

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

**JÚLIO DE MESQUITA FILHO**

**Gilvane Gonçalves Corrêa**

**Estudo das alterações curriculares do curso de  
Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia  
(1970 a 2013)**

**Presidente Prudente - SP**

**2016**



**Gilvane Gonçalves Corrêa**

**Estudo das alterações curriculares do curso de  
Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia  
(1970 a 2013).**

Tese apresentada ao Programa Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciência e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do Título de Doutor em Educação.

Área de Concentração: Políticas Públicas, Organização Escolar e Formação de Professores.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi

**Presidente Prudente - SP**

**2016**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Corrêa, Gilvane Gonçalves.

C842e      Estudo das alterações curriculares do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (1970 a 2013) / Gilvane Gonçalves Corrêa. - Presidente Prudente : [s.n], 2016  
336 f. : il.

Orientador: Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia

Inclui bibliografia

1. Políticas curriculares. 2. Ciências Biológicas. 3. Universidade Federal de Uberlândia. I. Corrêa, Gilvane. II. Di Giorgi, Cristiano Amaral Garboggini . III. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia. IV. Estudo das alterações curriculares do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (1970 a 2013).

BANCA EXAMINADORA



PROF. DR. CRISTIANO AMARAL GARBOGGINI DI GIORGI  
ORIENTADOR



PROF. DR. PAULO CESAR DE ALMEIDA RABONI  
(UNESP/FCT)



PROF. DR. ALBERTO ALBUQUERQUE GOMES  
(UNESP/FCT)



PROFA. DRA. ELENITA PINHEIRO DE QUEIROZ SILVA  
(FACED/UFU)



PROF. DR. MARCELO SOARES PEREIRA SILVA  
(FACED/UFU)



GILVANÊ GONÇALVES CORRÊA

Presidente Prudente, 21 de março de 2016.

RESULTADO: APROVADA



Aos Homens, por princípio.

Aos Meus, pela cumplicidade.



Um velho Timbira, coberto de glória,  
Guardava a memória  
Do moço guerreiro, do velho Tupi.  
E à noite, nas tabas, se alguém duvidava  
Do que ele contava,  
Dizia prudente: "Meninos, eu vi!".  
Gonçalves Dias  
(Antologia Poética – Juca Pirama)

[...] a nossa duração é indivisível e cada um dos  
instantes sucessivos que rotulamos de presente  
contém todo o passado e o futuro.  
João Guimarães Rosa  
(Primeiras estórias – O espelho)



## RESUMO

Estudo das alterações curriculares do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (1970 a 2013)

Gilvane Gonçalves Corrêa (UFU; FCT/UNESP)  
Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi (orient.) (FCT/UNESP)  
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)  
Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT)  
Universidade Estadual Paulista (UNESP)  
Campus Presidente Prudente - SP.

O presente estudo está vinculado à linha de pesquisa ‘Políticas Públicas, Organização Escolar e Formação de Professores’, do PPGE da FCT/UNESP. Situa-se no campo de pesquisa em Políticas Públicas voltadas para a formação do bacharel e do licenciado em Ciências Biológicas. Objetivou compreender os elementos que compõem as políticas curriculares voltadas para a formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas e, também, analisar as continuidades e rupturas do fluxo curricular do curso de graduação em Ciências Biológicas da UFU – objeto do estudo. A produção de dados empíricos foi desenvolvida via pesquisa qualitativa, utilizando pesquisa documental, em três instituições: UFU - nos processos administrativos de criação e alteração curricular; CFBIO - nas atas das reuniões; CNE/MEC – na documentação disponibilizada no sítio institucional ou obtida pelo e-SIC. Verificou-se que os autores curriculares – o CFBIO, o MEC e a IES, apresentaram-se, por vezes, imbricados, ora individualizados. Na IES, a condução das graduações é permeada de ressignificações. As propostas formativas demonstraram que nos espaços CNE/MEC e CFBIO operam forças que não se tornaram definitivamente vencedoras na edificação de seu projeto, de modo que ora são mais administradas por um ora por outro. A tese sustenta que não há políticas públicas para a formação do biólogo nas últimas décadas, no sentido de projetarem um modelo de ensino que seja vinculado à suas particularidades ou de avançarem para além de questões específicas e pontuais pautadas pelas comissões criadas pelo CNE/MEC e pelo CFBIO.

Palavras chave: Políticas curriculares. Ciências Biológicas. UFU. Ciclo de políticas. Comunidade epistêmica.



## *ABSTRACT*

Study of curricular changes of Biological Sciences course at the Federal University of Uberlândia (1970-2013)

Gilvane Gonçalves Corrêa (UFU; FCT/UNESP)  
Cristiano Amaral Garboggini Di Giorgi (orient.) (FCT/UNESP)  
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)  
Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT)  
Universidade Estadual Paulista (UNESP)  
Campus Presidente Prudente - SP.

This study is linked to the 'Public Policy, School Organization and Teachers Training' line of research from the postgraduate course in Education offered by Universidade Estadual Paulista's Faculty of Science and Technology. It is set in the search field of Public Policies focused on the training of graduation and baccalaureate students in Biological Sciences. It's aimed to understand the elements that compose the curriculum policies focused in training both graduation and baccalaureate students in Biological Sciences and also analyze the continuities and ruptures of curriculum matrices of this undergraduate course at Federal University of Uberlândia. The production of empirical data was developed through qualitative documentary research using the records of creation and modification of the Biological Sciences's undergraduate course curriculum kept by the Federal Council of Biology. The curriculum authors - CFBIO, MEC and IES, presented themselves sometimes overlapping, other individualized, productions in the training policy of the above mentioned biologist. In the IES, in many respects, the combined conduct of graduations accompanied the greatest regulations. In other respects, this conduct left traces of curriculum development by proximal authors, illustrating the reinterpretation of training policies. The policy analysis supports the view that in CNE / MEC and CFBIO spaces, operate some forces that have not become definitely winning in the building project, sometimes run by the state, other representing organized civil society sectors. The thesis argues that there are no public policies for training biologist in recent decades in order to design an educational model that is linked to its particularities, or advance beyond the specific and pointed questions ruled by the committees created by CNE / MEC and by CFBIO.

Keywords: Curriculum policies. Biological Sciences. UFU . Policy cycle. Epistemic community.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Caminho investigativo utilizado, 2015.	36
Figura 2	As inter-relações dos contextos no Ciclo de Políticas de Ball (2006).	47
Figura 3	Rede de relações de um autor no Projeto Mamirauá (Amazonas-Brasil), 2005.	57
Figura 4	Instância, ano e etapa de formalização, Versão 2587. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 1987.	89
Figura 5	Evolução numérica do corpo docente efetivo do Departamento de Biociências/Instituto de Biologia (INBIO). Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	95
Figura 6	Diferença relativa entre a carga horária total da Versão 1977 e das versões subsequentes. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	142
Figura 7	Representatividade do Conteúdo Curricular nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	143
Figura 8	Relação funcional da carga horária absoluta (a) e relativa (b) dos Conhecimentos do Conteúdo Curricular Básico ao longo das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	145
Figura 9	Diferença relativa entre carga horária total da Versão 2592 e das versões subsequentes. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	150
Figura 10	Representatividade do Conteúdo Curricular nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	150
Figura 11	Relação funcional da carga horária absoluta (a) e relativa (b) dos Conhecimentos do Conteúdo Curricular ‘Básico’ ao longo das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	152
Figura 12	Participação dos Conselheiros em comissões do CNE, 2015.	168
Figura 13	Grupos por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	174
Figura 14	Grupos por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	179
Figura 15	Grupos por pareamento regulamentação/conselheiros associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	182
Figura 16	Grupos por pareamento regulamentação/relatores associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	184
Figura 17	Grupos por pareamento relator/tema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	186
Figura 18	Grupos por pareamento dos vínculos institucionais do conselheiro ACCR em função administrativa ou consultiva, 2015.	202
Figura 19	Rede de relações do conselheiro ACCR em função administrativa ou consultiva temporalmente simultânea ao mandato no CNE.	203
Figura 20	Grupos por pareamento regulamentação/regulamentação ou regulação/regulação associados à Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.	209
Figura 21	Conselheiros do CFBIO com participação em dois ou mais mandatos no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.	218
Figura 22	Rede de relações de conselheiros do CFBIO em função administrativa ou consultiva temporalmente simultânea ao mandato.	221

Figura 23	Organograma funcional MEC, 2015.	272
Figura 24	Correspondência comunicando os processos administrativos localizados pela SEGER no SEARQ da UFU.	284

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Processos administrativos relacionados ao curso de graduação de Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	64
Quadro 2	Identificação dos processos administrativos relacionados à proposição ou alteração curricular no período de 1970 a 2014. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	65
Quadro 3	Nomenclatura no acervo SIE da graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	68
Quadro 4	Nome e carga horária de componentes curriculares nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	69
Quadro 5	Ano, graduação, versão, processo e carga horária. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	70
Quadro 6	Versão clássica por ano, curso e habilitação. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	72
Quadro 7	Componentes curriculares. Licenciatura em Ciências – Licenciatura de 1º Ciclo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de Uberlândia, 1970.	75
Quadro 8	Corpo docente, instituição originária e componente curricular. Licenciatura em Ciências, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de Uberlândia, 1970.	76
Quadro 9	Organização curricular da Versão 1977 segundo a Resolução do CFE nº 30/1974. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1977.	83
Quadro 10	Período, componente curricular e carga horária, Versão 1977. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1977.	83
Quadro 11	Autores curriculares com registro nas Atas das reuniões do Colegiado. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1980.	85
Quadro 12	Período, componente curricular e carga horária, Versão 2581. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1981.	85
Quadro 13	Período, componente curricular e carga horária da proposta curricular de 1985. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1985.	90
Quadro 14	Período, componente curricular e carga horária, Versão 2587. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 1987.	93
Quadro 15	Período, componente curricular e carga horária da Versão 2592. Grad. em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado, Univ. Fed. de Uberlândia, 1992.	98
Quadro 16	Período, componente curricular e carga horária da Versão 2006-1. Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.	107
Quadro 17	Nome, sigla, unidade acadêmica, período e carga horária dos componentes da Prática como Componente Curricular da Versão 2006-1. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Integral, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.	111
Quadro 18	Ementário dos PIPes comuns às graduações Licenciatura e Bacharelado. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.	112
Quadro 19	Ementário dos PIPes exclusivos da Licenciatura. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.	112
Quadro 20	Período, componente curricular e carga horária, Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura e Bacharelado Integral, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia.	120

Quadro 21	Organização por Núcleos, Conteúdos e Eixos conforme as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (MEC) e Orientações Curriculares (UFU). Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal Uberlândia, 2012.	128
Quadro 22	Organização por Núcleos, Conteúdos e Eixos conforme as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (MEC) e Orientações Curriculares (UFU). Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal Uberlândia, 2012.	128
Quadro 23	Conteúdo curricular e respectiva abrangência segundo as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.	129
Quadro 24	Conteúdo Curricular e Conhecimento conforme as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.	130
Quadro 25	Conhecimento do Conteúdo Curricular Básico e respectiva abrangência, segundo as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.	130
Quadro 26	Conteúdo curricular, Conhecimento e Componente Curricular segundo Parecer do CFBIO 01/2010, 2010.	131
Quadro 27	Carga horária dos Núcleos de Formação e Eixos articuladores ao longo dos períodos da Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura Integral, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2012.	132
Quadro 28	Carga horária dos Núcleos de Formação e Eixos articuladores ao longo dos períodos da Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado Integral, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2012.	133
Quadro 29	Quantitativo dos componentes das versões curriculares representados. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	136
Quadro 30	Carga horária absoluta após representação dos componentes curriculares das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	138
Quadro 31	Carga horária relativa após representação dos componentes curriculares das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	139
Quadro 32	Carga horária absoluta após representação dos componentes das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	146
Quadro 33	Carga horária relativa após representação dos componentes das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	148
Quadro 34	Unidades Acadêmicas e Componentes curriculares do Conhecimento ‘Ecologia’ nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia.	153
Quadro 35	Componentes curriculares relacionados à pesquisa ao longo das Versões Curriculares Clássicas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.	154
Quadro 36	Documentos digitalizados do Conselho Federal de Biologia - descrição, período, nº de folhas e referência, 2015.	161
Quadro 37	Fundamentação primária da Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	169
Quadro 38	Fundamentação primária e secundária da Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	170
Quadro 39	Grupos por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	171
Quadro 40	Preâmbulos das fundamentações primárias e secundárias da Resolução do CNE/CES 004/2009 e recorte de tema-subtema, 2015.	176
Quadro 41	Grupos por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	177
Quadro 42	Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/fundamentação, 2015.	180
Quadro 43	Métricas de vértices selecionados do pareamento regulamentação/conselheiros associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	182
Quadro 44	Métricas de vértices selecionados do pareamento regulamentação/relator associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	184

Quadro 45	Métricas de vértices selecionados do pareamento relator/subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	187
Quadro 46	Instituições vinculadas ao conselheiro EAM, 2015.	198
Quadro 47	Vértices e métricas das regulações associados à Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.	208
Quadro 48	Conselheiros efetivos do CFBIO por mais de um mandato em gestões subsequentes no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.	219
Quadro 49	Conselheiros efetivos do CFBIO por mais de um mandato na Diretoria no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.	219
Quadro 50	Constituição das duas Câmaras do Conselho Nacional de Educação, 2015.	273
Quadro 51	Início e término de mandato dos conselheiros do extinto Conselho Federal de Educação, 2014.	273
Quadro 52	Início e término de mandato dos conselheiros da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação.	277
Quadro 53	Início e término de mandato dos conselheiros da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, 2014.	278
Quadro 54	Conselheiros do CNE atuantes no processo da produção de políticas relacionadas à Resolução CNE/CES 004/2009 por ordem alfabética, 2014.	279
Quadro 55	Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	285
Quadro 56	Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Noturno – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	292
Quadro 57	Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	294
Quadro 58	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	298
Quadro 59	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Noturno, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	301
Quadro 60	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	302
Quadro 61	Período e Componente curricular nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	305
Quadro 62	Período e Componente curricular nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Noturno – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	310
Quadro 63	Período e Componente curricular obrigatório nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.	311
Quadro 64	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	314
Quadro 65	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Noturno, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	316
Quadro 66	Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.	317
Quadro 67	Demonstrativo das entidades representadas nos estudos do Parecer do CNE/CES 08/2007, 2015.	320
Quadro 68	Mandato dos Conselheiros membros da Diretoria do CFBIO no período de 1993 a 2017, 2015.	320
Quadro 69	Mandato dos Conselheiros do CFBIO no período de 1993 a 2017, 2015.	321

Quadro 70	Lista dos conselheiros efetivos do CFBIO (ordem alfabética), com mandato posterior a 1993, 2015.	323
Quadro 71	Fundamentação primária da Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.	325
Quadro 72	Fundamentação secundária da Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.	327
Quadro 73	Métricas utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343 para avaliação dos grupos, 2015.	330
Quadro 74	Métricas utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343 para individualizar o comportamento dos vértices no grupo, 2015.	330
Quadro 75	Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/fundamentação, 2015.	331
Quadro 76	Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/tema, 2015.	333
Quadro 77	Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/subtema, 2015.	334

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Ocorrência de 'termos do assunto' nas Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado catalogadas no período 2007 a 08/2014, 2015.	29
Tabela 2	'Termos do assunto' nas Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado catalogadas por instituição de pesquisa, no período 2007 a 08/2014, 2015.	30
Tabela 3	Grupos e métricas por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	172
Tabela 4	Grupos e métricas por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.	178
Tabela 5	Quantitativo dos termos de buscados nos arquivos do CFBIO – Comissões, Diretoria e Plenária, no período de 1999 a 2014. Uberlândia/MG, 2015.	206
Tabela 6	Número de mandatos dos Conselheiros do CFBIO no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.	217



## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas e Técnicas
ABRAFI	Associação Brasileira das Mantenedoras das Faculdades Isoladas e Integradas
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento
BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação
CEBIM	Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia
CEHAR	Centro de Ciências Humanas e Artes Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia
CES	Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação
CETEC	Centro de Ciências e Tecnologias Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia
CEU	Colégio Estadual de Uberlândia
CFAP	Comissão de Formação e Aperfeiçoamento do Conselho Federal de Biologia
CFAP	Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional do Conselho Federal de Biologia
CFBIO	Conselho Federal de Biologia
CFE	Conselho Federal de Educação
CLN	Comissão de Legislação e Normas do Conselho Federal de Biologia
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CONGRAD	Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia
CONSEP	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Uberlândia
CP	Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação
CRBIO	Conselho Regional de Biologia
CTAA	Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação do Conselho Federal de Biologia

DEBIO	Departamento de Biociências da Universidade Federal de Uberlândia
DESUP	Departamento de Supervisão do Ensino Superior
DICOA	Divisão de Controle Acadêmico da Universidade Federal de Uberlândia
DIPED	Divisão de projetos pedagógicos da Universidade Federal de Uberlândia
DIRAC	Diretoria de Administração e Controle Acadêmico da Universidade Federal de Uberlândia
DIREN	Diretoria de Ensino da Universidade Federal de Uberlândia
e-SIC	Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão
FCT	Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente
FFCL	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia
FIES	Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
FMI	Fundo Monetário Internacional
GTEECB	Grupo de Trabalho de Educação e Ensino de Ciências Biológicas do Conselho Federal de Biologia
GTESCB	Grupo de Trabalho sobre Ensino Superior em Ciências Biológicas do Conselho Federal de Biologia
GTRC	Grupo de Trabalho para Revisão de Currículos do Conselho Federal de Biologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICBIM	Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia
IES	Instituição de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
INBIO	Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira
INGEB	Instituto de Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NDE	Núcleo Docente Estruturante do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia
NODEXL	<i>Network Overview, Discovery and Exploration for Excel</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONU	Organização das Nações Unidas
PROGRAD	Pró-reitora de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia
SBF	Sociedade Brasileira de Física
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SEARQ	Setor de Arquivo Geral da Universidade Federal de Uberlândia
SEGER	Secretaria Geral da Universidade Federal de Uberlândia
SESU/MEC	Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação
SIE	Sistema de Informações para o Ensino
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

SUS	Sistema Único de Saúde
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNU	Universidade de Uberlândia



## LISTA DE ABREVIATURAS

CE	Comunidade epistêmica
CH	Carga horária
CHCC	Carga horária de componente curricular
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
GT	Grupo de trabalho
H/A	Hora-aula
IN	Instrução Normativa
L.	Lei
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
Memo.	Memorando
Of.	Ofício
P.	Processo
Pd	Período
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIPE	Projeto Integrado de Prática Educativa
Port.	Portaria
PPC	Projeto político do curso
PROC	Processo
R.	Resolução



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO 1 A formação do Biólogo .....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 2 A tessitura curricular por seus autores proximais.....</b>	<b>61</b>
2.1 Busca, coleta e tratamento dos registros documentais .....	61
2.2 A Licenciatura em seu momento inicial .....	72
2.3 Arquitetura curricular da formação do biólogo .....	77
2.3.1 Conteúdo, Conhecimento e Componentes das Versões clássicas .....	134
2.4 A formação do Biólogo pela Casa .....	155
<b>CAPÍTULO 3 A tessitura curricular por seus autores distais.....</b>	<b>157</b>
3.1 Busca, coleta e tratamento dos registros documentais .....	158
3.2 Conselho Nacional de Educação .....	167
3.2.1 A rede de fundamentação da Resolução do CNE/CES 004/2009 .....	169
3.2.2 Autores, vínculos e interações .....	181
a) O conselheiro EAM .....	198
b) O conselheiro JCAS.....	200
c) O conselheiro ACCR .....	201
3.2.3 A formação do biólogo pelo CNE.....	204
3.3 Conselho Federal de Biologia .....	205
3.3.1 A rede de fundamentação da Resolução do CFBIO 300/2012.....	206
3.3.2 Autores, vínculos e interações .....	214
3.3.3 A formação do biólogo pelo CFBIO .....	230
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>239</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>247</b>
A) Regulamentações e Regulações.....	247
B) Literatura .....	257
<b>APÊNDICE A – MEC .....</b>	<b>271</b>
<b>APÊNDICE B - CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....</b>	<b>283</b>
A) Versões curriculares clássicas .....	285
B) Versões curriculares análogas .....	305
<b>APÊNDICE C - CONSELHO PROFISSIONAL .....</b>	<b>319</b>
<b>APÊNDICE D - MÉTRICAS .....</b>	<b>329</b>



## INTRODUÇÃO

A opção por considerar o estudo das políticas de currículo de formação do biólogo em múltiplos contextos educacionais reside tanto na pouca publicação destinada a esse campo da produção científica quanto na problemática local.

No mapeamento da produção científica utilizou-se o banco de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações<sup>1</sup> (BDTD) e do Banco de Teses (BT) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior<sup>2</sup> (CAPES). A Tabela 1 apresenta o mapeamento dos ‘termos de busca’ listados no campo ‘assunto’ das teses e dissertações posteriores a 2007<sup>3</sup>.

Tabela 1 Ocorrência de ‘termos do assunto’ nas Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado catalogadas no período 2007 a 08/2014, 2015.

<b>Termos do Assunto com mais de uma ocorrência</b>	<b>Tese de Doutorado</b>	<b>Dissertação de Mestrado</b>	<b>Total</b>
Currículo	08	09	17
Política Educacional	06	06	12
Educação	02	09	11
Política Curricular	04	02	06
Ciclo de políticas	03	01	04
Educação de Jovens e Adultos	03	01	04
Formação de professores	02	02	04
Política Pública	03	01	04
Professores	01	03	04
Prática pedagógica	02	01	03

<sup>1</sup> O projeto da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) é coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras em parceria com as instituições brasileiras de ensino e pesquisa. A inscrição no Sistema BDTD é obrigatória para os administradores dos repositórios de teses e dissertações e, necessária, para uso dos serviços como estante digital e serviço de alerta.

<sup>2</sup> Os dados disponíveis no Banco de Teses foram retirados do sistema Coleta incluindo as referências de trabalhos defendidos de 1987 a 2011.

<sup>3</sup> Ano da primeira produção cujo resumo contém os termos de busca selecionados.

<b>Termos do Assunto com mais de uma ocorrência</b>	<b>Tese de Doutorado</b>	<b>Dissertação de Mestrado</b>	<b>Total</b>
Análise do discurso	00	02	02
Educação e Estado	02	00	02
Educação Especial	01	01	02
Ensino Fundamental	00	02	02
Ensino Médio	01	01	02
Teoria do Discurso	01	01	02
Termos com mais de uma ocorrência			
Subtotal	39	42	81
Termos com ocorrência única			
Subtotal	31	44	75
<b>Total geral</b>	<b>70</b>	<b>86</b>	<b>156</b>

Fonte: BDTD, 2014; CAPES, 2014.

O mapeamento dos ‘termos do assunto’ listados no campo ‘assunto’ resultou na Tabela 2. A quantificação excetuou os ‘termos do assunto’ de ocorrência única e indicou as instituições de pesquisa dos estudos.

Tabela 2 ‘Termos do assunto’ nas Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado catalogadas por instituição de pesquisa, no período 2007 a 08/2014, 2015.

<b>Instituição</b>	<b>Termos do assunto com mais de uma ocorrência</b>	<b>Tese de Doutorado</b>	<b>Dissertação de Mestrado</b>	<b>Total</b>
UERJ	Ciclo de políticas; Currículo; Educação; Educação e Estado; Ensino Fundamental; Formação de professores; Política Curricular; Política Educacional; Política Pública; Prática pedagógica; Professores; Teoria do Discurso.	18	14	32
UNICAMP	Análise do discurso; Currículo; Educação de Jovens e Adultos; Ensino Médio; Formação de professores; Política Educacional; Política Pública.	06	04	10
UFRS	Educação; Educação Especial; Política Educacional; Professores.	04	04	08
USP	Análise do discurso; Currículo; Educação; Educação de Jovens e Adultos; Política Curricular; Professores.	04	03	07
PUC-SP	Currículo; Educação e Estado; Política Curricular; Prática pedagógica.	05	00	05
UECE	Currículo; Política Curricular; Teoria do Discurso.	00	05	05
UFSC	Currículo; Ensino Médio; Política Educacional; Política Pública.	01	03	04
UEL	Educação; Ensino Fundamental.	00	03	03
UEPG	Educação; Formação de professores; Política Curricular.	00	03	03
UNIVALI	Educação; Educação de Jovens e Adultos; Educação Especial.	00	03	03
UFSCAR	Política Educacional	01	00	01
	<b>Total geral</b>	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>81</b>

Fonte: BDTD, 2014; CAPES, 2014.

Não se tem, marcadamente, uma instituição ou linha de pesquisa com regularidade de produção focada no Ensino Superior, o que, na produção científica, aponta para uma

lacuna no conhecimento. Existe a concentração em duas respeitadas instituições de pesquisa sem, entretanto, haver grandes lentes no ensino superior.

A lacuna no conhecimento indica a necessidade de estudos das políticas de formação e exercício profissional do biólogo. Essa lacuna não contribuiu para a realização da alteração curricular<sup>4</sup> do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) iniciada em 2010. Para relacionar a lacuna de conhecimento à alteração curricular do curso, redigi parte do texto seguinte em primeira pessoa. Optei pela personalização na tentativa de aproximar o leitor do contexto de surgimento da pesquisa.

Sou bióloga, meu Doutorado é tardio e acumulei alguma experiência profissional e científica. Graduei-me no Curso de Ciências Biológicas da UFU e nele vivenciei processos de alteração curricular: o primeiro como discente e membro do diretório acadêmico do curso – Diretório Acadêmico Charles Darwin; outro como professora substituta no curso; o mais recente como Técnica em Assuntos Educacionais lotada na Coordenação de Ciências Biológicas da UFU. Três momentos distintos no tempo e similares por foco e local: alteração curricular do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Pouco antes de assumir o cargo na Coordenação do Curso, o Ministério da Educação (MEC) regulamentou a formação do bacharel em Ciências Biológicas - Resolução do CNE/CES 004/2009 [1], e o Conselho Federal de Biologia<sup>5</sup> (CFBIO) regulou aspectos do exercício profissional do biólogo - Resolução do CFBIO 300/2013

---

<sup>4</sup> Na terminologia das 'Normas gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia' temos que o currículo de um curso poderá ser alterado mediante proposição do Colegiado de Curso, consultado o Núcleo Docente Estruturante, e aprovação do Conselho da Unidade Acadêmica e do Conselho de Graduação, com parecer favorável da PROGRAD (UFU/CONGRAD, 2011, p. 8). A terminologia 'alteração curricular' é utilizada com escopo administrativo. Na dimensão pedagógica Dias & López (2006) utilizam o termo 'reforma curricular' para o processo para além do espaço de sua produção no campo oficial, incluso o administrativo, que tem o objetivo de *compreender o movimento de produção e circulação de textos curriculares e as práticas institucionais em que as reformas se dirigem ou mesmo são produzidas* (p. 55). Nesta tese, por fidelidade ao registro, utilizou-se a conceituação destinada ao campo administrativo sem, contudo, dissociá-la da dimensão pedagógica que a abarca.

<sup>5</sup> Conselho Federal de Biologia. Autarquia Federal, com personalidade jurídica de direito público, criada pela Lei nº 6.684, de 03 de setembro de 1979, alterada pela Lei nº 7.017, de 30 de agosto de 1982.

[2]<sup>6</sup> e respectivos pareceres (Parecer do CFBIO/CFAP nº 01/2008 [4] e Parecer do CFBIO 01/2010 [5]).

A Resolução CNE/CES 004/2009 [1] determinou o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas com carga horária mínima de 3200 horas. A Resolução do CFBIO 300/2013 [2] condicionou a concessão de autorização para emissão de laudos e relatórios técnicos pelo biólogo à comprovação de 3200 horas da formação preenchidas com conteúdo básico<sup>7</sup>.

O entendimento do impacto das normatizações no curso de Ciências Biológicas da UFU passa pela compreensão de sua arquitetura curricular<sup>8</sup>. O curso oferecia as duas graduações, Licenciatura e Bacharelado, com entrada única e a possibilidade de conclusão de uma ou duas graduações.

Considerando que, o fluxo curricular<sup>9</sup> da graduação licenciatura e da graduação bacharelado, apresentam componentes curriculares comuns – parte do fluxo é composto por componentes que atendem as duas graduações, outra parte apresenta os componentes que atendem a especificidade da licenciatura e a terceira parte aloca os componentes que atendem as especificidades do bacharelado; e ainda que a normatização para a formação de professores (Resolução do CNE/CP 01/2002 [7] e CNE/CP 02/2002 [10] e respectivos Pareceres [8][9][11]) determinou que a carga horária das disciplinas de conhecimento pedagógico não pode ser inferior a 1/5 da carga horária total das disciplinas de conhecimento biológico - a carga horária das disciplinas de conhecimento pedagógico é proporcional à carga horária das disciplinas de conhecimento biológico; temos que o aumento na carga horária das disciplinas de conhecimento biológico, além de impactar a

---

<sup>6</sup> Essa resolução revogou a Resolução do CFBIO 213/2010 [3] e estendeu o prazo de cumprimento de dezembro de 2013 para dezembro de 2015.

<sup>7</sup> Segundo as Diretrizes do curso são considerados conteúdos básicos: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; Fundamentos Filosóficos e Sociais (Resolução do CNE/CES 7/2002 [12] que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas).

<sup>8</sup> Para os documentos curriculares em estudo manter-se-á a conceituação dos termos técnicos das 'Normas gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia' (UFU/CONGRAD, 2011) por fidelidade ao registro dos dados. *Currículo: organização da estrutura e do conteúdo dos projetos pedagógicos dos cursos sob a forma de componentes curriculares que seguem uma lógica adequada ao perfil de formação desejado* (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2).

<sup>9</sup> *Fluxo curricular: organização dos componentes curriculares em períodos letivos sucessivos, possibilitando ao discente a integralização curricular no tempo médio proposto no Projeto Pedagógico do curso* (UFU/CONGRAD, 2011, p. 3).

carga horária da graduação em bacharelado, também impacta a carga horária de formação do licenciado via proporcionalidade entre os conhecimentos biológico e pedagógico.

Pelo fluxo curricular em vigor naquele momento, a alteração de carga horária da graduação em bacharelado, elevaria carga horária da graduação em licenciatura para 5100 horas e distribuídas em 07 anos de formação (tempo médio do curso). Além da notória inviabilidade de tempo médio, acrescenta-se a falta de recursos humanos, professores e técnicos para atender a um curso dessa magnitude. Tem-se, então, uma problemática no local: como atender a regulamentações do MEC e também propiciar atenção aos requisitos que habilitem o discente a requerer e a obter registro para emissão de laudos técnicos junto ao Conselho Regional de Biologia?

Em decorrência da problemática, durante o ano de 2010, foram realizadas Reuniões Ampliadas do Colegiado do curso de Ciências Biológicas para discussão sobre o tema<sup>10</sup>. Com o mesmo intuito, o Conselho do Instituto de Biologia (CONIB) criou uma ‘Comissão para estudos e apresentação de propostas para alteração curricular’, da qual eu era membro.

Ao final de 2010, após a criação e normatização do Núcleo Docente Estruturante (NDE)<sup>11</sup> no Conselho de Graduação da UFU [13], o movimento de discussão curricular prosseguiu com a entrada de novos docentes e manutenção dos envolvidos até então na Comissão criada pelo CONIB. As discussões ocorreram semanal ou quinzenalmente, durante dois anos, 2011 e 2012, e possibilitaram o envio do tema para deliberação pelo Conselho do Instituto de Biologia por cinco vezes<sup>12</sup>.

No transcurso dos estudos, questionamentos e possibilidades surgiram. O debate que os orientava possibilitou a construção e execução do projeto de pesquisa<sup>13</sup> que

---

<sup>10</sup> As plenárias e reuniões ampliadas ocorreram com convite aos segmentos universitários - estudantes, professores e técnicos. Não se tem registro da frequência ou do teor das participações dos segmentos ou de seus representantes.

<sup>11</sup> O NDE constitui-se de um grupo de docentes de cada curso de graduação – independentemente da oferta de modalidades e ou habilitações –, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

<sup>12</sup> A alteração curricular fruto do estudo foi aprovada pelo Conselho de Graduação (CONGRAD) via resoluções UFU/CONGRAD 17/2012 [14], UFU/CONGRAD 18/2012 [15] e UFU/CONGRAD 19/2012 [16].

<sup>13</sup> Projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Campus Presidente Prudente - Parecer Consubstanciado 818.289.

culminou nesta tese. Interessa avançar no entendimento, no campo das políticas públicas, de algumas questões das políticas curriculares para a formação do biólogo:

- O que as instituições de regulamentação<sup>14</sup> e regulação<sup>15</sup> propõem para a formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas?
- Que elementos das regulamentações e regulações estão presentes nas formulações do curso?
- Como o curso de Ciências Biológicas<sup>16</sup> da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Uberlândia, por meio dos seus autores<sup>17</sup>, responde a estas proposições?

Entende-se a formação do licenciado e do bacharel não como polos antagônicos, mas como fruto de construções sociais que se relacionam de forma tensionada - a formação inicial deve ser analisada na complexa trama social da qual faz parte - e a confluência das graduações em Licenciatura e em Bacharelado são elementos importantes desta trama.

São objetivos da pesquisa:

- Compreender os elementos que compõem as políticas curriculares voltadas para a formação<sup>18</sup> do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas;
- Analisar as continuidades e rupturas dos fluxos curriculares do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia – objeto do estudo;
- Entender a leitura local da regulamentação e regulação da proposta de formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas.

A tese se insere no estudo<sup>19</sup> das políticas de currículo em múltiplos contextos educacionais. Isso implica reconhecer o Estado como instância não isolada e produtora de

<sup>14</sup> Regulação e regulamentação são termos distintos. A atividade de regulamentação é exclusiva do Chefe do Poder Executivo, não sendo passível de delegação. Por sua vez, possuem competência para expedir regras regulatórias tanto o Poder Legislativo quanto o Poder Administrativo através de suas entidades pertencentes à Administração Direta ou Indireta (Art. 84, inciso IV, e seu Parágrafo único, da Constituição Federal), dentre eles os Conselhos Profissionais. Assim, o Ministério da Educação (MEC) regula e o Conselho Federal de Biologia (CFBIO) regula.

<sup>15</sup> Instituições reguladoras são entes de Direito Público e exercem funções típicas de Estado tanto na esfera administrativa quanto nos aspectos normativo e fiscalizatório. No ordenamento jurídico brasileiro, para conferir maior independência e autonomia a estas instituições, estes entes são autarquias especiais (Autarquia: serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita própria, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada. Decreto-lei nº 200 de 1967, que dispõe sobre a organização da Administração Federal, Art. 5º).

<sup>16</sup> A Universidade Federal de Uberlândia tem dois cursos de Ciências Biológicas: um no Campus Uberlândia, foco desse estudo, e o outro no Campus Ituiutaba. Ao longo do texto, escrever-se-á curso de Ciências Biológicas em referência ao curso sediado no Campus Uberlândia.

<sup>17</sup> Entende-se que autor *é aquele que origina, que causa algo; agente* (HOUAISS, 2001, p. 351).

<sup>18</sup> Como Martins & Duarte (2010), concebe-se a formação de qualquer profissional, aqui especificamente a do biólogo, como uma *trajetória de formação de indivíduos, intencionalmente planejada, para efetivação de determinada prática social* (p. 14).

políticas. Também implica reconhecer que cada instituição universitária, cada unidade de ensino, em razão dos campos de trabalho, dos acordos, das disputas acadêmicas e das políticas culturais profissionais internas e externas, age e reage de forma singular às políticas curriculares<sup>20</sup>.

Políticas de currículo, muitas vezes, sugerem uma vinculação quase direta com propostas curriculares. Além das propostas curriculares o material empírico escolhido para explicar o objeto compõe-se de processos administrativos; relatórios; projetos pedagógicos; atas; leis; resoluções e pareceres – todos recolhidos em três instituições: Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ministério da Educação (MEC) e Conselho Federal de Biologia (CFBIO).

A preocupação deste estudo centra-se, sobretudo, nos aspectos qualitativos presentes nas políticas curriculares, especificamente, nas propostas formativas para o biólogo.

Lüdke & Andre (2004) nos auxiliam na opção na medida em que declaram a pesquisa de abordagem qualitativa capaz de captar a maneira como os participantes pensam e reagem frente às questões de pesquisa propostas, possibilitando, assim, que se conheça a dinâmica e a estrutura da situação em estudo do ponto de vista de quem a vivencia. Nesse sentido, utilizou-se a pesquisa e análise documental para a meta de compreender os documentos.

A pesquisa e análise documental enfatizaram os processos de criação e alteração curricular do curso de Ciências Biológicas da UFU e a constituição dos conselhos e gestões do MEC e do CFBIO quando das deliberações acerca da formação e exercício profissional do biólogo; em especial, a determinada pela Resolução do CNE/CES 04/2009<sup>21</sup>[1]. Outra etapa do estudo foi o estabelecimento das diretrizes na análise documental.

---

<sup>19</sup> Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos sem recomendações ou pendências (Parecer Consubstanciado nº 818.289).

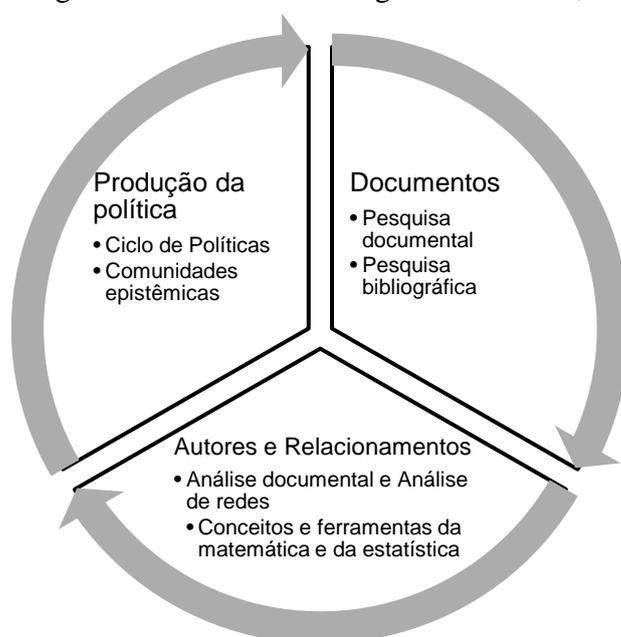
<sup>20</sup> A interpretação dos resultados tem como base a percepção de um fenômeno num contexto (TRIVIÑOS, 1987).

<sup>21</sup> Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial.

A coleta de dados por entrevista individual foi inviabilizada por desvios e manobras tecno-burocráticas. Para desenvolvê-la seria necessário utilizar procedimentos jurídicos no âmbito da justiça comum, com alto custo e tempo processual e recursal inaplicáveis a um estudo de doutoramento.

A pesquisa bibliográfica possibilitou a interpretação, via material publicado, de como as questões de pesquisa têm sido percebidas por outros pesquisadores. A busca, coleta e tratamento dos dados serão pormenorizados quando da apresentação dos dados em cada capítulo. O caminho investigativo trilhado - investigação, organização e análise dos dados, estão ilustrados na Figura 1 (p. 36).

Figura 1 Caminho investigativo utilizado, 2015.



Fonte: Diagramação elaborada pela autora, 2015.

Em virtude do número excessivo de regulamentações e regulações, optou-se por distinguir a referenciação dos diálogos pelo Sistema de Chamada. A NBR 10.520 (ABNT, 2002, p. 3) apresenta dois sistemas de chamadas para citações: o autor-data e o numérico. No Sistema da Chamada Autor-Data a indicação da fonte é feita pelo sobrenome do autor seguido da data de publicação do documento e da página onde estiver a citação. No Sistema de Chamada Numérico a indicação da fonte é feita por uma numeração única e consecutiva, em algarismos arábicos, remetendo à lista de referências na mesma ordem em que aparecem no texto.

Nesta tese, o crédito autoral dos diálogos com as regulamentações e regulações utilizou-se o Sistema de Chamada Numérico (ABNT, 2002, p. 4). O número entre colchetes à frente da regulamentação ou regulação indica sua posição na primeira lista de referências, tópico ‘Regulamentações e Regulações’ (p. 247); já o crédito autoral do diálogo com outros pesquisadores foi registrado como Sistema de Chamada Autor-Data (ABNT, 2002, p. 4) na segunda lista de referências, tópico ‘Literatura’ (p. 257). Entendeu-se ser essa a opção que permitiria maior fluidez ao texto sem deixar de registrar os autores envolvidos nos diálogos.

Não se tenciona conferir ao estudo caráter exemplar ou passível de generalização para outros espaços e tempos. Pelo contrário, ressalta-se a especificidade local e se busca a reflexão sobre os processos teórico-metodológicos de pesquisa das políticas de currículo – esses, capazes de contribuir para outras investigações.

O formato da exposição da pesquisa assim se configura: primeiramente se refletiu sobre as concepções de currículo e os contextos de produção das políticas por autores curriculares organizados em comunidades epistêmicas - ‘A formação do Biólogo’ (p. 29). Os autores curriculares – o CFBIO, o MEC e o curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Uberlândia – doravante denominado Casa, apresentaram-se, por vezes, imbricados, ora, individualizados na produção da política formativa do biólogo. Para ordenar a expressão textual do estudo, uma vez que a simultaneidade e a provisoriedade dos contextos não comunga com a linearidade ordenada de apresentação textual de uma tese, nominaram-se os autores das políticas de formação do biólogo – autores proximais<sup>22</sup> e autores distais<sup>23</sup>, situando-os em um dado espaço e contexto(s) de produção da(s) política(s). A instância autoral curricular aqui classificada como proximal refere-se aos autores reunidos na Casa, tema do Capítulo 2. Em destaque, fez-se o registro da proposta formativa inicial da Casa e, posteriormente, das demais.

---

<sup>22</sup> Proximal é o que se localiza próximo do centro, do ponto de origem ou do ponto de união (HOUAISS, 2001, p. 2333). Em decorrência, Autor proximal é aquele agente que origina algo estando situado próximo à Casa.

<sup>23</sup> Distal é o que se localiza longe do centro, do ponto de origem ou do ponto de união (HOUAISS, 2001, p. 1060). Em decorrência, Autor distal é aquele agente que origina algo estando situado distante da Casa.

Na instância autoral distal figuram os autores que atuam nos organismos de regulamentação - Ministério da Educação (MEC) e de regulação - Conselho Federal de Biologia (CFBIO), tema do Capítulo 3 (p. 157) - 'A tessitura curricular por seus autores distais'.

Utilizou-se essa formação por considerá-la mais adequada a evidenciar rupturas, simultaneidade e complementaridade da produção da política. Entretanto, é importante considerar que é um movimento fluído, sem pretensão a ser uniforme, com direção e sentido, e jamais fruto de autoria única.

As perguntas que orientaram a pesquisa foram retomadas nas 'Conclusões' (p. 239).

## **CAPÍTULO 1 A FORMAÇÃO DO BIÓLOGO**

O processo constante de mudanças no contexto global, mudanças relacionadas, em especial, a alterações na organização do trabalho, afeta as diferentes graduações, Licenciaturas e Bacharelados, e também o exercício profissional. Reconhecer as conexões históricas entre concepções de currículo e os contextos de produção das políticas pelos autores curriculares organizados em comunidades epistêmicas, possibilita avanços em estudos sobre políticas curriculares.

Currículo, de acordo com Lopes & Macedo (2011), inicialmente era entendido como documento especificador de normas e resultados educacionais, racional, fechado. Teorias tradicionais do currículo entendiam ser possível moldar o estudante para a eficiência e produtividade – Modelos Tecnocráticos de Bobbit e Tyler, ou para prepará-lo para agir socialmente e diminuir a desigualdade social – vertente progressista de Dewey. Nestas propostas, não há percepção de que os saberes eleitos coloquem em jogo forças e questões além do ‘rol’ de conhecimentos. Essas perspectivas concebem o funcionamento e organização do mundo e da sociedade de forma estruturada. Não obstante, é precisamente quando a escola passa a receber um público maior e mais variado, vindouro de diferentes classes sociais, que outras teorias sobre currículo emergem.

Currículo como um conjunto institucionalmente prescrito e funcionalmente estruturado de tudo o que é supostamente ensinado e aprendido nos quadros de um dado ciclo de estudos (FORQUIN, 1993, p. 8), é também, invariavelmente o resultado de uma seleção, realizada em um amplo universo de conhecimentos e de saberes. Ora, tal operação diz muito sobre o tipo de cidadão considerado como ‘ideal’ para esta ou aquela sociedade, que a escola deve se empenhar em formar. Por detrás do currículo, se há, efetivamente, a questão do conhecimento, há também a da ‘identidade’ (SILVA, 1999, p. 16). Daí currículo ser um terreno controverso, ligado a formas de manutenção de poder,

marcado por uma forte dimensão política, e, conseqüentemente, por lutas e embates sociais e identitários. Ele não é, portanto, nem neutro, nem transcendente, nem atemporal, mas sim o produto de um momento histórico e de um construto social.

A partir da percepção crítica de que o ato de ensinar, selecionar conhecimentos, definir modos, tempos e percursos da aprendizagem na escola é um ato de poder, foi possível vislumbrar outras questões dentro do campo do currículo. Pôde-se perceber que para cada concepção de sociedade ou de ideal que se pretenda alcançar, há diferentes concepções curriculares.

É preciso perceber que ao se privilegiar um conhecimento e, por conseqüência, os grupos interessados nele, outros grupos são desprivilegiados. O que é incluído e excluído do conhecimento escolar expresso no currículo faz perpetuar ideologias e grupos.

Para Silva (2004), as vertentes curriculares que utilizam concepções críticas pós-estruturalistas abarcam os aspectos históricos, sociais e culturais como constitutivos da cultura escolar e do currículo propriamente dito.

Autores como Michael Young (1971) e Michael Apple (1982, 1989) voltam-se para a organização do conhecimento escolar e sua seleção, a fim de compreender a que interesses e esferas da sociedade o currículo serve. Mesmo que a inclusão do conhecimento de grupos menos privilegiados também seja incorporada, Apple (1989) destaca que os sentidos predominantes são os da ideologia predominante. Por isso, quem os define está numa situação de poder.

As lutas que constituem os currículos são, portanto, simultaneamente políticas e culturais. Para entendê-las, parece-me importante compreender os discursos hegemônicos que buscam atribuir sentidos e significados fixos ao currículo e as comunidades que garantem a disseminação desses discursos (LOPES, 2006, p. 40).

Compreende-se, nessa pesquisa, currículo como um espaço em que diferentes atores sociais legitimam determinadas concepções e disputam, entre si, o poder de definir quem tem autoridade na área (LOPES & MACEDO, 2002). O termo é também conceituado nas 'Normas gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia' (UFU/CONGRAD, 2011): *organização da estrutura e do conteúdo dos projetos pedagógicos dos cursos sob a forma de componentes curriculares que seguem uma lógica adequada ao perfil de formação desejado* (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2). Utilizou-se

ambas conceituações entendendo que a segunda destina-se ao campo administrativo e a primeira ao pedagógico.

O termo política, na língua portuguesa, pode assumir duas conotações principais, o que, nos países de língua inglesa tem diferenciação por uso dos termos *'politics'* e *'policy'*. *Politics*, na concepção de Bobbio (1998, p. 954-62), é a atividade humana ligada a obtenção e manutenção dos recursos necessários para o exercício do poder sobre o homem. É esse sentido 'política' que se faz muito presente no imaginário dos brasileiros – o de atividade e competição políticas. Esta tese utilizou o termo no sentido expresso pelo termo *'policy'*, que está relacionado a orientações para decisão e ação. O termo 'política' na expressão 'política pública' está também ligado à segunda caracterização da palavra política - *Diretriz elaborada para enfrentar um problema público* (SECCHI, 2010, p. 2).

Bobbio (1998), em comparação à evolução do conceito da obra de Aristóteles 'A política' com a modernidade, assinala o deslocamento de seu significado – do conjunto das relações qualificadas pelo adjetivo 'político', para a constituição de um saber mais ou menos organizado sobre esse conjunto de relações. Política passa, então, a designar um campo dedicado ao estudo da esfera de atividades humanas articulada às coisas do Estado.

O conceito de política encadeou-se, assim, ao poder do Estado – ou sociedade política, em atuar, proibir, ordenar, planejar, legislar, intervir, com efeitos vinculadores a um grupo social definido e ao exercício do domínio exclusivo sobre um território e da defesa de suas fronteiras (SHIROMA, 2011, p. 7).

Parte-se, nessa pesquisa, da compreensão de que tais políticas obedecem a interesses sociopolíticos articulados às mudanças no cenário contemporâneo. O Estado<sup>24</sup>, como expressão das formas contraditórias das relações de produção que se instalam na sociedade civil, delas é parte; nelas tem sua origem e instância final, o que, historicamente, circunscreve suas ações.

Em conformidade a Shiroma (2011, p. 9), *compreender o sentido de uma política pública reclamaria transcender sua esfera específica e entender o significado do projeto social do Estado como um todo e as contradições gerais do momento histórico em*

---

<sup>24</sup> Em referência ao Estado Capitalista.

*questão* – ambição que a autora qualificou como desmedida para o seu livro e que se estende a essa tese.

Estudar o currículo e também as políticas curriculares implica tomar como agente contextualizado, tanto as diretrizes, quanto o contexto da prática pedagógica, seus autores e comunidades, como produtores de textos curriculares.

Ball compreende as políticas curriculares como [...] *o produto de um nexo de influências e interdependências que resultam numa interconexão, multiplexidade, e hibridização* e, entretanto, frágeis por ser um [...] *produto de acordos, algo que pode ou não funcionar; elas são retrabalhadas, aperfeiçoadas, ensaiadas, crivadas de nuances e moduladas através de complexos processos de influência* [...] (BALL, 2001, p. 102).

Em contraposição à visão de política como produto, Ball defende ideia de política como sendo, ao mesmo tempo, processos e resultados. Essa concepção possibilita pensar o processo político como não linear e não estruturado em etapas, que vão desde a resolução de determinadas agendas, até sua efetivação nos espaços para os quais se destinam com fins de obter certos resultados. As políticas estão sempre em processo de vir a ser, sendo múltiplas as leituras possíveis de serem realizadas por múltiplos leitores, em um constante processo de interpretação das interpretações (BALL & MAGUIRE, 2007).

Nessa forma de ver a política, o poder é algo descentralizado, difuso e com múltiplos centros em [...] *contraposição a uma centralidade do estado na produção de políticas de currículo e ao privilégio conferido a interpretações verticalizadas (modelo top-down) das propostas curriculares sobre as práticas* (LOPES; DIAS; ABREU, 2011, p. 24).

Para Ball (1994), os significados construídos sobre o conceito de política, interferem na forma de pesquisá-la e na interpretação dos dados encontrados nesse percurso. Em seus estudos, admite a existência de duas concepções indissociáveis de política: política como discurso e política como texto – o autor ressalva que as concepções devem ser entendidas como indissociáveis, pois uma está implícita na outra.

Política como discurso, na acepção de Ball (1994; 2015), é um exercício de poder através do qual são produzidos verdades e conhecimentos - discursos têm relação com o

que pode ser dito e pensado, e também com quem pode falar, quando, onde e com que autoridade<sup>25</sup>. Com base em Ball (1994), Mainardes (2006) esclarece.

Política como texto e política como discurso são conceituações complementares. Ao passo que a política como discurso enfatiza os limites impostos pelo próprio discurso, a política como texto enfatiza o controle que está nas mãos dos leitores (p. 53-4).

Segundo Mainardes (2011), Ball afirma.

A análise de documentos de políticas não é algo simples, mas demandam pesquisadores que sejam capazes de identificar ideologias, interesses, conceitos empregados, embates envolvidos no processo, as vozes presentes e ausentes, entre outros aspectos (p. 157).

Na política como texto Ball (1994, p. 16) afirma ser o texto representações que foram codificadas de formas complexas (por meio de lutas, compromissos, interpretações de autoridade pública e reinterpretações) e decodificadas de maneiras complexas (por meio de interpretações e significados de atores em relação com suas histórias, experiências, destrezas, recursos e contexto)<sup>26</sup>. O pesquisador identificou estilos de textos da política no que diz respeito ao estímulo à participação dos leitores no processo político. Como parâmetro para essa análise, Bowe, Ball e Gold (1992) adotam as tipologias de texto *writerly* ('escrivível') e *readerly* (prescritivo)<sup>27</sup>. A palavra *writerly* foi utilizada para expressar que a forma do texto permite que seja reescrito. A palavra *readerly* foi utilizada para expressar que a forma de texto limita o leitor a ser apenas leitor - *um texto readerly limita o envolvimento do leitor enquanto que um texto writerly convida o leitor a ser coautor do texto, encorajando-o a participar mais ativamente na interpretação do texto* (MAINARDES, 2007, p. 38).

---

<sup>25</sup> Tradução e interpretação livre, no contexto da obra, dos excertos: *Discourses are about what can be said, and thought, but also about who can speak, when, where and with what authority* (BALL, 1994, p. 21); [...] *we are spoken by policies, we take up the positions constructed for us within policies* (BALL, 1994, p. 22); [...] *the idea that policies are 'contested', mediated and differentially represented by different actors in different contexts (policy as text), but on the other hand, at the same time produced and formed by taken-for-granted and implicit knowledges and assumptions about the world and ourselves (policy as discourse)* (BALL, 2015, p. 311).

<sup>26</sup> Tradução e interpretação livre, no contexto da obra, do excerto: *We can see policies as representations which are encoded in complex ways (via struggles, compromises, authoritative public interpretations and reinterpretations) and decoded in complex ways (via actors, interpretations and meanings in relation to their history, experiences, skills, resources and context)* (BALL, 1994, p. 16).

<sup>27</sup> A tradução 'escrivível' e 'prescritivo' foi dada por Mainardes (2007). De *writer*, que significa escritor e de *reader*, que significa leitor.

Não existe uma padronização na apresentação desses estilos textuais, portanto, eles possuem diferentes formatos. Por vezes, um texto pode apresentar a combinação desses dois estilos ou podem ser utilizados os dois estilos de textos dependendo do momento em que se encontra a implementação de uma política (MAINARDES, 2007, p. 38).

Os textos em estilo *readerly* são mais raros que os em estilo *writerly*. Os textos das políticas não são tão claros, fechados ou completos que não permitam infinitudes de leituras - pluralidade de leitores pressupõe, necessariamente, pluralidade de leituras. Por mais que se tenha uma intenção clara de fixar o entendimento que se possa ter dos textos da política, isso não é possível. Os textos são ao mesmo tempo produzidos por sujeitos históricos e lidos por sujeitos históricos; eles são, portanto, representações históricas. Textos têm relação clara com os contextos (e seus autores) nos quais foram produzidos e são o produto de compromissos e agendas que, numa dada circunstância política, são reconhecidos como legítimos. Nesse processo, algumas vozes são mais ouvidas que outras em função das relações de poder constituídas no processo. Algumas demandas são legitimadas em detrimento de outras em função do prestígio que conquistam na luta pela significação das políticas<sup>28</sup>.

Por esse entendimento, muitos sujeitos possuem autoria sobre as políticas educacionais, na medida em que as interpretam, reinterpretem, promovendo a recontextualização o que evidencia o quanto é importante considerar os variados contextos em que uma política se forma. Uma teoria de política educacional não deve se limitar ao controle da perspectiva do Estado (BALL, 1994).

A recontextualização ocorre sempre que um discurso é transposto do local onde foi produzido para outro local, no qual passa a ser recriado na relação com outros discursos. *Toda vez que um discurso muda de lugar, existe um espaço para que a ideologia atue* (BERNSTEIN, 1996, p. 24 apud BORBOREMA, 2008, p. 77).

Bernstein (1996), analisando o campo da educação com foco na questão do trânsito entre os múltiplos discursos distinguiu contextos de produção, distribuição e reprodução dos diversos textos. Para ele os diferentes contextos têm marcas e dimensões diversas: as

---

<sup>28</sup> Tradução e interpretação livre, no contexto da obra, do excerto: *Some voices, some modes of articulation and forms of association are rendered silent. Certain possibilities are offered and others are closed down, some ways of thinking are supported and empowered, others are inhibited. Actors are positioned and constructed differently within different discourses, different values and ends and purposes are operant within different discourses* (BOWE; BALL e GOLD, 1992, p. 11 - 12).

do interior do ambiente educacional – os múltiplos contextos escolares; as dos locais de produção da ciência – as academias; as dos ambientes ligados à organização do Estado e mesmo os espaços de circulação e produção de discursos no âmbito internacional<sup>29</sup>.

Pensando, então, na interação entre esses diferentes contextos e nas formas de circulação, tradução e ressignificação dos múltiplos discursos produzidos, formulou o que denominou como um princípio recontextualizador que seletivamente apropria, reloca, refocaliza e relaciona discursos, para construir sua própria ordem e seus próprios ordenamentos' (BERNSTEIN, 1996, p. 259) em arenas de conflito e lutas por controle. Nesse aspecto, focando a educação, indica a existência de um campo oficial de recontextualização pedagógica que pressupõe outro não oficial e o envolvimento de disputas entre múltiplos discursos e o discurso autorizado, que não estão, no entanto, apartados dos princípios reguladores do Estado e de agências internacionais. [...] Há que se ter em vista, no entanto, que o dinamismo dos processos de recontextualização pressupõe deslocamentos constantes, movimentos de ruptura e de lutas por hegemonia, que se dá em diferentes contextos da ação educativa, podendo-se distinguir entre esses os diferentes espaços escolares [...] (TURA, 2009, p. 134).

Lopes (2008) estuda a recontextualização por hibridismo, tendo por base análises de Ball que incorporam a perspectiva do hibridismo ao conceito formulado por Bernstein. *Portanto, o ciclo de políticas aponta para a necessidade de desconstrução de determinados marcos globais e locais, visando um movimento de recontextualização* (LOPES, 2004, p. 116). *Com base nesse modelo analítico, muitos trabalhos foram desenvolvidos em nosso grupo de pesquisa<sup>30</sup>, tendo em vista entender como a recontextualização por hibridismo se expressa em diferentes processos nas políticas de currículo* (LOPES & MACEDO, 2013, p. 394).

Nas políticas de currículo, os contextos deixam de ser vistos como hierárquicos e a circulação de textos entre os mesmos não é interpretada como uma deturpação ideológica. As hibridizações não são entendidas como superação das hierarquias e dos mecanismos de opressão, e tampouco como produtoras de consensos entre as diferenças. Há relações de poder oblíquas que favorecem determinados sentidos e significados em detrimento de outros nos processos de negociação, nos quais os deslizamentos de sentidos são formas de escape da opressão (LOPES, 2005, p. 60-1).

---

<sup>29</sup> Em publicação recente o autor retoma essas questões no texto que analisou os procedimentos que possibilitaram a transferência do conceito de competência para o campo educativo (BERNSTEIN, 2003).

<sup>30</sup> Em referência aos trabalhos do grupo de pesquisa 'Currículo: sujeitos, conhecimento e cultura'.

A noção de hibridismo na produção de políticas de currículo se apoia na categoria hibridação cunhada, entre outros<sup>31</sup>, por Canclini (2003) em seu estudo sobre a heterogeneidade cultural, sobretudo, na América Latina. Nas palavras do autor, hibridação é entendida como processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existiam de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas<sup>32</sup>.

A noção de hibridismo é incorporada por Ball aos processos de recontextualização considerando, com base em Appadurai (2001), que não há culturas puras, apenas fluxos disjuntivos caracterizados por movimentos constantes e divergentes de ideias, ideologias, pessoas, imagens, tecnologias, eventualmente concebidos como estáveis pela incapacidade de nossos dispositivos para identificar e lidar com o movimento (LOPES & MACEDO, 2013, p. 395).

Caracterizados currículo, política e os textos da política, em seguida, tratar-se-á da abordagem do ciclo de políticas e seus contextos.

Para compreender a abordagem de Ball para análise das políticas é preciso assumir o processo de produção de uma política como uma constante interação entre contextos inter-relacionados e entre textos e contextos, como um processo histórico, dialógico, conflituoso e plural.

A investigação utilizou a abordagem do Ciclo de Políticas (*Policy cycle approach*) - denominação atribuída pelos pesquisadores ingleses da área de Políticas Educacionais Stephen Ball<sup>33</sup> e Richard Bowe (BOWE, BALL e GOLD, 1992; BALL, 1994, 2006), para compreender as políticas curriculares, enfatizando os processos micropolíticos e a ação dos profissionais que lidam com as políticas de formação do biólogo. Esse referencial analítico traduz a complexidade e/ou contradições da política educacional e caracteriza-se pelo dinamismo, flexibilidade e pela rejeição da concepção tradicional de política que

---

<sup>31</sup> A noção de hibridismo é antiga e empregada em diversas áreas. Na Fisiologia, indivíduo que não gera descendente. Na Filologia, palavras que misturam elementos de diferentes línguas. Na Genética, indivíduo formado pelo cruzamento de progenitores de espécies diferentes (HOUAISS, 2001, p. 1526)

<sup>32</sup> Tradução e interpretação livre, no contexto da obra, do excerto: *procesos socioculturales en los que estructuras o prácticas discretas, que existían en forma separada, se combinan para generar nuevas estructuras, objetos y prácticas* (CANCLINI, 2003, p. 3).

<sup>33</sup> Stephen J. Ball é um dos diretores associados do *Centre for Critical Education Policy Studies* (Centro de Estudos Críticos de Políticas Educacionais) e professor do Instituto de Educação da Universidade de Londres. É estudioso de temas sobre políticas e reformas educacionais, consequências das políticas para as classes sociais, performatividade, *governance*. É considerado um eminente pesquisador do campo das políticas educacionais (MAINARDES e MARCONDES, 2009).

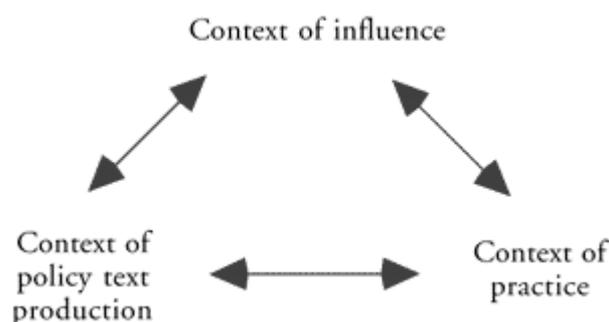
assume uma ordem e linearidade em sua proposição (MAINARDES e MARCONDES, 2009).

O ciclo de políticas *não tem a intenção de ser uma descrição das políticas, é uma maneira de pensar as políticas e de saber como elas são feitas* (BALL, 2009). A abordagem teórica do Ciclo de Políticas considera a complexidade e o dinamismo da política educacional mais como processo do que como produto. *Essa abordagem de Ball constitui-se como um modelo heurístico. A definição dos agentes sociais envolvidos em cada contexto depende, portanto, da política investigada* (LOPES; DIAS; ABREU, 2011, p. 22).

Os autores do currículo ocupam vários contextos em uma política: são autores o intelectual que assessora o conselheiro, o legalista que aponta conflitos e brechas hierárquicas e administrativas, o profissional envolvido com o processo de ensino que, como todos os outros, não são imunes aos discursos e ideologias – todos são autores da política. Daí a importância de reconhecer a relação política e currículo. Política como processo, disputa, negociação. Currículo como espaço em que autores legitimam seu poder.

No campo do currículo, a abordagem do Ciclo de Políticas de Stephen Ball possibilita incorporar à política a complexidade do jogo político, pois oferece instrumentos para a análise da trajetória da política por diversos contextos<sup>34</sup>.

Figura 2 As inter-relações dos contextos no Ciclo de Políticas de Ball (2006).



Fonte: Bowe, Ball e Gold, 1992, p. 20 apud MAINARDES, 2006, p. 51.

<sup>34</sup> Apesar da palavra 'contexto' remeter a ideia de espaço territorial, os contextos definidos no ciclo de políticas de Ball não são definidores de locais específicos e fixos.

No estudo em questão, a compreensão da política de formação do biólogo tomou-se por base três contextos do ciclo de políticas de Bowe, Ball e Gold (1992): contexto de influência, contexto de produção de textos e contexto da prática.

Para Ball, Bowe e Gold (1992), os contextos estão inter-relacionados, não têm uma dimensão temporal ou sequencial e não são etapas lineares. Cada um desses contextos apresenta arenas, lugares e grupos de interesse e cada um deles envolve disputas e embates. Os contextos não são definidores de lugares específicos, fixos, exclusivos ou delimitados *a priori*, mas dependem da política analisada. A relação entre os contextos é fundamental para a percepção do modelo como ciclo contínuo, fluído e não hierarquizado.

O contexto de influência (*contexto of influence*) é o território no qual surgem as políticas públicas de educação, onde são construídos os conceitos que adquirem legitimidade, o que ocorre a partir do embate de interesses entre grupos diversos - arenas públicas formais, como comissões e grupos representativos, organizações multilaterais, comunidades científicas, movimentos sociais dentre outros que *atuam dentro e em entorno dos partidos políticos, do governo e do legislativo* (MAINARDES, 2007 p. 29). Trava-se, então, entre as partes interessadas, uma luta para influenciar a definição das propostas sociais da educação e do que significa ser educado<sup>35</sup>. Portanto, esse contexto está relacionado com interesses mais estreitos.

O contexto da produção do texto (*context of policy text production*) está articulado com a linguagem de interesse público de uma forma mais geral – a política é oficializada nos documentos e também nos comentários, formais e informais, veiculados em diversas e diferentes mídias utilizadas nos meios de comunicação. A produção dos textos que representam as políticas é materializada na forma de documentos oficiais, legislações, pronunciamentos, entrevistas, vídeos, etc.

Os grupos que atuam nos espaços da produção do texto competem pelo controle da representação da política. Assim, para Mainardes (2006), os textos não são

---

<sup>35</sup> Tradução e interpretação livre, no contexto da obra, do excerto: *The context of influence is where public policy is normally initiated. It is here that policy discourses are constructed. It is here that interested parties struggle to influence the definition and social purposes of education, what it means to be educated* (BOWE; BALL; GOLD, 1992, p. 19).

necessariamente claros e coerentes, podendo ser contraditórios e devem ser lidos considerando o tempo e local de produção. O contexto de produção de textos tem uma *relação simbiótica, porém não evidente ou simples, com o contexto de influência* (MANAIRDES, 2006, p. 52). Aproxima-se desse e do contexto anterior o objetivo do estudo em compreender os elementos que compõem as políticas curriculares voltadas para a formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas como desenvolvido no Capítulo 2 (p. 61).

Uma política não se encerra com a produção dos seus textos. Ao contrário, a aprovação de uma legislação, a publicação de um documento oficial, a emissão de um comentário, despertam muitas interpretações, reações que têm desdobramentos nas instituições do contexto da prática, e podem gerar mudanças no trajeto da política.

O contexto da prática é onde a política está sujeita a interpretação e recriação. É a arena para onde a política foi endereçada e onde ela será recriada e reinterpretada – ali ela toma corpo e interfere no processo educativo. Ali ela produz efeitos e consequências capazes de representar mudanças e transformações significativas na política original. Diferentes autores exercem papel ativo no processo de interpretação e reinterpretação das políticas. O que eles pensam e no que acreditam tem implicações para o processo de efetivação das políticas<sup>36</sup>.

Nesse contexto, é possível perceber aproximações e distanciamentos da política, ou seja, dos textos originais. É também o espaço onde os textos são (re)interpretados e (re)contextualizados. Nele, a política é recriada e não apenas executada. Os autores dessa arena podem fazer diferentes interpretações da política, pois foram constituídos numa diversidade de histórias, experiências, valores e interesses. Existem interesses em jogo divergentes ou não. Algumas visões predominam, mas isso não anula a existência ou a importância das demais no processo de reconstrução da política – em outros momentos, as visões não predominantes podem aflorar.

---

<sup>36</sup> Tradução livre e interpretação, no contexto da obra, do excerto: *Policies will be interpreted differently as the histories, experiences, values, purposes and interests wich make up any arena differ* (BOWE; BALL; GOLD, 1992, p. 22).

Ou seja, nas escolas, nos diferentes níveis da esfera oficial e nos diferentes contextos pelos quais circulam os textos das políticas curriculares, sempre há processos de recontextualização por hibridismo, fazendo com que as políticas curriculares precisem ser interpretadas para além do que está prescrito (MELLO, 2011, p. 167).

Aproxima-se desse contexto o objetivo do estudo de analisar as continuidades e rupturas dos fluxos curriculares do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, de forma a entender a variação local dos elementos de regulamentação e regulação da formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas – etapa desenvolvida no Capítulo 2 (p. 61).

Em trabalhos posteriores, Ball (1994) amplia a abordagem do ciclo de políticas acrescentando a ela outros dois contextos de suma importância para se entender e analisar os impactos que as políticas produzidas têm em face às questões sociais mais amplas. São o contexto dos efeitos e o contexto da estratégia política. No contexto dos efeitos (*context of outcomes*) as questões sobre justiça, igualdade e liberdade individual são analisadas em termos do seu impacto e das interações com desigualdades existentes. Os efeitos podem ser classificados em gerais e específicos e, para tanto, a análise de uma política considera as suas várias dimensões, suas implicações e sua relação com o conjunto de políticas, numa visão mais ampla. Também os efeitos podem ser classificados como de primeira e segunda ordem. Os de primeira ordem são mais evidentes - mudanças na prática ou na estrutura. Os de segunda ordem constituem os impactos das mudanças da política para a igualdade e a justiça social (MAINARDES, 2007).

O contexto da estratégia política (*context of political strategy*) envolve a identificação de um conjunto de atividades sociais e políticas que seriam necessárias para lidar com as desigualdades da política, independente se criadas ou reproduzidas. Vale destacar que seria muito interessante a ampliação deste estudo em pesquisas futuras para o contexto dos efeitos e o contexto da estratégia política. Na tese, o estudo dos últimos foi prejudicado pela inviabilidade da coleta de dados via entrevista, já externada anteriormente.

A rigidez e linearidade de outras teorias que servem de base para a análise de políticas educacionais são superadas pela complexidade que envolve os contextos do ciclo de políticas. Sua abordagem pode ser considerada uma teoria de perspectiva inovadora, visto que trabalha com a complexidade em diversas arenas.

Lopes (2011) tem envidado esforços para *construir modelos teórico-metodológicos capazes de investigar discursos circulantes no processo de construção de política, valorizando as relações saber-poder para além da esfera do Estado*<sup>37</sup> (LOPES; DIAS; ABREU, 2011, p. 22) e introduzido *um aspecto pouco abordado por Ball: a atuação das comunidades disciplinares em ensino de disciplinas específicas e de seus discursos pedagógicos na produção das políticas públicas de currículo* (p. 24).

Não obstante a opção pela abordagem do ciclo de política, consideramos haver limites que nos levam a buscar uma ampliação de sua base teórica. Um deles já foi apontado por Linguard (apud Mainardes, 2007), ao destacar a necessidade de serem produzidas formas de o ciclo de políticas incorporarem efeitos das políticas sobre questões da diferença, tais como gênero e raça (LOPES; DIAS; ABREU, 2011, p. 30).

O modelo analítico de Bowe, Ball e Gold (1992) não nos permite isolar a reunião de autores em comunidades em um mesmo e único contexto, ou pressupor que sejam as únicas nas disputas e negociações. As políticas são feitas por autores que podem atuar em diferentes momentos nas instâncias governamentais, não governamentais e espaços diversos. O fato de esses autores atuarem com base em conhecimentos explica por que compõem o que vêm sendo denominado de comunidades epistêmicas (CE).

Estudos de Lopes (2006) e Dias e López (2006), além de articularem o conceito das comunidades com o ciclo de política de Ball, indicaram a atuação dos sujeitos, grupos e instituições (agentes) no processo de influência na produção das políticas. Para as autoras, identificar quais são as comunidades e em quais contextos atuam é tarefa das pesquisas - grupos de interesse que atuam nas políticas curriculares deve ser foco das investigações para a compreensão da formação da política e dos diversos processos de legitimação, ou não, que se desenvolvem na sua produção.

Existem importantes estudos<sup>38</sup> acerca do impacto dessas comunidades nas áreas de política ambiental, comercial, de direitos humanos, de controle da proliferação de armas

---

<sup>37</sup> A autora esclarece que utiliza a concepção restrita de Estado dado na perspectiva gramsciana – aparelho coercitivo capaz de impor à sociedade um tipo de produção e economia em dado momento histórico, formador da sociedade política (COUTINHO, 1992 apud LOPES; DIAS; ABREU, 2011, p. 22).

<sup>38</sup> Embora, na atualidade, a atuação de rede de pesquisadores e de ativistas na formulação de políticas venha sendo cada vez mais notória, no Brasil, ainda há poucas teorizações sobre elas (Faria, 2003). Porém, se por um lado os estudos sobre esse tema são poucos, por outro, as comunidades epistêmicas estão sendo adotadas como objeto de estudo em diversas áreas: ambientais (Inoue, 2003); saúde (Carvalho, 1999); política (Faria, 2003); relações internacionais (Bueno, 2009); movimentos sociais (Krischke, 2008) e educação (Lopes, 2006; Dias & López, 2006; Dias, 2009).

nucleares, de regulamentação da pesca da baleia entre outras. Silva (2012) alerta que estudos que utilizam as comunidades epistêmicas no campo educacional são escassos. Dias e López (2006), referindo-se às políticas curriculares, também argumentam que a ação das comunidades deve ser mais bem analisada. Em sintonia, Lopes (2006, p. 17) sugere que o estudo das políticas de currículo deve considerar a análise de como as comunidades epistêmicas atuam na manutenção de certos discursos (produzindo-os), ao mesmo tempo em que os reforçam e os fazem circular em diversos contextos.

Freitas (2012), ao desenvolver estudo das transformações ocorridas no cenário político em âmbito internacional, aponta que nas duas últimas décadas surgiram estudos sobre o papel das ideias e do conhecimento nas mudanças políticas. Para o autor, entre as vertentes que compõem esses recentes empreendimentos estão os estudos das comunidades epistêmicas que têm em Peter M. Haas, pesquisador na área de Ciência Política da Universidade de Massachusetts, vasta produção sobre o tema.

Faria (2003), também considerando o papel das ideias em referência a Goldstein & Keohane (1993), destacou – *as ideias podem explicar algumas mudanças nas políticas quando as interpretações baseadas nos interesses são falhas ou por demais parciais* (FARIA, 2003, p. 27). Os estudos das comunidades epistêmicas têm considerado a influência das ideias sobre a ação política e sobre as possibilidades de mudança nas políticas públicas de duas formas: as ideias podem servir como *road maps*<sup>39</sup> que ajudam os atores a determinar as suas preferências em um mundo cada vez mais complexo e repleto de incertezas; as ideias, tornando-se *embedded*<sup>40</sup> nas instituições e práticas sociais, poderiam barrar cursos de ação pela cristalização de rotinas políticas (FARIA, 2003, p. 27).

O termo é muito utilizado para se referir às comunidades científicas. Entretanto, as CE epistêmicas não precisam ser formadas exclusivamente por esses profissionais. Para Haas (1992, p. 2) são *networks of knowledge-based experts*<sup>41</sup>:

---

<sup>39</sup> Tradução livre do termo: roteiro.

<sup>40</sup> Tradução livre do termo: incorporado, embutido.

<sup>41</sup> Tradução livre as expressão: redes de especialistas baseadas em conhecimento.

Rede de profissionais com especialistas reconhecidos e competentes num domínio particular e com autoridade legitimada em termos de conhecimentos politicamente relevantes associados àquele domínio ou área de conhecimento. (HAAS apud FARIA, 2003, p. 26).

Por causa do seu reconhecimento e de sua capacidade de influenciar os tomadores de decisão, as comunidades epistêmicas constituem uma espécie de força motriz que impulsiona e conduz propostas (ADLER & HAAS, 1992). São características recorrentes dessas redes de profissionais.

- (a) um conjunto de crenças normativas e baseadas em princípios, que fornece uma racionalidade baseada em valores para a ação social dos membros da comunidade [inclusão nossa: *normative and principle beliefs*];
- (b) determinadas crenças acerca de relações causa-efeito específicas, derivadas de suas análises de práticas que contribuem para a solução de um 'conjunto central de problemas em sua área e que servem como base para a elucidação dos múltiplos vínculos entre políticas e ações possíveis e os resultados desejados' [inclusão nossa: *causal beliefs*];
- (c) noções de validade, ou seja, critérios definidos internamente e de maneira intersubjetiva para a avaliação e a validação do conhecimento no domínio de sua especialidade [inclusão nossa: *notions of validity*]; e
- (d) 'um *policy enterprise* comum, ou seja, um conjunto de práticas compartilhadas associadas a um conjunto de problemas para os quais a sua competência profissional é dirigida, presumivelmente com base na convicção de que, como uma consequência, o bem-estar humano será promovido' (HAAS, 1992, apud FARIA, 2003, p. 26).

Para Dias & López (2006), a caracterização da comunidade epistêmica por Haas (1992) demonstra a constituição em coalizção de sujeitos que promovem um dado regime de verdade e, conseqüentemente, de poder, legitimando o estreitamento da relação política/conhecimento.

Os membros das comunidades epistêmicas podem trabalhar em diferentes âmbitos e em variadas funções. Representantes governamentais, consultores, jornalistas, professores e representantes de ONGs podem ser citados como exemplos de funções que os atores das comunidades epistêmicas podem exercer. Podem exercer, inclusive, mais de uma função e em determinados momentos sua íntima relação com o governo tende a favorecer sua atuação no contexto de definição de textos das políticas, principalmente – no tocante à educação – na elaboração de propostas educacionais ou mesmo na produção de materiais didáticos (TORRES, 2011a, p. 59).

Antoniades (2003) também enfatiza a comunidade epistêmica considerando o estreitamento da relação conhecimento e poder. Para ele, o que distingue essas comunidades de outros agentes é sua legitimidade, sua afirmação como autoridade de conhecimento. Ter conhecimento especializado acerca de determinados assuntos implica possuir um papel relevante no processo da produção das políticas. Entretanto, como são partes integrantes das interações sociais, as comunidades epistêmicas não são estáticas e

imutáveis, tampouco homogêneas. Deriva-se que seus consensos, conflituosos ou não, são efêmeros. Também nesse sentido as comunidades epistêmicas estão inscritas como manifestação de parte das possíveis relações saber/poder na arena dos contextos do ciclo de uma política.

As comunidades acadêmicas, portanto, não são constituídas a partir de uma suposta identidade de classe ou partidária. São forjadas a partir da articulação de determinadas demandas contingente e provisoriamente. Sendo assim, o consenso que as constitui, apesar de possível, também possui precariedade, na medida em que depende de negociações entre demandas diversas (TORRES, 2011a, p. 60).

Comungamos com Silva (2012), quando reúne o conceito de comunidades epistêmicas de Haas (1992) e Antoniades (2003),

[...] os membros de uma comunidade epistêmica comungam de um empreendimento político comum; partilham crenças causais e princípios e normas. A nosso ver, essas são as características que possibilitam o exercício de influência na agenda internacional e na definição de políticas (SILVA, 2012, p. 33).

Adler e Hass (1992) e Adler (2005) sistematizaram os estudos das comunidades epistêmicas e caracterizaram, no processo de evolução da política, as comunidades epistêmicas com atuação em quatro momentos do processo: Inovação (*Policy innovation*), Difusão (*Policy diffusion*), Seleção (*Policy selection*) e Persistência (*Policy persistence*).

Na Inovação as CE podem ser fonte na diagnose de questões (*policymakers*) e propagação com a transmissão da inovação. Na Difusão, a CE atua por meio da comunicação com outros colegas em redes acadêmicas e/ou organizações. Podem desempenhar papel direto e indireto na coordenação da política pela difusão de ideias e pela influência de posições adotadas por um coletivo, incluindo agências domésticas e internacionais, burocratas do governo, *decisionmakers*<sup>42</sup>, grupos legislativos e corporativos públicos. Na Seleção, as CE assumem uma função mais instrumental no sentido de criar coalizões em apoio às políticas para posteriormente expandir, no suporte criado, outros pontos de interesse. A Persistência está relacionada à longevidade da CE e, a longevidade, depende do grau do consenso entre seus membros. Quando uma comunidade epistêmica perde seu consenso, sua autoridade diminui e os *decisionmakers*

---

<sup>42</sup> Tradução livre da expressão: tomadores de decisão.

tendem a prestar menos atenção a seus conselhos (ADLER & HAAS, 1992, pp. 375 – 385).

Tais comunidades não são responsáveis exclusivamente pela produção das políticas, mas são influentes nessas produções. A influência das comunidades se dá em diferentes níveis - local, nacional, internacional e transnacional (ANTONIADES, 2003). Para Adler & Haas (1992) as comunidades são autorizadas a identificar os problemas sociais e também gozam de autoridade de apresentar as soluções para esses problemas. Os especialistas reconhecidamente importantes em áreas específicas adquirem autoridade para decidir quais políticas públicas são relevantes para a sociedade. Os autores, os membros das CE adquirem autorização social para agir com vistas a atender as necessidades dos indivíduos em sociedade.

Sendo parte que integra a equação poder-saber e por terem legitimidade em termos de autoridade no conhecimento, as comunidades epistêmicas exercem poder decisivo no jogo da construção das políticas mundiais. É a partir desse argumento que AntoniaDES (2003) distingue essas comunidades de outros grupos de interesses, associações jurídicas e redes de trabalho transnacionais. Para ele, a legitimidade e a afirmação como autoridade do conhecimento são traços que tornam as comunidades epistêmicas uma comunidade peculiar (SILVA, 2012, p. 28).

Outro foco abordado por Haas (1992) é a seleção de áreas de atuação. O autor cita as comunidades epistêmicas de campo de conhecimento com pouca disputa. Segundo Haas (1992), as ações e influências das comunidades epistêmicas nas políticas públicas, em referência às políticas mundiais, se dão em áreas específicas e estratégicas – *em determinados campos de conhecimento a ação das comunidades epistêmicas não se dará se tal área não for estratégica no campo social do ponto de vista de atendimento dos interesses diversos* (SILVA, 2012, p. 29).

Para Freitas (2012), dado que vivemos em contextos de incertezas, torna-se uma necessidade a produção de informações e interpretações que de algum modo sejam capazes de contribuir com a diminuição dessas incertezas, auxiliando, assim, os processos de tomadas de decisão. Portanto, quanto mais *complexos são os contextos em que são desenvolvidas as políticas públicas, maior importância têm as comunidades epistêmicas* (p. 24).

Por fim, as comunidades epistêmicas exercem papel estratégico na maneira pela qual os estados decifram seu entorno, ambientes e interesses. A influência das Comunidades epistêmicas no processo político depende dessas análises feitas por especialistas e da complexidade que envolve a tomada de decisão. Quanto mais complexa e com mais variáveis envolvidas, mais o Estado vai recorrer aos especialistas para a tomada de decisões e mais os membros das comunidades ganham força e poder nesse cenário (SILVA, 2012, p. 32).

Também para Haas (1992), a importância das comunidades epistêmicas é ainda maior durante períodos de crise ou de incerteza. Confrontados com uma situação de incerteza, os governos tendem a voltar-se para as comunidades epistêmicas em busca de alguma informação que os possa ajudar na tomada de decisões. O autor ainda destaca que, embora os governos recorram com maior frequência às comunidades epistêmicas durante os períodos de incerteza, tal não significa que isso não ocorra em qualquer outro momento<sup>43</sup>.

Inoue (2003, 2007), examinando o papel das redes transnacionais, em especial, da comunidade epistêmica da biologia da conservação na elaboração e execução do Projeto Mamirauá (Amazonas-Brasil) destaca a atuação de autores e suas redes de relações.

Um fator-chave no processo de elaboração e negociação do projeto foi o estabelecimento das relações entre Márcio Ayres e outras pessoas envolvidas com conservação – inicialmente, a maioria deles era de biólogos, e mais especificamente primatólogos, nos EUA e Reino Unido (INOUE, 2005, p. 15).

Além de Márcio Ayres, havia Bill Hamilton, Peter Henderson, Déborah Lima, Richard Bodmer e outros (INOUE, 2005, p. 16).

A autora ilustrou a rede de relações de um dos membros da comunidade epistêmica (Figura 3, p. 57) e destacou a similitude das ideias dos autores quando da emergência de demandas por conhecimentos específicos – um forte indicativo da existência de comunidades epistêmicas.

Interessante observar que, para os atores envolvidos, essa ideia foi quase uma ‘decorrência natural’ da experiência do grupo de pessoas, entre os quais Márcio Ayres e Déborah Lima, e não algo premeditado, ou planejado desde o início. De acordo com Ayres, as primeiras conversas foram iniciadas por um grupo ligado por laços de amizade e relações acadêmicas, enquanto estavam na Inglaterra, como pós-graduandos e pesquisadores de Cambridge e Oxford (INOUE, 2005, p. 16).

---

<sup>43</sup> Haas (1992, p. 9) nos informa que entre 1972 e 1982 os governos de 118 países estabeleceram agendas para Meio Ambiente e recursos Naturais pela ação dos especialistas das comunidades epistêmicas nessas áreas.

Figura 3 Rede de relações de um autor no Projeto Mamirauá (Amazonas-Brasil), 2005.



Fonte: (INOUE, 2005, p. 18).

Nas Atas do CFBIO encontramos situação semelhante quanto ao estabelecimento das cargas horárias e diretrizes dos cursos de graduação. O CFBIO orienta para que ocorra contato entre especialistas e equaliza emergências a serem apresentadas *em momento oportuno*. As Atas também registram o contato entre os membros do CFBIO e do MEC – autores distais ‘ajustando’ e ‘sincronizando’ ações para influenciar a produção de política formativa para o biólogo.

Reunião Conjunta, realizada na data de ontem [10 jun 2005], sugeriu que juntamente com os Conselheiros ligados as Universidades fizessem um estudo da questão das cargas horárias fazendo alocação das que achassem adequadas, ideal e não mínima, para aquele documento de Diretrizes Curriculares do MEC, baseando-se no documento referente ao Bacharelado no elenco de disciplinas em grandes áreas, para apresentação num momento oportuno e encaminhassem ao CFBIO no prazo de dez dias (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 7-8. Ata da reunião realizada em 11 jun. 2005).

Prestou [em referência a ação do Assessor Jurídico do CFBIO] também, esclarecimentos sobre o contato com o Prof. Paulo Woliinger, Diretor do Departamento de Educação Superior, do Ministério da Educação - DESUP/MEC, por intermédio da Vice-Presidente do CFBio (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 6. Ata da reunião realizada em 11 dez. 2009)

De modo ilustrativo, Sundström (2000) também descreve o processo ‘natural’ de surgimento das ideias em uma CE. A influência da CE é percebida quando especialistas de determinados assuntos encontram colegas de profissão de outros países e organizações em congressos, ou mesmo por serem membros de alguma organização internacional que trata especificamente de um tema. Como esses especialistas compartilham o vocabulário e a compreensão pertinente ao assunto em questão, eles podem constituir laços sólidos entre si. Podem até começar a discutir possíveis soluções para os problemas que abordam em suas conversas. A comunidade, então, irá formular suas próprias soluções aos problemas que seus supostamente superiores deveriam resolver. Assim, quando um tomador de decisão pergunta a seu especialista como solucionar um problema específico, a solução da comunidade será sugerida. Quando os tomadores de decisão se reúnem para discutir o tema em questão, eis que – surpreendentemente, descobrem que eles compartilham as mesmas ideias, pois especialistas ‘independentes’ sugeriram todos os mesmos conselhos. Essa aparente harmonia entre os políticos, provavelmente, significa que a resolução em pauta será executada: afinal, por que complicar as coisas quando todos concordam?<sup>44</sup>.

Elementos normativos e cognitivos balizam a atuação dos atores que, além de Estados Nacionais, podem ser indivíduos, grupos, ONGs, organizações internacionais intergovernamentais (OIs) ou empresas. Em suas interações, esses atores produzem decisões e ações em vários níveis: internacional, transnacional, transgovernamental, nacional, regional e local e podem constituir redes transnacionais e comunidades epistêmicas. Desse processo, surgem dinâmicas de trocas de recursos técnicos e financeiros e de conhecimento. Essas decisões, ações e dinâmicas são sintonizadas com o espírito da CDB<sup>45</sup>. No âmbito do regime global de biodiversidade, podem resultar, por exemplo, projetos e experiências locais que visam conciliar a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável (INOUE, 2003, p. 11).

Para a autora, em conclusão:

[...] Mamirauá, assim como diversas experiências locais implementadas ao redor do mundo, não pode ser considerada uma resposta dos estados nacionais à Convenção [em referência à CDB]. Grande parte delas é anterior ou contemporânea à mesma e foi proposta por atores não governamentais (INOUE, 2005, p. 19).

---

<sup>44</sup> Tradução e interpretação livre de Sundström (2000, p. 2).

<sup>45</sup> Nota nossa: A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente. A Convenção foi estabelecida durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 – e é hoje o principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema.

Essa rede, ou mais precisamente, essa comunidade epistêmica, tem criado o elo entre desenvolvimentos conceituais globais e realidades locais, bem como contribui para que o fluxo de recursos de cooperação e de conhecimento se direcione para determinados locais (INOUE, 2005, p. 21).

Diante do discutido até aqui - as propostas formativas do biólogo pela Casa; a abordagem do ciclo de políticas de Ball (1994); a recontextualização das políticas e a atuação das comunidades epistêmicas; e considerando que os documentos curriculares são tentativas de representar uma política, destaca-se, no texto seguinte, as comunidades epistêmicas que atuaram na produção da política curricular de formação do biólogo, identificando os autores envolvidos e a respectiva rede de relações.

Para nomeação do CFBIO e do CNE como comunidade epistêmica, utilizou-se a caracterização de Haas (1992) revista em Antoniades (2003) e também em Silva (2012) – sendo as derradeiras sustentadas naquela primeira. Os autores reunidos no CFBIO e no CNE constituem comunidades epistêmicas, pois comungam de um empreendimento político comum, partilham crenças causais e princípios e normas.

A opção por considerar o estudo das políticas de currículo de formação do biólogo em múltiplos contextos educacionais passa obrigatoriamente pelo estudo das propostas formativas da Casa e de como os autores proximais recontextualizaram as regulamentações e regulações que orientaram a política formativa do biólogo. O Capítulo 2 - ‘A tessitura curricular por seus autores proximais’ (p. 61), focalizou a política curricular de formação do biólogo na instituição em estudo – curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia.



## **CAPÍTULO 2 A TESSITURA CURRICULAR POR SEUS AUTORES PROXIMAIS**

### **2.1 Busca, coleta e tratamento dos registros documentais**

Para analisar as políticas curriculares a partir de fontes documentais de três instituições – UFU, MEC e CFBio, serão descritas a busca, a coleta e o tratamento dado às informações obtidas em cada delas. A instância autoral curricular aqui classificada como proximal refere-se à UFU e será considerada neste capítulo. Na instância autoral distal figuram o MEC e o CFBio, tema do Capítulo 3 (p. 157). A instância autoral, a obtenção dos documentos e a coleta dos dados serão detalhadas quando da apresentação de cada acervo documental institucional. Pela estruturação textual escolhida incluiu-se, na apresentação textual do dado, a análise documental.

Este tópico tem por intuito detalhar a busca e coleta, no acervo documental da UFU, das propostas formativas empreendidas pelo curso de graduação em Ciências e Ciências Biológicas da UFU para, logo a seguir, detalhar o tratamento dos dados. A documentação recolhida é constituída, principalmente, de fluxos curriculares das propostas formativas e alterações curriculares feitas pela Casa e registradas nos processos administrativos e banco de dados eletrônicos. Os referidos documentos foram estudados via pesquisa documental.

Para Gil (2002), a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas, diz o autor, está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Fontes em papel e outras fontes escritas podem ser

capazes de proporcionar ao pesquisador dados suficientemente ricos, sem contar que em muitos casos é possível investigar a partir de documentos. Utilizar a pesquisa documental implica trazer para a discussão uma forma de pesquisa *pouco explorada não só na área da educação como em outras áreas das ciências sociais* (LÜDKE & ANDRÉ, 2004, p. 38).

O documento permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social. Como ressalta Tremblay (1986:284), graças ao documento, pode-se operar um corte longitudinal que favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, etc., bem como o de sua gênese até os nossos dias. (CELLARD, 2014, p. 295)

No plano investigativo, utilizou-se a análise documental. Convém destacar que, na literatura, a definição sobre análise documental é bastante discutida. Os estudos de Nascimento (2009) acerca do tema contribuíram, favoravelmente, para compreender os modos de aplicação da análise documental. A autora destaca outros autores que trabalham com o conceito: para Bardin (1977), consiste em representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original num estado ulterior, realizando operações que facilitem a sua consulta e referência; Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) apresentam uma definição voltada à pesquisa das informações contidas em um documento, explicitando que ela é feita para produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos, sendo que o investigador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e, na medida do possível, fazer inferências; em Moreira (2005), a análise documental compreende a identificação e apreciação de documentos para um determinado fim; Pimentel (2001) descreve a prática da análise documental como o ato de organizar o material realizando a leitura segundo critérios da análise de conteúdo que comportam algumas técnicas, tais como: fichamento, levantamento qualitativo e quantitativo de termos e assuntos recorrentes, e criação de códigos para facilitar o controle e o manuseio.

Para Richardson (1999), em termos gerais,

[...] a análise documental consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com os quais podem estar relacionados. O método mais conhecido de análise documental é o método histórico que consiste em estudar os documentos visando investigar os fatos sociais e suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico. (p. 230).

Ainda para o autor, determinados procedimentos utilizados para medir a informação documental são tão semelhantes a algumas técnicas de análise de conteúdo que é conveniente referir-se a eles para poder diferenciá-los melhor.

- A análise documental trabalha sobre os documentos. A análise de conteúdo trabalha sobre as mensagens;
- A análise documental é essencialmente temática - esta é apenas uma das técnicas utilizadas pela análise de conteúdo;
- O objetivo básico da análise documental é a determinação fiel dos fenômenos sociais; a análise de conteúdo visa manipular mensagens e testar indicadores que permitem inferir sobre uma realidade diferente daquela da mensagem (RICHARDSON, 1999, p. 230).

A tese utilizou a conceituação dada em Richardson (1999) no desenvolvimento do estudo. A análise do *corpus* dos documentos recolhidos seguiu as orientações de Cellard (2014) para pré-análise e análise documental. O processo analítico iniciou destacando as cinco dimensões da pré-análise: contexto; autor ou autores; autenticidade e confiabilidade e natureza do texto; os conceitos chave e a estrutura lógica do texto. A autenticidade, confiabilidade e natureza do texto foram tomadas em pré-análise única por instituição. Na apresentação do documento, o contexto, os conceitos chave, a estrutura lógica do texto e autoria foram destacados. A análise situa-se ao término da pré-análise.

A busca dos documentos exigiu cuidados e procedimentos técnicos (CALADO & FERREIRA, 2005): localização e formalização do pedido para que o acesso aos acervos e fontes fosse autorizado; construção dos parâmetros para coleta dos documentos; coleta do documento; pré-análise e seleção dos documentos; reprodução, registro e identificação do documento; análise documental.

Localizaram-se documentos para coleta de dados em dois acervos: Setor de Arquivo Geral (SEARQ) e Sistema de Informações para o Ensino (SIE). Na UFU, toda a documentação e histórico das alterações curriculares são arquivados no SEARQ por ordenamento da Secretaria Geral (SEGER), órgão de apoio e assessoramento dos trabalhos dos Conselhos da Administração Superior. Já o registro acadêmico dos cursos e currículos é gerenciado pelo SIE, um *software* para gestão integrada, sob o ordenamento do CONGRAD<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> Essas e outras informações disponíveis na *home page* institucional [17][18].

As regulamentações internas foram obtidas no repositório da UFU também por desarquivamento, ordenado pela SEGER, de processos administrativos sob a guarda do SEARQ. Tanto o SEARQ quanto o SIE acervam documentos oficiais<sup>47</sup>, de fontes primárias<sup>48</sup> e origem pública. O acesso ao acervo de documentos em custódia é realizado de forma acompanhada visto que, nem toda a informação contida nesse conjunto, encontra-se disponível através de instrumentos de pesquisa em acervo físico ou eletrônico. O acesso ao acervo do SEARQ e SIE foi concedido pelo Coordenador do curso de Ciências Biológicas.

Utilizando as definições de Cellard (2014) os documentos arquivados<sup>49</sup> podem ser considerados autênticos, visto a fonte e origem; confiáveis, visto os autores serem testemunhas diretas do que relatam. São de natureza administrativa, pois compilam todos os documentos apresentados no decorrer de uma tramitação administrativa, no caso em análise, de uma alteração curricular.

A primeira etapa para localização dos documentos foi a construção dos parâmetros de busca a partir de informações prestadas a SEGER. A busca dos processos foi enviada utilizando os termos: Alteração curricular; Apostilamento; Biologia; Ciências Biológicas; Currículo; Grade curricular; Grade horária; Habilitação; Licenciatura 1º grau; Licenciatura 2º grau; Modalidade; Mudança curricular; Projeto pedagógico; Reforma curricular. Localizado o processo no acervo SEARQ (Quadro 1), foi solicitado desarquivamento.

Quadro 1 Processos administrativos relacionados ao curso de graduação de Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

<b>Data provável</b>	<b>Graduação provável</b>	<b>Unidade acadêmica</b>
1970	Curso de Ciências – Licenciatura curta	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
1973	Habilitação em Biologia Licenciatura Plena em Biologia	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
1987	Ciências Biológicas – Licenciatura plena Extinção da Licenciatura Curta	CEBIM Departamento de Biociências Curso de Biologia

<sup>47</sup> Refere-se a alguém em função ou cargo público que se pronuncia por órgãos mantidos pelo Estado e preservam os poderes constituídos (executivo, legislativo e judiciário), bem como organizações agregadas (juntas comerciais, cartórios de ofício, companhias públicas etc.) (SCHMITZ, 2015).

<sup>48</sup> As fontes primárias são dados originais, a partir dos quais se tem uma relação direta com os fatos analisados, ou seja, é o pesquisador (a) que analisa (CELLARD, 2014).

<sup>49</sup> Documento sob a guarda de um depósito de arquivo qualquer e que pode ser objeto de uma descrição, classificação ou um tratamento concernente à conservação (CELLARD, 2014).

<b>Data provável</b>	<b>Graduação provável</b>	<b>Unidade acadêmica</b>
01/02/1987	Ciências Biológicas – Licenciatura plena	CEBIM Departamento de Biociências Curso de Biologia
01/01/1992 01/02/1992	Bacharelado em Ciências Biológicas – Turno Integral	INBIO - Instituto de Biologia, Curso de Ciências Biológicas
01/01/1992	Licenciatura em Ciências Biológicas – Turno Integral	INBIO - Instituto de Biologia, Curso de Ciências Biológicas
01/01/1999	Bacharelado em Ciências Biológicas – Turno Integral	INBIO - Instituto de Biologia, Curso de Ciências Biológicas
01/01/1999	Licenciatura em Ciências Biológicas – Turno Integral	INBIO - Instituto de Biologia, Curso de Ciências Biológicas

Fonte: Diagramação elaborada pela autora, 2014.

Foram localizados 26 processos administrativos (Figura 24, p. 284 do Apêndice B - Curso de Ciências Biológicas) e solicitado o desarquivamento. Descartaram-se três processos administrativos por não se relacionarem à formação do biólogo. A riqueza do acervo aliada à importante divulgação do registro histórico consolidou a opção por um corte longitudinal das alterações curriculares para análise das continuidades e rupturas de seus fluxos.

Com o apoio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Diretoria de Ensino (DIREN), Divisão de Projetos Pedagógicos (DIPED), foram integralmente digitalizados 23 processos em Scanner profissional<sup>50</sup> com geração de arquivo de extensão PDF - ‘*Portable document format*’. O total de 2585 (duas mil, quinhentos e oitenta e cinco) folhas de documentos foi convertido em arquivo digitalizado e sua cópia cedida à DIPED/DIREN/PROGRAD. O registro e identificação dos processos estão disponíveis no Quadro 2 (p. 65).

Quadro 2 Identificação dos processos administrativos relacionados à proposição ou alteração curricular no período de 1970 a 2014. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

<b>Código do Processo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Data*</b>	<b>Nº de folhas</b>
001/1970 [19]	Criação do curso de Ciências (Licenciatura de 1º ciclo).	15/01/1971	70**
005/1981 [20]	Proposta de alteração curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia.	10/02/1981	139
001/1984 [21]	Alterações de Ementas, Carga Horária, Período das disciplinas de Biologia 11, Biologia 14, Sistemática Vegetal 1 e 2 - curso de Ciências - Habilitação em Biologia.	16/03/1984	62

<sup>50</sup> Digitalização no Scanner ScandAll PRO da Fujitsu (P2WW-2860-03PTZ0) e utilização de software OCR (sigla em inglês para *Optical Character Recognizer*. Em tradução literal - Reconhecimento Ótico de Caracteres). Esse tipo de software reconhece caracteres a partir de um arquivo de imagem digitalizado, transformando-o em um arquivo de texto editável.

<b>Código do Processo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Data*</b>	<b>Nº de folhas</b>
027/1985 [22]	Aprovação de nova Proposta Curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena com base no Parecer 107/1969.	22/11/1985	131
014/1986 [23]	Proposta de reformulação curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia.	18/05/1987	221
008/1987 [24]	Extinção gradual do curso de Licenciatura Curta em Ciências – habilitação em Química, Matemática e Biologia.	27/04/1987	36
006/1989 [25]	Alterações de pré-requisitos e conteúdos de disciplinas curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas.	17/08/1989	28
025/1989 [26]	Proposta de Novas Correspondências de Disciplinas para o curso de Licenciatura em Ciências Habilitação em Biologia - Currículo 1981/1.	16/01/1990	129
025/1991 [27]	Proposta de reformulação do Currículo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena e Bacharelado.	14/01/1992	465
013/1998 [28]	Proposta de reformulação curricular do curso de Ciências Biológicas, referente ao aumento da carga horária da disciplina de Prática de Ensino, em 60 (sessenta) horas, em atendimento à Lei 9.394- nova LDB.	09/10/1998	70
026/1998 [29]	Criação de componente curricular optativo.	07/05/1999	42
055/2000 [31]	Projeto para implantação do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, turno noturno.	25/05/2000	97
051/2001 [32]	Criação de componente curricular optativo.	13/12/2001	31
074/2005 [33]	Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas.	21/10/2005	341
110/2006 [34]	Alteração curricular com alteração de ficha de componente curricular obrigatório e inclusão de componente curricular optativo.	12/01/2007	28
055/2008[35]	Ampliação de vagas do curso de graduação em Ciências Biológicas – Turno Noturno – Modalidade Licenciatura.	16/07/2008	58
154/2010 [36]	Criação de componente curricular optativo.	24/01/2011	27
024/2011 [37]	Alteração curricular com exclusão e inclusão de pré-requisitos.	23/08/2011	28
142/2011 [38]	Inclusão de componente curricular optativo.	15/12/2011	30
001/2012 [39]	Inclusão de componentes curriculares optativos.	12/07/2012	13
002/2012 [40]	Inclusão de componente curricular optativo.	12/07/2012	13
065/2012 [41]	Reformulação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas (INBIO).	17/08/2012	499
020/2013 [42]	Criação de componente curricular optativo.	06/02/2014	27
<b>Total</b>			<b>2585</b>

Legenda: \* Data de finalização e/ou arquivamento do processo; \*\* Processo digitalizado parcialmente devido à fragilidade do documento original.

Fonte: Diagramação elaborada pela autora, 2014.

O exame preliminar ou, como definido por Cellard (2014), a pré-análise demonstrou que a organização textual dos processos é semelhante: *ordem cronológica dos documentos*, relatoria onde o relator *cita os documentos que compõem o processo, descreve a análise que faz do assunto e, por fim, emite o parecer se favorável ou contrário* (REITORIA/SEGER-PERIM, 2015).

Todos os processos apresentam uma estrutura básica que pode ser deduzida da sua organização ou da lista do índice e/ou sumário. Os processos são organizados em etapas,

não necessariamente nessa ordem: proposições, justificativa, perfil, parecer, correspondências, fichas dos componentes curriculares, normas internas, legislações e descrição da organização curricular. A partir de 2001, os processos administrativos que registram os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) passaram a seguir orientação específica<sup>51</sup> de conteúdo e organização devendo versar sobre os princípios e diretrizes institucionais que definem as características de um processo de formação educacional e profissional numa determinada área de conhecimento e atender as diretrizes curriculares nacionais (PROGRAD/DIREN, 2005). Os documentos utilizam termos de fácil compreensão, ou seja, não utilizam vocabulário técnico específico<sup>52</sup> – diferentemente do encontrado nos arquivos do SIE.

O acesso ao acervo do SIE possibilitou a emissão de relatórios e planilhas eletrônicas. Na construção dos parâmetros de coleta e leitura dos documentos, foi importante a compreensão de termos técnicos utilizados no registro das atividades projetadas e executadas para e pelo discente durante seu vínculo com a graduação<sup>53</sup>.

A graduação é identificada por nome e código específicos e as alterações curriculares, registradas no número da versão curricular. Utilizando a nomenclatura do registro acadêmico: o curso de Ciências Biológicas tem registrado, até o presente momento, três graduações<sup>54</sup>: 0225LCBI – graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura integral; 0225BIOL – graduação em Ciências Biológicas, Bacharelado Integral; 1.19.02.04 – graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura Noturno.

A versão curricular expressa no fluxo curricular, ou seja, os parâmetros do currículo definido no projeto pedagógico da referida graduação. São classificadas em ativa, inativa

---

<sup>51</sup> O PPC deve conter: Capa; Sumário; Identificação; Endereço da Instituição, da Unidade Acadêmica e do Curso; Apresentação; Justificativa; Princípios e fundamentos; Perfil do aluno; Caracterização do egresso; Objetivos do curso; Estrutura curricular, incluído as Fichas dos componentes curriculares devidamente assinadas pelo coordenador do curso proposto e pelo diretor da Unidade ofertante do componente curricular – ordenadas por período (PROGRAD/DIREN, 2005).

<sup>52</sup> Excluído o texto das fichas dos componentes curriculares.

<sup>53</sup> Na UFU, a Divisão de Controle Acadêmico (DICOA) é um órgão de execução responsável pelo registro dos currículos de cada curso e de suas alterações. É diretamente vinculado à Diretoria de Administração e Controle Acadêmico (DIRAC), e essa vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) que é o órgão administrativo responsável pelo registro e acompanhamento das atividades acadêmicas.

<sup>54</sup> Até a Versão 2006-1, inclusive, era empregado o termo 'modalidade' para diferenciar a Licenciatura do Bacharelado em um curso de graduação. Atualmente os termos Licenciatura e Bacharelado são utilizados para designar graduações distintas. Já o termo modalidade, é utilizado, pelo MEC, para destacar quando o ensino ocorre na forma presencial ou a distância.

ou corrente. A graduação 0225CBAS - graduação em Ciências Biológicas (Ciclo Básico) é também atribuída ao curso de graduação em Ciências Biológicas, mas apresenta somente versões curriculares inativas.

A existência das versões curriculares demonstra a concretização da diretriz institucional do currículo como registro de uma proposta formativa mutável e dinâmica – mesmo que, administrativamente, gestar as versões curriculares apresente dificuldades. Assim, e por manter as versões curriculares já ofertadas no banco de dados (Quadro 5, p. 70), o SIE é um repositório importante para a compreensão tanto da proposta que orienta a formação do biólogo, quanto da fluidez no registro administrativo da instituição.

Quadro 3 Nomenclatura no acervo SIE da graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Nome do Curso	Nº de folhas do relatório	Nº de linhas (L) e colunas (C) da planilha eletrônica (L/C)
0225LCBI – Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral	438	1244 / 16
0225BIOL – Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado - Integral	244	698 / 16
1.19.02.04 – Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura - Noturno	79	229 / 16
0225CBAS – Graduação em Ciências Biológicas – Ciclo Básico	117	329 / 16

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados extraídos do SIE Relatório 11.02.01.99.13 - Currículo dos cursos – UFU (por curso e situação da versão) emitido em 03/02/2015, 2015.

A extensão da documentação obtida no SIE está disponível no Quadro 3. A lista completa, por graduação, dos componentes curriculares<sup>55</sup> por período em todas as versões curriculares está no Apêndice B - Curso de Ciências Biológicas: Versões Clássicas - Licenciatura integral (Quadro 55, p. 285), Licenciatura noturno (Quadro 56, p. 292), Bacharelado (Quadro 57, p. 294); Versões Análogas – Licenciatura Integral (Quadro 61, p. 305), Licenciatura Noturno (Quadro 62, p. 310), Bacharelado (Quadro 63, p. 311).

Três ocorrências dificultaram estabelecer o caminho histórico das versões curriculares: seu grande número – compreensível, visto a extensão temporal analisada; a nomenclatura diversa - explicada pela administração da vida acadêmica em diferentes instâncias (faculdade, departamento, instituto); a variedade dos componentes curriculares.

---

<sup>55</sup> Componente curricular: conjunto de atividades acadêmicas diversas e organizadas de modo a favorecer a articulação dos conhecimentos e dos saberes constitutivos da formação em uma determinada área do saber (UFU/CONGRAD, 2011, p. 1).

Estes obstáculos foram vencidos com o domínio da terminologia técnica<sup>56</sup> e leitura comparativa entre os relatórios do SIE e os processos administrativos do SEARQ. Considerando que o processo administrativo é o documento que gera e orienta o registro no SIE, analisaram-se as versões curriculares do SIE que refletem orientações registradas em um processo administrativo.

Deste modo, envidaram-se esforços com vistas à harmonização dos registros SIE e SEARQ. Verificou-se que muitas versões configuraram-se como caminhos que alinham o dinamismo curricular à formalização administrativa. A título de exemplo, os componentes curriculares ‘Educação Física sob a forma de prática desportiva’ e ‘Estudo dos Problemas Brasileiros’ já foram obrigatórios, por força de lei, em algumas versões e em outras não. Também o componente curricular ‘Português’ figurou em diferentes versões (cf. Quadro 4, p. 69).

Entretanto, para a supressão ou substituição deste ou daquele componente curricular não se realizou nova proposição formativa e sim uma alteração no fluxo curricular e, em decorrência, registrou-se nova versão curricular. Essa situação explica a existência de registro no SIE sem correspondente abertura de processo administrativo e também justifica, para esse estudo, a seleção de versões curriculares específicas para análise.

Quadro 4 Nome e carga horária de componentes curriculares nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Nome do Componente Curricular	Versão			
	2592	2593	2595	2596
Botânica Econômica	30		30	
Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva	30			
Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva	30			
Leitura Crítica e Produção de Textos	60	60	60	60
Métodos e Técnicas de Pesquisa	60	60	60	60
Português - Produção de Textos e Leitura		60		

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45] e Processos 001/70[19] e 005/81[20], 2015.

Tendo certo que a existência de uma versão curricular nem sempre corresponde à nova proposição pedagógica e, com vistas a facilitar a análise nesse estudo, foi nomeada ‘versão clássica’ aquela versão registrada no SIE que reflete uma alteração curricular

<sup>56</sup> À pesquisadora o domínio do vocabulário não demandou esforço extra visto ser o mesmo de uso corrente em seu exercício profissional.

documentada em processo administrativo e aprovada em Conselho. Nominou-se ‘versão análoga’ aquelas que refletem o dinamismo curricular dado pelos alinhamentos e atualizações à versão clássica. Selecionaram-se, para estudo, as propostas formativas registradas nos processos administrativos e também nos relatórios do SIE. Ou seja, das versões registradas no SIE serão objeto de estudo as classificadas como clássicas.

A análise das versões curriculares da graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura - Noturno (1.19.02.04) será conduzida conjuntamente à análise das versões curriculares da graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura – Integral uma vez que, por princípio de criação, a proposta formativa do turno noturno é idêntica à proposta do turno integral.

A seleção dos documentos está registrada no Quadro 5 que, também, lista e equipara, temporalmente, os acervos SIE e SEARQ. As versões clássicas foram destacadas no Quadro 6 (p. 71).

Quadro 5 Ano, graduação, versão, processo e carga horária. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Ano	Graduação	Nº da Versão SIE	Nº do Processo SEARQ	CH
1970	Licenciatura de 1º Ciclo	1970	001/1970	
1977	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	1977	005/1981(1977)	3270
	Habilitação em Ciências e Matemática - Licenciatura Curta	1977	005/1981(1977)	2175
1979	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	1979	005/1981(1979)	3090
	Habilitação em Ciências e Matemática (opcional) - Licenciatura Curta	1979	005/1981(1979)	1980
1980	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	1980	005/1981(1980)	3270
		2580	005/1981(1980)	3270
	Habilitação em Ciências e Matemática - Licenciatura Curta	1980	005/1981(1980)	2160
		2580	005/1981(1980)	2160
1981	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	2581	005/1981(1981) 001/1984 027/1985 014/1986	3270
	Habilitação em Ciências e Matemática - Licenciatura Curta	2581	005/1980(1981) 001/1984 027/1985 014/1986	2025
1986	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	1501	(-)	1860
1987	Licenciatura – Integral	2587	014/1986 006/1989	3855
1992	Bacharelado – Integral	2592	025/1991	2520
		2593	026/1998	2490

Ano	Graduação	Nº da Versão SIE	Nº do Processo SEARQ	CH
	Licenciatura – Integral	2592	025/1991	2655
		2594	(-)	2595
		2594-0	026/1998	2655
		2594-2	026/1998	2595
1999	Bacharelado – Integral	2596	154/2010	2430
	Licenciatura – Integral	2597	(-)	2745
		2597-0	(-)	2700
2000	Bacharelado - Integral	2595	(-)	2460
	Licenciatura - Integral	2595	(-)	2700
2006	Bacharelado - Integral	2006-1	074/2005 110/2006 154/2010 024/2011 142/2011 001/2012 002/2012 020/2013	2310
2006	Licenciatura - Integral	2006-1	074/2005 110/2006 154/2010 024/2011 142/2011 001/2012 002/2012 020/2013	2775
2009	Licenciatura - Noturno	2009-1	055/2008 024/2011	2775
2011	Licenciatura - Integral	2011-1	024/2011	2835
	Licenciatura - Noturno	2011-1	024/2011	2835
2013	Bacharelado - Integral	2013-1	065/2012 020/2013	2850
	Licenciatura - Integral	2013-1	065/2012 020/2013	2985
	Licenciatura - Noturno	2013-1	065/2012 020/2013	2985

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processos 001/70[19], 005/81[20] e 025/89[26], 2015.

Até a extinção da Licenciatura Curta em 1981, todas as versões se orientavam na proposição do currículo mínimo da Lei 5.692/71 [46] que incluía na proposta formativa da Licenciatura Plena a da Licenciatura Curta. Na tese, ao analisar a primeira, também será analisada a segunda.

Na graduação em Bacharelado as versões clássicas são 2592, 2006-1 e 2013-1. As versões clássicas do curso de graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura são

1970<sup>57</sup>, 1977<sup>58</sup>, 2581, 2587, 2592, 2006-1 e 2013-1. Na Licenciatura do turno noturno são clássicas as Versões 2011-1 e 2013-1.

Quadro 6 Versão clássica por ano, curso e habilitação. Graduação em Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Ano	Curso	Graduação	Versão
1970	Curso de Ciências	Licenciatura de 1º Ciclo	1970
1977	Curso de Ciências	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	1977
1981	Curso de Ciências	Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena	2581
1987	Graduação em Ciências Biológicas	Licenciatura - Integral	2587
1992	Graduação em Ciências Biológicas	Bacharelado - Integral	2592
1992	Graduação em Ciências Biológicas	Licenciatura - Integral	2592
2006	Graduação em Ciências Biológicas	Bacharelado - Integral	2006-1
2006	Graduação em Ciências Biológicas	Licenciatura - Integral	2006-1
2013	Graduação em Ciências Biológicas	Bacharelado - Integral	2013-1
2013	Graduação em Ciências Biológicas	Licenciatura - Integral	2013-1
2013	Graduação em Ciências Biológicas	Licenciatura - Noturno	2013-1

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processos 001/70[19] e 005/81[20], 2015.

Encerrada a apresentação e pré-análise dos documentos listados no Quadro 5 (p. 70) e daqueles do Quadro 2 (p. 65), segue breve apresentação da proposta inicial do curso (A Licenciatura em seu momento inicial, p. 72) e, posteriormente, o contexto e análise dos documentos como dados de pesquisa (Arquitetura curricular da formação do biólogo, p. 77).

## 2.2 A Licenciatura em seu momento inicial

As propostas formativas do curso de Ciências Biológicas exigem pontuar o percurso histórico da graduação em Licenciatura, visto ser esta a primeira e, por extensão, a mais longeva graduação em oferta. O surgimento das outras graduações e seus percursos também será considerado. Foi necessário retroceder na constituição da UFU para compreender algumas nomenclaturas e um pouco da história do Curso de Ciências Biológicas e também da unidade acadêmica que o abriga, Instituto de Biologia (INBIO).

A Universidade Federal de Uberlândia teve seu início na junção de faculdades isoladas privadas. A criação das faculdades isoladas foi seu primeiro marco histórico.

<sup>57</sup> A Versão 1970 não tem registro no SIE. As informações vieram do Processo 001/1970 (Quadro 5, p. 70).

<sup>58</sup> A Versão 1977 não tem registro no SIE. As informações vieram do processo administrativo Processo 005/1981 (Quadro 5, p. 70).

Segundo Caetano & Dib (1988), a ideia de criação de uma universidade reunindo as escolas e faculdades existentes, foi de Rondon Pacheco, então Ministro Chefe da Casa Civil do governo Costa e Silva que, mais tarde foi Governador de Minas Gerais.

Esse modelo não foi uma experiência casual ou local, mas uma orientação da política educacional para o ensino superior em toda a América Latina. *O modelo inspirador das universidades latino-americanas, de hoje, foi o padrão francês de Universidade napoleônica – na realidade, não uma Universidade, mas um conglomerado de escolas autárquicas* (RIBEIRO, 1978, p. 105).

Além da influência política de Rondon Pacheco, a constituição da Universidade de Uberlândia (UNU) teve sua criação impulsionada também por dois fatores importantes: a aprovação da Reforma Universitária de 1968 e a política de interiorização dos cursos superiores do regime militar. A Universidade de Uberlândia foi criada, então, através do Decreto Lei, que de acordo com a Constituição da época, era editado pelo Presidente com força de lei e sem necessidade de aprovação do Congresso.

Uma das consequências do contexto de criação foi a ausência de um debate interno e externo sobre a criação da Universidade de Uberlândia, o que levou à manutenção da autonomia das faculdades isoladas que compuseram a UNU, reforçando a tese do ‘ajuntamento’ para a formação de uma ‘federação de escolas’, como afirmou o Prof. Juarez Altafin em Caetano & Dib (1988, p. 94).

Passado o período em que ainda estavam criando as escolas isoladas, o Ensino superior em Uberlândia entrou numa nova fase. Nessa se deu a unificação das escolas isoladas na Universidade de Uberlândia (1969), foi a fase da consolidação. Por contraditório que possa parecer, este foi o momento da reestruturação, que visava transformar o modelo da instituição. Foi a fase da consolidação porque nesse momento (1969 – 1976) o núcleo básico da universidade já estava criado. O que ocorreu nesse período foi a reestruturação dos cursos existentes e a criação de novas faculdades. Houve alterações nos currículos, assim como nas relações entre as várias faculdades, fruto, principalmente, das pressões do Ministério da Educação e Cultura (VIEIRA FILHO, 1993, p. 99).

Alguns cursos faziam parte da Faculdade de Filosofia que, junto a outras faculdades isoladas<sup>59</sup>, compunham um coletivo. As faculdades, individualmente, tinham autonomia

---

<sup>59</sup> Foram elas: Faculdade de Artes (1974) com os cursos de Música e de Artes Plásticas; Faculdade de Direito (1960); Faculdade de Filosofia (1960) criada junto à Faculdade de Direito com os cursos de Pedagogia e de Letras e, de

de mobilizar recursos, nomear diretores e ainda organizar-se administrativa e pedagogicamente.

A Faculdade de Filosofia foi criada pela Igreja Católica, atendendo ao pedido de intelectuais da cidade liderados pelo padre Mário Florestan. As irmãs do Colégio Nossa Senhora foram incumbidas dessa tarefa e a faculdade foi autorizada a funcionar em 1960, junto com a Faculdade de Direito. Nela foram criados os cursos de Pedagogia e Letras, mais tarde os de História e, logo depois, os de Geografia, Estudos Sociais, Matemática, Ciências Biológicas, Química e Psicologia (PRIETO, 2010, p. 393).

As individualidades das faculdades dificultaram muito a federalização que ocorreu em maio de 1978. Somente em 1979 é que ensino superior passou a ser gratuito em todos os cursos. Com a federalização algumas alterações curriculares aconteceram e o curso de Ciências Biológicas passou ser de anual para semestral e de noturno para tempo integral, com aulas realizadas no período da manhã e tarde (BRITO, 2006).

Uma das exigências do MEC para a federalização, era a reforma estatutária, extinção das faculdades isoladas e criação de Centros. No caso da UFU, foram criados três centros: Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC), Ciências Humanas, Letras e Artes (CEHAR) e Ciências Biomédicas (CEBIM) que abrigava o Departamento de Biociências (DEBIO) e o curso de Biologia, posteriormente, Ciências Biológicas<sup>60</sup>. Atualmente, o curso de Ciências Biológicas, junto com mais dois programas de Pós-graduação, pertence ao Instituto de Biologia, unidade acadêmica criada em 1999.

A formação local do biólogo iniciou-se com o curso de Ciências – Licenciatura Curta em 1970, pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, que formava o professor de Ciências e Matemática sob a égide da Lei 4.024 de 1961 [48] e dos currículos mínimos fixados por Portaria. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia da Universidade de Uberlândia tinha sede no atual Colégio Ressureição Nossa Senhora (antigo Colégio Nossa Senhora), escola de aplicação no mesmo, utilizava os laboratórios cedidos pelo Colégio Estadual de Uberlândia (CEU), popularmente denominado Museu e corpo docente, com aprovação no Conselho Federal de Educação (CFE), composto de professores convidados e cedidos, principalmente, pelo Museu.

---

1962 a 1967, os cursos de História, Geografia, Estudos Sociais, Matemática, Ciências Biológicas, Química e Psicologia; Faculdade de Engenharia (1961); Faculdade de Medicina (1968) (BRITO, 2006, p. 61-2).

<sup>60</sup> Somente a partir da Resolução do CFE de 04 de fevereiro de 1969 [47] que a denominação Ciências Biológicas é utilizada nos documentos.

A Faculdade de Filosofia em todo transcorrer da década de 1960 e 1970 sofreu não só com a falta de pessoal docente, mas também com a falta de material didático, principalmente no que se refere à sua biblioteca. Isso pode ser comprovado nos processos de criação e reconhecimento dos cursos [...].

O nível financeiro, a Faculdade de Filosofia dependia da Sociedade Feminina de Instrução e Caridade que, segundo o parecer 329/1963 era definido como 'nome da personalidade jurídica da Congregação das Irmãs Missionárias de Jesus Crucificado, da qual depende canonicamente o Instituto de Instrução e Caridade tanto quanto a Faculdade de Filosofia, responsável direta por todo e qualquer ato praticado pela Faculdade e sua mantenedora.

Ou seja, além de ter que seguir as diretrizes fixadas pelo Ministério da Educação, a Faculdade de Filosofia ainda tinha de seguir as orientações da Sociedade Feminina da Instrução e Caridade e da Congregação das irmãs Missionárias de Jesus Crucificado. Como qualquer ato que a faculdade tomasse, dependia da autorização dessas duas entidades, se conclui que estas influenciaram decisivamente no tipo de ensino ministrado, apresentando entre outras características, um conteúdo de fundo bastante religioso. (VIEIRA FILHO, 1993, p. 57-8).

A composição curricular do primeiro curso – curso de Ciências, com 2430 horas, 810 horas anuais, distribuídas em três anos, em conformidade com a legislação vigente, também ilustra a influência da mantenedora (Quadro 7). O ingresso da primeira turma se deu na primeira quinzena de fevereiro de 1970 por concurso de habilitação<sup>61</sup> – 47 alunos foram aprovados e matriculados no primeiro ano do curso.

Quadro 7 Componentes curriculares. Licenciatura em Ciências – Licenciatura de 1º Ciclo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de Uberlândia, 1970.

1º ano	2º ano	3º ano
Biologia	Administração Escolar (renomeada Estrutura e Funcionamento do Ensino de Segundo Grau pelo Parecer do CFE 675/1969)	Biologia Geral
Biologia Geral	Desenho Geométrico	Desenho Geométrico
Física Experimental	Física Geral	Didática Geral
Matemática	Matemática	Elementos de Geologia
Química	Química	História das Religiões
Zoologia 1	Zoologia 2	Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado
Botânica		Psicologia da Educação: Adolescência - Aprendizagem

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no Processo 01/70[19], 2015.

<sup>61</sup> A admissão aos cursos superiores de graduação mediante classificação, em Concurso Vestibular, dos candidatos que tenham escolarização completa de nível colegial, ou equivalente somente ocorre com a partir da publicação do Decreto nº 68.908 de 13 de julho de 1971.

Como forma de divulgação de um registro histórico resgatado, o Quadro 8 informa o componente curricular, nome do professor indicado e a instituição a que ele pertencia quando da criação do curso.

Quadro 8 Corpo docente, instituição originária e componente curricular. Licenciatura em Ciências, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de Uberlândia, 1970.

<b>Professor</b>	<b>Instituição a que pertencia</b>	<b>Componente Curricular lecionado</b>
Solange Rezende Gontijo	Museu	Biologia Geral
Cybele do Egypto	Museu	Botânica
Celso Corrêa dos Santos	Museu	Física
Ione Vicentini Gomes	Museu	Matemática
Layrton Borges de Miranda Vieira	Museu	Química
Ida Damis Rodrigues	Museu	Zoologia
Ilar Garotti	UNU	Estrutura e Funcionamento do Ensino
Galba Gouveia Porto	UNU	Desenho Geométrico
Carlos Peppe	UNU	Elementos de Geologia
Mariu Cerchi Borges	Museu	Psicologia da Educação: Adolescência - Aprendizagem

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no Processo 01/70[19], 2015.

O processo de criação do curso é composto de 235 folhas numeradas (UNU/FFCL, 1970 [42]). Recebeu o título ‘Processo Curso de Ciências – Licenciatura de 1º ciclo – Autorização para funcionamento’. Apresenta Ofício de criação; dois pareceres do CFE com autorização de funcionamento pelo CFE; documentos que atestam a capacidade da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Uberlândia de abrigar o curso – estrutura física e administrativa; lista dos componentes curriculares; carga horária total do curso; autorização para utilização do Colégio Nossa Senhora como colégio de aplicação; autorização para utilização dos laboratórios de química, física e história natural do Colégio Estadual de Uberlândia; lista das matérias pedagógicas do curso; nome e breve súmula curricular dos professores indicados para o Curso de Ciências; certidão da instalação da Universidade de Uberlândia, em 26 de agosto de 1970, sob a presidência do Ministro da Educação e Cultura Jarbas Passarinho; resposta do Conselho Universitário da UNU concedendo autorização para funcionamento do curso em nove de novembro de 1970.

Após a criação do curso, em 1970, o primeiro registro de alteração curricular data de 1977. O percurso formativo, da criação até, o momento, a mais recente alteração curricular, Versão 2013, será tema do próximo tópico.

### **2.3 Arquitetura curricular da formação do biólogo**

As versões curriculares documentadas demonstram o profícuo repensar do processo formativo do biólogo pela Casa. O curso teve início sob a égide da Lei nº 4.024 de 1961. A formação era orientada pelo Parecer do CFE 315/1962 [49] e Resolução s/nº de 1962 que estabeleceram o currículo mínimo de História Natural a ser cumprido em quatro anos com objetivo de formar profissionais que atendessem às demandas de pesquisa e ensino no 3º grau (hoje ensino superior) e ao ensino da Biologia no 2º grau (hoje ensino médio) e de Ciências Física, Química e Biológica no 1º grau (atual ensino fundamental).

Art. 1º - O currículo mínimo para a formação de professores em História Natural ficará assim constituído:

1. Biologia (Citologia, Histologia, Embriologia e Genética);
2. Botânica (Morfologia, Fisiologia e Sistemática);
3. Zoologia (Morfologia, Fisiologia e Sistemática);
4. Mineralogia e Petrologia;
5. Geologia e Paleontologia;
6. Matérias pedagógicas (v. Parecer nº 292). (CFE 315/1962 [49], p. 75)

O Parecer do CFE 292/1962 [50], de 14/11/1962, estabeleceu a carga das matérias pedagógicas – Psicologia da Educação, Didática e Estrutura e Funcionamento de Ensino de 1º e 2º graus em 1/8 da duração dos cursos que, naquele momento, eram seriados e organizados em oito semestres letivos. Pelo Parecer, os cursos de formação de professores tinham que se estruturar na fórmula 3 + 1 – expressão usual que descreve uma organização curricular constituía por três anos de base comum entre a Licenciatura e o Bacharelado e mais um ano para a formação específica do licenciado.

A desvalorização que o bacharelado exercia sobre a licenciatura era também uma subdesvalorização, já que as faculdades de filosofia também eram secundarizadas diante das áreas tradicionais: direito, engenharia e medicina, mas ela não deixava de ser também um exercício da discriminação de gênero, já que os setores ou faculdades de didática tinham expressiva participação de mulheres. No final das contas, derrotada cultural, ideológica e politicamente, a ditadura teve o condão de vaporizar o contexto inicial em que o modelo 3+1 se originou: faculdades elitizadas e a formação de um profissional - professor que vem da classe média e em geral lida com sua própria classe na escola (CERRI, 2013, p. 173).

O Parecer do CFE/CESU 5/1963 [51] aprovou o desdobramento do curso de História Natural em curso de Ciências Biológicas e curso de Geologia. Em seguida, a Portaria do MEC 510/1964 [52] fixou o currículo mínimo para Licenciatura e Bacharelado de Ciências Biológicas com duração de quatro anos.

Nº 510 – Art. 1º O currículo mínimo do curso de Ciências Biológicas para a formação de Bacharelado ou Licenciatura, compreende as seguintes matérias:  
 Química e Bioquímica.  
 Fisiologia Geral (incluindo Biofísica e Fisiologia Animal).  
 Morfologia e Morfogênese (Citologia, Histologia e Embriologia).  
 Estatística (Matemática e Biometria).  
 Genética (incluindo Evolução).  
 Botânica (incluindo Fisiologia, Ecologia, Morfologia e Sistemática Vegetal).  
 Geologia (incluindo Paleontologia).  
 Zoologia (dos Invertebrados e Vertebrados)  
 Matérias Pedagógicas (Par. nº 292). (MEC 510/1964 [52], p. 75)

Semelhante às demais graduações da época, a de Biologia nasce com determinação de currículo mínimo e duração total do curso. Em 1965 deu-se um aligeiramento na formação de professores com a criação da Licenciatura curta. O Parecer CFE 81/1965 [53] estabeleceu a duração e o currículo mínimo para Licenciatura em Ciências 1º grau em três anos.

Art. 1º O currículo mínimo da Licenciatura em Ciências, para os fins específicos de formação do professor de Ciências para o primeiro ciclo será constituído das seguintes matérias:  
 Matemática  
 Física experimental e geral  
 Química (geral, inorgânica, analítica, orgânica)  
 Ciências biológicas (Biologia geral, Zoologia, Botânica)  
 Elementos de Geologia  
 Desenho Geométrico.  
 Matérias Pedagógicas de acordo com o Parecer 292/1962. (Parecer CFE 81/1965 [53], p. 97-8)

O aligeiramento que afetou a formação do professor não se estendeu a outras graduações.

Ao admitir e autorizar habilitações intermediárias em nível superior para atender às ‘carências de mercado’, O Estado revela ser desnecessária uma formação longa e sólida em determinadas áreas profissionais, quais sejam, as Licenciaturas encarregadas de formar mão de obra para a educação. Enquanto isso, outras áreas de formação profissional mantiveram os mesmos padrões de carga horária e duração. (FONSECA, 2010, p. 26)

Ainda para Fonseca (2010), a expansão da rede de ensino, aliada à carência de profissionais, estimulou a ampliação da rede privada na formação de professores com a criação indiscriminada de cursos de Licenciatura o que, junto à permissão do exercício

profissional de não habilitados, contribuiu para descaracterizar e desvalorizar a profissão professor. O Estado marca posição ao não reconhecer a necessidade de sólida formação para o professor e, também, ao não vincular o exercício profissional à formação acadêmica.

*As Licenciaturas curtas acentuaram, ou mesmo, institucionalizaram a desvalorização e proletarização do profissional da educação* (LONGHINI, 2011, p. 55). A constatação de Longhini (2011) harmoniza, em seara, com o texto de Chauí (1978) ao se referir a Licenciatura Curta, à Lei nº 5.692/71[46] e aos impactos na formação do professor.

O que é um professor curto? Um licenciado encurtado é curto em todos os sentidos: formado em tempo curto, a curto preço para a escola (mas a alto custo para o estudante), intelectualmente curto. Em suma, um profissional habilitado a dar aulas medíocres a preço módico, pois é remunerado exclusivamente em termos de hora-aula, sem que entre no cômputo o tempo gasto em preparar cursos, corrigir trabalhos, como não entram no cômputo os gastos de locomoção, com materiais de que necessita para ministrar a aula (livros, sobretudo) etc. Esse professor, incapacitado para a pesquisa, seja porque não recebeu formação suficiente para tanto, seja porque não dispõe de condições materiais para tentar cursos de pós-graduação onde pudesse pesquisar, é um professor que interessa muito, pois é dócil. Dócil às empresas porque é mão-de-obra farta e barata, quase desqualificada; dócil ao estado, pois sua formação precária e estreita e as péssimas condições de sobrevivência não lhe permitem chegar a uma atitude reflexiva face à sociedade e ao conhecimento. A reforma traz, assim, a desqualificação integral do professor, seja em termos sociais, seja em termos intelectuais. (CHAUÍ, 1978, p. 5)

O texto de Chauí (1978), na época, foi insistentemente replicado pelo movimento estudantil da UFU em seus espaços de discussão. Afora a pertinência na discussão, pelo contexto a que se remete, o apreço pessoal que dele conservo, auxilia no arremate da formação do biólogo em Licenciatura curta.

A Resolução do CFE de 04 de fevereiro de 1969[47] estabeleceu, para o curso de Ciências Biológicas<sup>62</sup>, currículo mínimo e tronco curricular comum para Licenciatura e Bacharelado modalidade médica com duração de 2.500 horas a serem cumpridas de três a cinco anos. A ressignificação local da normativa não gerou mudança imediata. A instalação do Bacharelado somente ocorreu em 1992. Entretanto, nesse ínterim, a

---

<sup>62</sup> Somente a partir de então a denominação do curso passa a ser Ciências Biológicas.

Licenciatura foi repensada por três vezes: 1977; 1981 e 1987. Segue evolução da regulamentação até a alteração curricular de 1977.

Em 1973 o Conselheiro Valnir Chagas apresentou a proposta das Licenciaturas curtas a serem instaladas em substituição ao modelo de Licenciatura plena, principalmente nos cursos em que a demanda era maior que a oferta, caso de Química e Física – as Licenciaturas polivalentes. Segundo Cruz (2012), foi o Conselheiro Valnir Chagas que apresentou ao CFE o termo polivalência ou polivalente.

Nestes pareceres [referindo aos Pareceres 25/1969 e 283/1969] foi proposta a ideia de polivalência para afirmar um núcleo comum nos currículos a partir da compreensão de que o professor não é um “tarefeiro” e precisa vivenciar uma formação que lhe garanta integrar, no processo educativo, a dimensão da preparação integral do aluno, dos conteúdos das matérias a serem ensinadas e os métodos apropriados para atender a tais especificidades. Assim, aquela Indicação [referindo à Indicação 23/1973] fomentou a implementação das Licenciaturas curtas que além de refletirem um cerceamento ideológico, característico de um governo militar, reduzindo o tempo de preparação intelectual e crítica num curso em nível superior, apresentou-se como uma solução aligeirada para se suprir a falta de professores habilitados para atuarem na docência no nível médio de ensino.

[...]

Já em 1964, essa Indicação havia sido feita pelo Conselheiro Newton Sucupira quando da implantação de Licenciaturas, em caráter especial, visando formar professores para o antigo curso ginásio, nas áreas de Letras, Estudos Sociais e Ciências, proposição que foi retomada, anos depois, por Valnir Chagas. Assiste-se, assim, a um esfacelamento da formação docente tanto para o ensino dos anos iniciais e escolarização como para os estudos em nível médio, na medida em que foi permitida e organizada uma base superficial de conteúdos de formação, um aligeiramento e condensamento das disciplinas escolares em áreas curriculares com pouca definição de seus objetos de estudo. (CRUZ, 2012, p. 2897-8)

A proposta apresentada ao CFE sob a forma da Indicação CFE nº 23/1973[54], subsidiada por pareceres anteriores desse mesmo conselheiro, foi aprovada apenas para as Licenciaturas polivalentes de Educação Artística e Ciências (Resolução CFE 23/1973[54] para Educação Artística e Resolução CFE 30/1974 [55] para Ciências).

A Resolução CFE 30/1974 [55] estabeleceu o tempo mínimo de 1800 horas para cursos de Licenciatura curta, que deveriam ser integralizados entre dois e quatro anos e, para a Licenciatura plena, tempo mínimo era de 2800 horas, integralizáveis entre três e sete anos. Pela resolução, havia a possibilidade de agrupar as Licenciaturas ofertando cursos com formação inicial básica e comum a todas as Licenciaturas curtas, e uma complementação posterior que habilitava para o ensino de uma disciplina escolar específica (Biologia, Física, Matemática ou Química). O currículo mínimo para as

Licenciaturas com diferentes habilitações procurava contemplar os currículos mínimos já estabelecidos pelo CFE na década de 60 para as Licenciaturas plenas de áreas específicas.

§ 1º. O currículo mínimo do curso de Licenciatura em Ciências abrangerá as seguintes matérias ou atividades:

1. Na parte comum
  - 1.1. Matemática
  - 1.2. Física
  - 1.3. Química
  - 1.4. Elementos de Geologia
  - 1.5. Biologia
2. Na parte diversificada
  - 2.1. Habilitação em Matemática [...]
  - 2.2. Habilitação em Física [...]
  - 2.3. Habilitação em Química [...]
  - 2.4. Habilitação em Biologia:
    - 2.4.1. Biologia Geral
    - 2.4.2. Botânica
    - 2.4.3. Zoologia
    - 2.4.4. Ecologia
    - 2.4.5. Bioquímica e Biofísica.
3. Instrumentação para o Ensino  
(Resolução do CFE nº 30/1974 [55], p. 115-6)

A Resolução CFE nº 30/1974 [55] estabeleceu uma formação única para professores das áreas de Ciências Naturais e Matemática, e também aligeirou a formação de professores para o 1º grau utilizando a ideia de grandes linhas centradas em conteúdos - determinação curricular feita por conteúdos dispostos por camadas sucessivas compondo parte comum e a diversificada do currículo.

Não foram poucas as críticas à Resolução do CFE nº 30/1974 [55]. As da Sociedade Brasileira de Física (SBF), endossadas pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) incidem na concepção de ciência integrada, na eliminação da Licenciatura de 2º grau independente da Licenciatura de 1º grau e na obrigatoriedade da adoção ao esquema formativo até 1978 (SBF, 1980a, 1980b).

Em relação à discussão sobre as questões da Licenciatura, alguns pontos, de acordo com Braga (1988), eram praticamente unânimes entre os membros da comunidade acadêmica.

[...] a rejeição à Licenciatura curta, e à plenificação dos cursos curtos; o combate ao ensino de ciência integrada; a condenação da polivalência; a necessidade de uma melhor integração entre os institutos de conteúdo específicos e as faculdades de educação; a existência de um tronco comum entre Bacharelado e Licenciatura; a defesa de que melhores condições de trabalho e salários dignos são indispensáveis para se atrair e manter, no magistério, profissionais para um ensino de boa qualidade. (p. 152)

Em relação à base comum, Braga (1988) destacou a Resolução do CFE nº 30/1974 [55] que impossibilita o tronco comum entre Bacharelado e Licenciatura numa mesma área, comprometendo irremediavelmente a formação do licenciado (p. 157).

A Licenciatura curta passou a adquirir uma função reguladora e a integrar as Licenciaturas das faculdades, chegando, no caso das Ciências, a tornar-se pré-requisito da respectiva Licenciatura plena em biologia.

Em 1975, através da Resolução CFE nº 37/1975 [56], torna-se obrigatório a formação de professores conforme a Resolução CFE nº 30/1974 [55]. A nova resolução impôs a conversão de todos os cursos existentes de formação de professores, seja de biologia, física, matemática e química para Licenciatura em Ciências, até o primeiro semestre letivo de 1978, sendo necessária a complementação em habilitações específicas para o professor lecionar no Ensino Médio.

Na Casa, à estruturação em tronco comum e parte diversificada, seguiu-se a criação da Habilitação em Biologia em 1973 [20] que vigorou até 1987, quando o curso foi reestruturado e nomeado como Ciências Biológicas – Licenciatura Plena [24].

No devir da Casa, em 1977, ocorreu a alteração curricular registrada no Processo 005/81 [20]. Esse processo reúne três versões curriculares – Versão 1977; Versão 1979 e Versão 1981. Somente as duas primeiras apresentam Licenciatura curta<sup>63</sup> e plena. São a Versão 1981 e a Versão 1977 versões clássicas.

O Processo 005/1981 [20] tem 176 folhas:

- Versão 1981
  - Fluxo curricular;
  - Componentes curriculares do novo fluxo por período;
- Versão 1977
  - Fluxo curricular;
  - Ficha dos componentes curriculares;
  - Equivalências entre os componentes curriculares das versões 1977, 1979, 1981;
  - Atas das reuniões do colegiado da coordenação do curso;
  - Correspondência da Coordenação ao Conselho de Ensino e Pesquisa apresentando a Versão 1981;
  - Totalização da carga horária;
- Versão 1979
  - Fluxo curricular;

---

<sup>63</sup> O processo de extinção formal da Licenciatura curta tramitou, na UFU, de 1985 a 1987

- Componente curricular por período;
- Regulamentações, Resolução CFE 30/1974 [55], Resolução CFE 37/1975[56], Resolução CFE 05/1978;
- Parecer do relator;
- Registros administrativos diversos.

No Quadro 9 apresenta-se a totalização da Versão 1977, considerando a organização curricular Resolução do CFE nº 30/1974.

Quadro 9 Organização curricular da Versão 1977 segundo a Resolução do CFE nº 30/1974. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1977.

<b>Organização curricular</b>	<b>CH</b>
Parte diversificada	1170
Parte comum	1620
Instrumentação para o ensino	480
<b>Total Geral</b>	<b>3270</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações do Processo 005/81 [20], 2015.

O Quadro 10 detalha a proposta formativa da Licenciatura curta e de Licenciatura plena da Versão 1977.

Quadro 10 Período, componente curricular e carga horária, Versão 1977. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1977.

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>
<b>1</b>		<b>375</b>	<b>5</b>		<b>450</b>
	Biologia I	90		Biologia III	105
	Estudo de Problemas Brasileiros 1	30		Biologia IV	60
	Filosofia 1	45		Botânica III	60
	Matemática 1	90		Física 3	90
	Português 1	30		Estrutura e func. do ensino II	45
	Química 1	90		Prática de Ensino em Ciências	90
<b>2</b>		<b>450</b>	<b>6</b>		<b>360</b>
	Biologia II	90		Anatomia	60
	Cálculo Vetorial e Álgebra	75		Biofísica	75
	Elementos de Geologia	45		Biologia V	45
	Estudo de Prob. Brasileiros 2	30		Biologia VI	45
	Filosofia 2	45		Parasitologia	75
	Português 2	30		Zoologia 2	60
	Química 2	90	<b>7</b>		<b>330</b>
	Psicologia de Desenvolvimento	45		Bioquímica	90
<b>3</b>		<b>525</b>		Botânica IV	45
	Botânica I	45		Ecologia 1	75
	Cálculo Diferencial e Integral	75		Fisiologia	60
	Física 1	90		Zoologia 3	60
	Matemática 2	75	<b>8</b>		<b>405</b>
	Matemática 3	60		Bioestatística	45
	Química 3	75		Botânica V	45
	Didática 1	60		Ecologia 2	60
	Psicologia da Aprendizagem	45		Microbiologia	105

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>CH</b>
<b>4</b>		<b>375</b>		Zoologia 4	60
	Botânica II	45		Prática de Ensino em Biologia	90
	Física 2	90			
	Química 4	60			
	Zoologia 1	75			
	Didática 2	60			
	Estrutura e func. do ensino I	45			
<b>Total</b>	<b>Licenciatura Curta (do 1º ao 5º P)</b>	<b>2175</b>		<b>Licenciatura Plena (do 1º ao 8º P)</b>	<b>(2175 + 1095) = 3270</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações do Processo 005/81 (p. 54-5) [20], 2015.

Na Versão 1977, a Casa manteve a Licenciatura curta criada pelo Parecer CFE nº 81/1965 [53]; organizou os componentes em parte comum e parte diversificada; e assumiu, por imposição, a proposta do professor polivalente – habilitado para o ensino de Ciências e Matemática de 1º grau e para o ensino de Biologia no 2º grau.

Na década de oitenta, vários processos registram a produção de alterações curriculares que foram:

- Processo 005/1981 [20] - Proposta de alteração curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia (Data: 10/02/1981)
- Processo 027/85 [22] - Aprovação de nova Proposta Curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena com base no Parecer 107/1969 (Data: 22/11/1985);
- Processo 014/86 [23] - Proposta de reformulação curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia (Data: 18/05/1987);
- Processo 006/89 [25] - Alterações de pré-requisitos e conteúdos de disciplinas curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (Data: 17/08/1989);
- Processo 025/89 [26] - Proposta de Novas Correspondências de Disciplinas para o curso de Licenciatura em Ciências Habilitação em Biologia - Currículo 1981/1 (Data: 16/01/1990).

Em relação à Versão clássica anterior, Versão 1977, manteve-se a Habilitação em Ciências e Matemática - Licenciatura Curta e a Habilitação em Biologia - Licenciatura Plena; os componentes curriculares foram organizados em parte comum, diversificada e instrumentação para o ensino. Depois da criação do curso, esse é o primeiro processo em que figuram a composição e manifestação dos autores proximais - o Colegiado do curso (Quadro 11, p. 85).

Quadro 11 Autores curriculares com registro nas Atas das reuniões do Colegiado. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1980.

Autores curriculares	Ata 29/01/1980	Ata 30/01/1980	Ata 01/02/1980	Ata 22/10/1980
Alcione Rodrigues	-	-	-	Sim
Ana Maria Coelho Carvalho	Sim	Sim	Sim	-
Cybele do Egypto	-	-	-	Sim
Divino J. de Freitas	-	-	-	Sim
Eduardo Costa Lima**	-	-	-	Sim
Glein Monteiro de Araújo	Sim	Sim	Sim	Sim
Ida Damis Rodrigues*	Sim	Sim	Sim	Sim
Maria de Fátima de Souza	Sim	Sim	Sim	Sim
Neuza Maria de Castro	Sim	Sim	-	-
Solange R. Gontijo	Sim	Sim	Sim	-
Sônia Regina Tavares***	...	...	...	...
Werneck	Sim	Sim	Sim	-
Não identificado	-	-	-	2

Legenda: \* Coordenadora; \*\* Discente; \*\*\* Secretária.

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações do Processo 005/81 (p. 134- 158) [20], 2015.

A proposta formativa da Versão 2581 está destacada no Quadro 12.

Quadro 12 Período, componente curricular e carga horária, Versão 2581. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1981.

Pd	Componente Curricular	CH	Pd	Componente Curricular	CH
1	Biologia 10 - Elementos de Anatomia	45	5	Biologia 13 - Vertebrados 1	60
	Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia	135		Biologia 16 - Genética 1	60
	Filosofia 1	45		Física 3	75
	Matemática 1	60		Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia	60
	Português 1	30		Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências - Matemática do 1º Grau e Ciências Físicas e Biológicas do 1º grau	120
	Psicologia de Desenvolvimento	45	6	Biofísica	75
	Química 1	90		Biologia 17 - Genética 2	90
2	Biologia 12 - Invertebrados 1	90		Parasitologia	90
	Elementos de Geologia	45		Sistemática Vegetal 1	60
	Filosofia 2	45		Sistemática Vegetal 2	60
	Matemática 2	60		Zoologia 1 - Vertebrados 2	60
	Português 2	30	7	Bioquímica	75
	Psicologia da Aprendizagem	45		Ecologia 1 - Animal	75
	Química 2	90		Fisiologia Humana	60
3	Biologia 11 - Morfologia Vegetal 1	45		Fisiologia Vegetal	60
	Biologia 15 - Invertebrados 2	105		Microbiologia	90
	Didática 1	60		Zoologia 2 - Vertebrados 3	75
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 1	45	8	Ecologia 2 - Vegetal	75
	Estudo de Problemas Brasileiros 1	30		Paleontologia e Evolução	60
	Física 1	75		Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia	150

Pd	Componente Curricular	CH	Pd	Componente Curricular	CH
	Matemática 3 - Bioestatística	75		Zoologia 3 - Vertebrados 4	90
4	Biologia 14 - Morfologia Vegetal 2	60			
	Biologia 8 - Introdução à Ecologia	60			
	Didática 2	60			
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus	45			
	Estudo de Problemas Brasileiros 2	30			
	Física 2	75			
	Metodologia Específica	30			
<b>Licenciatura Curta (do 1º ao 5º P)</b>		<b>2025</b>	<b>Licenciatura Plena (do 1º ao 8º P)</b>		<b>(2025 + 1245) = 3270</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

O movimento percebido nas atas e fluxos curriculares é o de captura, para o conteúdo biológico, da carga horária anteriormente destinada aos conteúdos químicos, físicos e matemáticos que compunham a Versão 1977. O registro autoral nas Atas também documenta essa captura. Na Ata de 22/10/1980 registrou-se, na íntegra, um documento entregue pelos alunos<sup>64</sup>. Nele, os alunos destacam suas preocupações:

1º Que muitas escolas de 2º grau da região dão preferência para lecionar em seus estabelecimentos alunos que cursam medicina, odontologia e veterinária [...].

3º Que existe um sentimento geral entre os alunos e professores de que nosso despreparo se deve em grande parte, à estrutura de nosso currículo. [...]

Os alunos do curso de Biologia, abaixo assinados, encaminham-lhes as seguintes sugestões que julgaram importantes para a melhoria do curso: [...]

1º Que seja eliminada do currículo a disciplina Prática de ensino de matemática, [...] que a Prática de ensino em biologia seja ampliada e sua carga horária revista.

2º Sugerimos que devem ser colocadas matérias biológicas a partir do 1º período do curso de Biologia [...] (Processo 05/81, p. 156 [20]).

O documento prossegue listando os componentes curriculares destinados aos conteúdos químicos, físicos e matemáticos solicitando revisão de conteúdo, diminuição de carga horária, inclusão de outros componentes curriculares – bioestatística, biofísica e bioquímica. Também foram listadas as preocupações com a estrutura física de uso comum, o acervo bibliográfico e a reprovação dos alunos. A pesquisa foi outro foco de preocupação:

---

<sup>64</sup> Documento entregue em 10/10/1980 decorrente das assembleias de 25/09/1980 e 10/10/1980 (Processo 05/81, 1981, p. 156).

1º [...] manter convênios com institutos de pesquisa e outras entidades que exerçam atividades relacionadas com a área de biologia para maior intercâmbio. [...]

9º O colegiado ou outro órgão qualquer nos auxiliem no sentido de facilitar a realização de palestras, semanas científicas ou outras reuniões de caráter científico.

Na sequência processual temos correspondência da Coordenadora do Curso, Prof<sup>ª</sup> Ida Damis Rodrigues, direcionada ao presidente do Conselho de Ensino e Pesquisa, Prof<sup>º</sup> Antonino H. da Silva Jr, datada de 18/04/1980. A correspondência tem data anterior à reunião colegiada de 22/10/1980 e, mesmo assim, registra orientações e decisões da referida reunião. O mais provável é que a correspondência segue a sequência dos debates e deliberações registrados nas atas. Entretanto, quando da formalização em processo administrativo, a data da correspondência pode ter sido retroagida.

Na correspondência, no parágrafo inicial, temos afirmação e negação evidentes.

O Curso de Biologia tem como **objetivo primeiro** preparar profissionais capazes para o magistério, visando esse objetivo fizeram-se necessárias algumas mudanças no Currículo do Curso, após um reestudo com os professores e posteriormente com o colegiado (Processo 05/81, p. 160, grifo nosso [20]).

A necessidade em priorizar objetivo, elencar o primeiro e desconsiderar os demais e de, também, reafirmar o preparo profissional para o magistério, demonstra que outro ‘objetivo’ emergia e outro ‘campo de atuação’ se avizinhava, como destacou o documento dos alunos. A omissão, na correspondência da Coordenação à Pró-reitora, das considerações feitas pelos alunos quanto à pesquisa na formação inicial, também sugere a emergência de novos objetivos e novo campo de atuação na medida em que tanto a formação do pesquisador como o campo profissional da pesquisa, pontos de discussão a época, não são oficializados no documento da Coordenação.

Mainardes (2007) destacou as conclusões de Apple e Beane (1997) quanto à participação dos professores na criação do currículo – *os professores têm o direito de ter as suas vozes ouvidas* (APPLE & BEANE, 1997 apud MAINARDES, 2007, p. 114). Na mesma serra incluiu os alunos. A não participação dos alunos é o que Bowe, Ball e Gold (1992) se referem ao afirmar que algumas vozes são ouvidas e outras não.

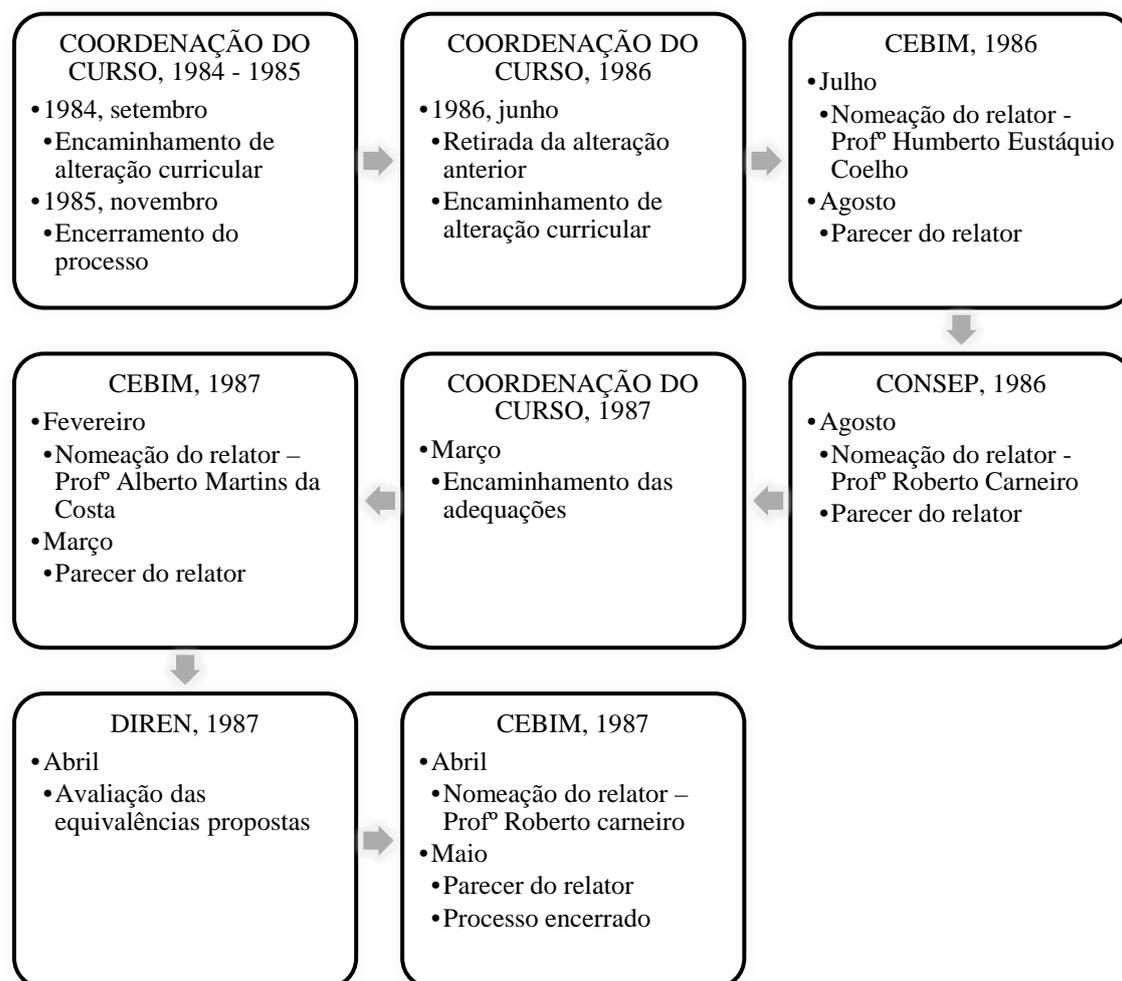
A omissão de foco no perfil formativo do biólogo-pesquisador da Versão 2581 é revertida na proposta de 1985<sup>65</sup> e na Versão 2587: *este Colegiado é de opinião que se deve buscar a formação mais completa possível para o futuro professor de Biologia e para o Biólogo* (Processo 27/85 [22], p. 7; Processo 14/86 [23], p. 8). O registro denuncia que ‘a formação mais completa possível’ é distinta para um – professor de Biologia e para o outro - Biólogo. Assim temos, na Casa a distinção, por campo de atuação, de um profissional outrora de formação única.

A proposta formativa da Versão 2587 foi registrada em dois processos: Processo 027/85 [22] e Processo 014/86 [23]. A Versão 2587 demandou o maior tempo de construção (Figura 4, p. 89) dentre todas as estudadas - considerando a data de encaminhamento do processo, setembro de 1984, e de seu encerramento, maio de 1987. A extensão temporal é compreensível hajam vistas as discussões pela distinção formativa por campo de atuação iniciadas e registradas parcialmente na versão anterior.

---

<sup>65</sup> A proposta de 1985 não tem registro no SIE, uma vez que não foi ofertada. Suas informações provêm do Processo 027/85.

Figura 4 Instância, ano e etapa de formalização, Versão 2587. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 1987.



Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações dos Processos 027/85 [22] e 014/86 [23], 2015.

Os dois processos administrativos que registram a construção da Versão 2587 apontam para uma construção coletiva envolvendo docentes e discentes. O assento dos últimos nos Conselhos Superiores foi instituído pela Lei 5.540 de 1968 [57] e reafirmado na Lei 6.680 de 1979 [58] – situação não identificada anteriormente em exercício ou regulamentação.

Art. 38. O corpo discente terá representação, com direito a voz e voto, nos órgãos colegiados das universidades e dos estabelecimentos isolados de ensino superior, bem como em comissões instituídas na forma dos estatutos e regimentos.[...]

§ 3º A representação estudantil não poderá exceder de um quinto do total dos membros dos colegiados e comissões. (BRASIL, 1968 [57])

Art. 1º O Corpo discente dos estabelecimentos de ensino superior será representado nos órgãos colegiados acadêmicos com direito a voz e voto. (BRASIL, 1979 [58])

O Processo 027/85 [22] tem 131 folhas:

- Novembro de 1985, registro administrativo de recepção e encaminhamento da proposta de alteração curricular;
- Proposta de alteração curricular:
  - Justificativa na não observância da Resolução do CFE 30/1974 [55] e sim da Resolução do CFE 04/1969 [47];
  - Objetivos do Curso, geral e específicos;
  - Alterações propostas;
  - Detalhamento da carga horária e transição entre a Versão anterior (2581) e a apresentada;
  - Viabilidade da proposta;
  - Grade Curricular da Versão 2581;
  - Grade Curricular da Versão apresentada;
  - Carga horária para integralização do currículo e equiparação com currículo mínimo – detalhamento de carga horária por área de conhecimento;
  - Componente curricular por período e fichas dos respectivos componentes (Processo 027/85 [22], p. 24 – 100);
  - Correspondência entre as disciplinas da Versão 2581 e a apresentada;
  - Regulamentações (Parecer do CFE nº 107/1969 [61]; Resolução do CFE 04/1969 [47], Lei 6.684/1979 [62], Lei 6.686/1979[63]).
- Outubro de 1985
  - Nomeação de relator no CEBIM, Prof. Nestor Barbosa de Andrade;
  - Pedido de Vista do Processo, discente Teruko Neusa Tanaka;
  - Parecer do relator no CEBIM;
- Novembro de 1985
  - Relatório de vista, discente Teruko Neusa Tanaka;
  - Correspondência do CEBIM à Coordenação encaminhando parecer e relatório de vista;
  - Encaminhamento da Coordenação com as correções feitas;
- Registros administrativos de finalização e arquivamento.

No Quadro 13 apresenta-se a totalização da proposta formativa de 1985.

Quadro 13 Período, componente curricular e carga horária da proposta curricular de 1985. Licenciatura em Ciências, Habilitação em Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, 1985.

<b>Pd</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH</b>	<b>Pd</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>CH</b>
1	Citologia, Histologia e Embriologia	150	5	Didática 1	60
	Educação Física 1	30		Ecologia animal	75
	Invertebrado 1 (Protozoários, Poríferos, Celenterados e Platielmintes)	90		Estrutura e Funcionamento do Ensino 2	45
	Química Inorgânica	90		Genética 2	90
	Técnicas de preparação em Zoologia	45		Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 1	60
	Português	60		Parasitologia	90
2	Educação Física 2	30		Taxonomia de Fanerógamas	75
	Física Experimental 7	45		Vertebrados 1	60
	Física Geral 7	60	6	Didática 2	60
	Geologia	60		Ecologia vegetal	75
	Invertebrado 2 (Aschelminthes, Moluscos	60		Fisiologia 1 Comparada (Fisiologia	90

Pd	Componente Curricular	CH	Pd	Componente Curricular	CH
	e Anelídeos)			geral)	
	Matemática aplicada 1	75		Fisiologia Vegetal	60
	Psicologia do desenvolvimento	45		Metodologia específica*	60
	Química orgânica	90		Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 2	60
3	Biofísica	90		Microbiologia	90
	Física Experimental 8	45		Vertebrados 2 (Anfíbios e Répteis)	60
	Física Geral 8	60	7	Estudo de Problemas Brasileiros 1	30
	Invertebrado 3 (Artrópodes e Equinodermas)	90		Fisiologia 2 comparada (Fisiologia especial dos sistemas orgânicos)	90
	Matemática aplicada 2	90		Imunologia	60
	Morfologia vegetal 1 (Organografia)	60		Instrumentação para o ensino de ciências	90
	Morfologia vegetal 2 (Anatomia)	60		Paleontologia	60
	Psicologia da aprendizagem	45		Vertebrados 3 (Aves e Mamíferos)	135
4	Bioquímica	90	8	Botânica Econômica	45
	Ecologia geral	75		Elementos de Anatomia	60
	Estrutura e Funcionamento do Ensino 1	45		Estudo de Problemas Brasileiros 2	30
	Filosofia da Ciência	60		Evolução	60
	Genética 1	60		Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado	120
	Morfologia e Taxonomia de Criptógamas	75			
Total					3765

Legenda: \* Abordava Metodologia para o ensino e para a pesquisa.

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações dos Processos 027/85 [22], 2015.

No Processo 027/85 [22] está registrado o manifesto entregue à Coordenação do Curso pelos discentes. Nele são pontuadas demandas curriculares e institucionais. Não se tem registro, no processo administrativo, das construções curriculares que ocorreram entre o pedido de vista da representante discente (outubro de 1985) e a nova proposição curricular (agosto de 1986).

O Processo 014/86 [23], registro da Versão 2587, inicia com a correspondência do Diretor do CEBIM, Prof<sup>o</sup> Luiz Mário Guimarães Gonçalves, informando retirada e encaminhamento de processos:

Estamos encaminhando a V. S<sup>a</sup> o processo registrado na Secretaria deste Centro sob o número 14/86 "Proposta de Reformulação Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências - Habilitação em Biologia". Esclarecemos a V. S<sup>a</sup> que a referida proposta foi aprovada pelo Colegiado de Curso em 26/06/1986, tendo sido submetido à aprovação do Conselho deste Centro em reunião realizada no dia 06/08/1986, tendo sido aprovado por unanimidade o parecer do relator, favorável a aprovação, do Currículo. A referida proposta irá substituir o Processo n<sup>o</sup> 27/85 que foi retirado pelo Curso.

Solicitamos as providências de V. S<sup>a</sup> no sentido do urgente envio ao relator para aprovação pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Processo 14/86 [23], p. 01).

O processo administrativo da Versão 2587 é composto de 221 folhas:

- Julho de 1986, registro administrativo de recepção e encaminhamento da proposta de alteração curricular;
- Proposta de alteração curricular:
  - Justificativa na não observância da Resolução do CFE 30/1974 [55] e sim da Resolução do CFE 04/1969 [47];
  - Objetivos do Curso, geral e específicos;
  - Alterações propostas;
  - Detalhamento da carga horária e transição entre a Versão anterior (2581) e a apresentada (2587);
  - Grade Curricular da Versão 2581;
  - Grade Curricular da Versão 2587;
  - Carga horária para integralização do currículo e equiparação com currículo mínimo – detalhamento de carga horária por área de conhecimento;
  - Componente curricular por período e fichas dos respectivos componentes (Processo 014/86 [23], p. 25 – 147);
  - Regulamentações (Resolução do CFE 04/1969 [47], Lei 6.684/1979 [62], Resolução CFE 10/1969 [64]);
- Correspondências justificando a importância da mudança, apresentando problemas e solicitando melhorias:
  - Outubro de 1984, do Chefe do DEBIO, Ana Maria Bonetti, ao Pró-reitor acadêmico, Fernando Antônio de Freitas e ao Diretor do CEBIM, José Cortez Filho;
  - Maio de 1985, do Subchefe do DEBIO, Glein Monteiro Araújo, novo Diretor do CEBIM, Luiz Mário Guimarães Gonçalves;
  - Maio de 1986, do Coordenador do Setor de Histologia e Embriologia à Coordenação do curso;
  - Junho de 1986, do Coordenador e Colegiado;
- Julho de 1986, nomeação do relator no CEBIM, Prof<sup>o</sup> Humberto Eustáquio Coelho;
- Agosto de 1986, parecer do relator no CEBIM;
  - Agosto de 1986, Correspondência do Diretor de Ensino, Prof<sup>o</sup> Hércio Werneck, ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEP) recomendando a aprovação da alteração curricular;
- Agosto de 1986, nomeação do relator na câmara de graduação do CONSEP, Prof<sup>o</sup> Roberto Carneiro;
- Agosto de 1986, parecer do relator na câmara de graduação do CONSEP;
- Março de 1987, correspondência do presidente do CEBIM à Coordenação do curso encaminhando os pareceres e solicitando adequação;
- Acréscimos das adequações solicitadas nos pareceres;
  - Equivalência entre os componentes curriculares das versões 2581 e 2587;
  - Correspondência nominal entre os componentes curriculares das versões 2581 e 2587;
  - Grade curricular da Versão 2581;
  - Grade curricular da Versão 2587;
- Fevereiro de 1987, nomeação do relator no CEBIM – Prof<sup>o</sup> Alberto Martins da Costa;
  - Cópia dos pareceres anteriores;
- Março de 1987, parecer do relator do CEBIM;
- Abril de 1987, avaliação da Divisão de Planejamento curricular quanto às equivalências propostas;
- Abril de 1987, nomeação do relator no CEBIM – Prof<sup>o</sup> Roberto carneiro;
- Maio de 1987, parecer do relator no CEBIM;
- Registros administrativos de finalização e arquivamento.

No Quadro 14 (p. 93) apresenta-se a totalização da Versão 2587.

Os fluxos curriculares registrados nos Processos 027/85[22] e 014/86[23] não apresentam variações significativas. Destaque cabe à representação e participação discente nas diferentes etapas do processo. A movimentação processual: relator, relator de vista, retorno à Coordenação e Colegiado, dão mostra da discussão ocorrida nos conselhos superiores.

Quadro 14 Período, componente curricular e carga horária, Versão 2587. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 1987.

Pd	Componente curricular	CH	Pd	Componente curricular	CH
1	Citologia, Histologia e Embriologia	135	5	Ecologia Vegetal	75
	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva	30		Estudo de Problemas Brasileiros 2	30
	Elementos de Anatomia Humana	60		Genética 1	60
	Filosofia 1 - Introdução à Filosofia	45		Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 2	60
	Matemática	90		Microbiologia	90
	Português - Gramática	60		Sistemática de Fanerógamas	75
	Química 1	105		Vertebrados 1 (Cordados Inferiores e Peixes)	75
2	Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva	30	6	Botânica Econômica	60
	Estudo de Problemas Brasileiros 1	30		Ecologia Animal	75
	Física Experimental	30		Filosofia 2 - Filosofia da Ciência	45
	Física Geral	90		Fisiologia Vegetal	75
	Invertebrados 1 (Protozoários, Poríferos e Celenterados)	75		Genética 2	90
	Invertebrados 2 (Platelmintos, Nematodos, Moluscos e Anelídeos)	75		Imunologia	60
	Química 2	105		Paleontologia	75
3	Bioestatística 1	60		Vertebrados 2	75
	Biofísica	90	7	Didática 1	90
	Ecologia Geral	75		Ecologia da Flora e Fauna do Brasil	60
	Geologia	60		Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 1	60
	Invertebrados 3 (Artrópodes, Equinodermas, Lofóforados)	90		Evolução	60
	Morfologia e Sistemática de Criptógamas	75		Metodologia Específica	30
4	Bioestatística 2	60		Psicologia de Desenvolvimento	45
	Bioquímica	90		Vertebrados 3	75
	Fisiologia Humana	90		Vertebrados 4	90
	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 1	60	8	Didática 2	30
	Morfologia Externa de Fanerógamas	60		Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 2	30
	Morfologia Interna de Fanerógamas	75		Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado - Biologia	135
	Parasitologia	90		Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado - Ciências	135

Pd	Componente curricular	CH	Pd	Componente curricular	CH
				Psicologia da Aprendizagem	60
				Total Geral	3855

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

O rico processo registrado na proposição formativa de 1984 a 1987 não destoa de outras instituições de formação. No Seminário Itinerante ‘Dependência econômica e cultural, desenvolvimento e formação de professores’<sup>66</sup> (1985), em 1985, o Prof. Jorge Nagle, com total embevecimento da autora, caloura à época, dissertou sobre a formação do professor e das polarizações que a ela foram imputadas. O Professor utilizou e distinguiu os termos antinomia e dicotomia, posicionou-se frente à antinomia<sup>67</sup> ‘professor x educador’ e declarou complicada e confusa a dicotomia ‘educador x pesquisador’: *porque, sem mais, substituiu-se a formação do professor pela do educador. Isso significa que se rejeita a figura do professor.* (NAGLE, 1987, p. 167).

Trata-se do muito frequente fenômeno da substituição de pontos de vista, de temas, de autores e até de palavras, sem que se proceda a análise aprofundada; ainda mais, substituição total como se as coisas não conservassem mais nada de interessante, de útil, de correto. Será que essa não é uma daquelas situações que demonstram um grau muito elevado de disponibilidade intelectual, que significa, também, imaturidade? A regra deve ser sempre o rompimento, isto é, sem que haja qualquer possibilidade de colocar determinadas coisas num *continuum*? (NAGLE, 1987, p. 167).

Após considerar outras dicotomias/antinomias declara:

Então, se o raciocínio está correto, a conclusão é extremamente simples: há prejuízo muito grande para o campo pedagógico quando se criam conflitos absolutos entre categorias que apenas possuem pesos diferentes conforme os momentos do processo da educação. (NAGLE, 1987, p. 168).

---

<sup>66</sup> No Seminário USP: a formação de professores, de setembro de 1984 – em comemoração aos 50 anos da USP, dentre suas propostas estava a realização do Seminário Itinerante de 1985. O Seminário Itinerante, realizado no decorrer de 1985, reunia as discussões que desde o início da década de 80 afloravam no cenário nacional quanto à reformulação dos cursos que preparam profissionais para a educação. Para Bueno (1991), o seminário “[...] foi, certamente, o produto que logrou maior alcance e significado, não só porque conseguiu levar sua execução até o final, mas, sobretudo, pelo caráter instigante e desafiador das discussões que promoveu em várias faculdades e Institutos da USP naquele ano”. (p. 185-6). Participaram do Seminário Itinerante - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Instituto de Biologia (o que explica a presença acidental dessa autora caloura no evento), Instituto de Física, Instituto de Matemática e Estatística, Instituto de Química. Em meu percurso formativo o Seminário foi um convite ao estudo e à pesquisa das propostas curriculares.

<sup>67</sup> No mesmo sentido registrado por Houaiss (2001). Antinomia, posição ou disposição crível, lógica ou coerente, totalmente contrárias, mas que chegam a conclusões diametralmente opostas (p. 236). Dicotomia, repartição de um conceito em dois, geralmente contrários e complementares (p. 1035).

O Professor progride firme em:

[...] depurar a linguagem pedagógica, hoje muito sensível aos lugares comuns, aos modismos, ao desenfreamento verbal e inconsequente. Moral da história: talvez por esse caminho se consiga, pelo menos, substituir a tagarelice pela retórica. (NAGLE, 1987, p. 172).

A época, Nagle auxiliou a autora a situar a pesquisa, na formação do licenciado e do bacharel, em contexto além do local. A significação da formação, na Casa, também foi um processo de disputa. Na Versão 2581 se proclamou o foco de formação exclusivo ao professor de Ciências e Biologia. Também existe registro, em menor predomínio, da reivindicação do movimento estudantil por uma formação que respondesse à ampliação do campo de atuação do biólogo.

No íterim da Versão 2581 a 2587, dois aspectos locais tiveram impacto na autoria proximal: a reivindicação discente e o ingresso de novos professores (Figura 5, p. 95).

Figura 5 Evolução numérica do corpo docente efetivo do Departamento de Biociências/Instituto de Biologia (INBIO). Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados emitidos por PROREH/DIADO-GUIMARAES (2015), 2015.

A Versão 2587 é, até o presente momento, a de maior carga horária<sup>68</sup>. Nela a pesquisa ocupou espaço formativo sem desalojar, em carga horária, a formação do professor<sup>69</sup>. A pesquisa tem registro nos tópicos do PPC, nas cartas anexas e também nas fichas curriculares.

d) aplicação e/ou direcionamento de conhecimentos filosóficos à prática científica;

e) integração dos conhecimentos pedagógicos à prática do ensino e pesquisa (Processo 014/86 [23], p. 11 – Tópico Mudança Curricular).

O curso de Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia I e II deverá conduzir o aluno ao domínio do Método Científico e capacitá-lo a conceber e executar um projeto de pesquisa (Processo 014/86 [23], p. 87 – Ficha de disciplina).

[...] além disso, deparamos com o problema da solicitação cada vez mais frequente por parte dos estudantes com relação a orientar em atividades de iniciação à pesquisa científica (Processo 014/86 [23], p. 165 – Carta do Chefe de departamento ao Pró-Reitor).

Os professores das disciplinas não possuem local adequado para a preparação de aulas práticas, ou realização de atividades de pesquisa, ou atendimento de alunos. (Processo 027/85 [22], p. 169 – Carta do Diretor do Departamento ao Diretor do Centro informando a previsão de gastos).

Os registros do processo construtivo da Versão 2587, que essa autora vivenciou como caloura, são ricos. O acesso à movimentação no período, por exemplo, em depoimentos, indica campo fértil de estudo, mas que, nessa tese, não se propôs a fazer.

A Versão 2587 foi a última proposta formativa antes da criação do Bacharelado. A Casa ofertou o Bacharelado com a alteração curricular do ano de 1992 – Versão 2592, Processo 025/1991 [27], composto de 465 folhas:

- Maio de 1991, registro administrativo de recepção e encaminhamento da proposta de alteração curricular;
- Proposta de alteração curricular:
  - Justificativa de reformulação da Versão 2587;

---

<sup>68</sup> Seguem autores proximos nomeados nas Atas anexadas ao Processo 014/86 [23]: Teruko Neusa Tanaka, Nestor Barbosa de Andrade, Ida Damis Rodrigues, Mariza Sanchez, Lucivone Paula de Oliveira Tannús, Ana Maria Bonetti, Glein Monteiro Araújo.

<sup>69</sup> Acrescento aqui um depoimento, pertinente pelo contexto e saudosos pela história pessoal. Pela extensão de carga horária dizíamos ser 'bacharéis licenciados'.

- Levantamento dos problemas do curso junto a professores e alunos;
- Melhorias apresentadas;
- Dados de evasão do curso, relação candidato/vaga e número de matrículas;
- Perfil do profissional;
- Alterações propostas;
- Integralização e transição curricular;
- Grade Curricular da Versão 2587;
- Grade Curricular da Versão apresentada – Licenciatura e Bacharelado;
- Equivalência e correspondência entre as disciplinas das versões curriculares;
- Síntese da integralização curricular;
- Disciplinas organizadas com critérios do currículo mínimo;
- Componente curricular por período e fichas dos respectivos componentes (Processo 025/199191 [27], p. 58 – 160);
- Normas complementares para a Licenciatura e para o Bacharelado.
- Normas para desenvolvimento das disciplinas específicas da Licenciatura
- Relação das disciplinas optativas para a Licenciatura e para o Bacharelado;
- Fichas das disciplinas optativas para a Licenciatura e para o Bacharelado;
- Correspondências com as respostas de chefias, de coordenações de curso e de professores;
- Fluxo curricular para a possibilidade de semestre letivo de dezoito semanas;
- Regulamentações (Resolução do CFE 04/1969 [47]; Lei 6.684/1979 [62]; Resolução do CFB 01/1990 [59]; Regulamentações sobre estágio; Parecer do CFE nº 1383/88).
- Nomeação de relator no CEBIM, Prof. Júlio César Viglioni Penna;
- Junho de 1991, Parecer do relator no CEBIM;
  - Correspondência do CEBIM à Coordenação encaminhando parecer;
  - Encaminhamento da Coordenação com as correções feitas;
  - Fluxo curricular do Bacharelado e Licenciatura;
  - Componente curricular por período e fichas dos respectivos componentes (Processo 025/199191 [27], p. 388 – 398);
  - Transição curricular;
  - Correspondências com as respostas de chefias, coordenações de curso e de professores;
  - Disciplinas organizadas com critérios do currículo mínimo;
  - Fichas das disciplinas optativas para a Licenciatura e para o Bacharelado;
  - Encaminhamento do Diretor de Centro ao relator com as correções feitas;
- Julho de 1991, Adendo ao Parecer do Relator;
- Agosto de 1991, encaminhamento do Diretor de Centro ao Conselho de Pesquisa e Extensão;
- Setembro de 1991, Parecer do relator no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, Prof. Alceu Alves Júnior;
- Outubro de 1991, Correspondência da Coordenação ao CONSEP encaminhando alterações feitas; criação de um fluxo curricular intermediário para transição da Versão 2581 a 2592; da Versão 2587 a 2592;
- Fluxo curricular
  - Ingressantes a partir de 1992/1 – Licenciatura e Bacharelado;
  - Ingressantes de 1987/1 a 1992/2 – Licenciatura;
  - Ingressantes de 1990/1 a 1991/2 – Licenciatura;
  - Ingressantes de 1987/1 a 1992/2 – Bacharelado;
  - Ingressantes de 1990/1 a 1991/2 – Bacharelado;
- Dezembro de 1991, Parecer do relator no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, Prof. Alceu Alves Júnior;
- Registros administrativos de finalização e arquivamento.

A composição do fluxo curricular da Licenciatura e Bacharelado está disponível no Quadro 15.

Quadro 15 Período, componente curricular e carga horária da Versão 2592. Grad. em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado, Univ. Fed. de Uberlândia, 1992.

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Bacharelado</b>	<b>Licenciatura</b>
1	Citologia e Histologia	105	105
	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva	30	30
	Elementos de Anatomia Humana	60	60
	Introdução à Biologia e à Educação 1	15	15
	Leitura Crítica e Produção de Textos	60	60
	Matemática	60	60
	Química 1	75	75
2	Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva	30	30
	Embriologia Geral	30	30
	Física Experimental	30	30
	Física Geral	75	75
	Invertebrados 1	60	60
	Morfologia Vegetal	75	75
	Química 2	75	75
3	Bioestatística	75	75
	Biofísica	75	75
	Bioquímica	90	90
	Invertebrados 2	60	60
	Sistemática Vegetal	75	75
4	Ecologia Geral	60	60
	Fisiologia Geral e Humana	75	75
	Fisiologia Vegetal	45	45
	Genética 1	45	45
	Introdução à Biologia e a Educação 2	15	15
	Vertebrados	90	90
5	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	60	60
	Ecologia Animal	60	60
	Genética 2	45	45
	Geologia e Paleontologia	60	60
	Microbiologia	60	60
	Parasitologia	60	60
6	Botânica Econômica	30	30
	Didática Geral		60
	Ecologia Vegetal	60	60
	Evolução	60	60
	Filosofia da Ciência	60	60
	Imunologia	60	60
	Métodos e Técnicas de Pesquisa	60	60
7	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus		60
	Iniciação à Pesquisa 1	180	
	Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia		45
	Projeto Integrado da Prática Pedagógica		30
	Psicologia da Educação		60
8	Iniciação à Pesquisa 2	180	
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia		120
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências		120
0	Optativa	300	180
	Total Geral*	2820	2835

Legenda: \* Não registradas as trinta h/a destinadas ao componente Estudo dos problemas brasileiros (I e II).

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

Tal qual nas Versões 2581 e 2587, a Versão 2592 registra a manifestação de discentes e docentes em seu texto.

Nas justificativas da alteração curricular temos:

- 1º - Estudos realizados junto a alunos e professores para detectar os problemas do curso;
- 2º - Dados da atual situação acadêmica dos alunos do referido curso;
- 3º - Necessidade de melhor preparo do profissional para que este possa atuar nos vários campos profissionais, a que tem direito, de acordo com a Lei 6.684/1979, que regulamenta a profissão do Biólogo;
- 4º - Necessidade de redução da carga horária atual para implantação do Bacharelado, com Redação de Monografia. Cada uma das justificativas foi detalhada ao longo do processo (Processo 025/91, [27], p. 08).

Ainda justificando, o texto prossegue registrando a realização de estudos e de levantamentos junto a professores e alunos. Para aqueles, a alteração curricular era necessária, pois:

- 1º - Falta de mercado de trabalho e baixo salário: desinteresse pelos Cursos de Licenciatura.
- 2º - Baixo número de candidatos no Vestibular: seleção ruim compromete a qualidade do ensino e do Curso.
- 3º - Aluno mal formado: profissional mal qualificado que estará formando no 1º e 2º Graus, os nossos futuros alunos.
- 4º - Elevada carga horária e enfoque quase exclusivamente para o Magistério.
- 5º - A elevada carga horária dá ao aluno uma maior informação, mas não lhe dá uma melhor formação.
- 6º - Impossibilidade de estágios e monitorias.
- 7º - Biologia é vista não como uma ciência de ponta, mas como opção para os que não conseguem ingressar em outros cursos.
- 8º - Matrícula por disciplina: permite ao aluno cursar disciplinas de vários períodos, comprometendo a integração vertical e horizontal do curso.
- 9º - Pré-requisitos desnecessários dificultam o fluxo curricular.
- 10º - Pequeno número de disciplinas optativas.
- 11º - Ausência de convênios com empresas públicas e privadas.
- 12º - Ausência de Monografia: o aluno não tem treinamento necessário para elaborar e redigir trabalho científico.
- 13º - Necessidade de implantação de Bacharelado.
- 14º - Necessidade de implantar cursos de Aperfeiçoamento, Mestrado, Doutorado (Processo 025/91 [27], p. 13-4).

Para os alunos a alteração curricular também era necessária:

- 1º - Necessidade de formação abrangente como Biólogo e não só como Professor.
- 2º - Maiores informações sobre os objetivos do Curso e sobre o trabalho do Biólogo.
- 3º - Formar o Biólogo de maneira abrangente, preparando-o para um mercado de trabalho amplo.
- 4º - Possibilidade de atividades extraclasse, como estágios.

- 5º - Esclarecimento dos professores de todos os departamentos quanto aos objetivos do Curso.
- 6º - Melhor distribuição da carga horária para não desgastar o aluno.
- 7º - Horário fixo das disciplinas.
- 8º - Necessidade de fundir disciplinas, extinguir, acrescentar novas, tornar algumas optativas.
- 9º - Todos se mostraram favoráveis à implantação do Bacharelado, desde que se fizesse uma reestruturação em cada disciplina e no Currículo como um todo. (Processo 025/91 [27], p. 15).

Para um e para outro, identificam-se necessidades específicas: para os professores, seleção mais rigorosa dos alunos; para os alunos, reestruturação interna das disciplinas. As necessidades e fragilidades atribuídas a um e/ou a outro segmento universitário também valorizou aquilo que nelas havia de comum. Assim, à Versão 2592 foi destinada a responsabilidade de sanar ou mitigar problemas com diferentes origens:

- Incremento da pesquisa;
- Implantação da graduação em Bacharelado;
- Formação direcionada ao exercício profissional não exclusivamente docente;
- Otimização do tempo do aluno na produção dos horários;
- Incentivo a realização de estágios e monitorias.

Para atender às necessidades listadas, propôs-se:

- 1 - Mudança curricular, com diminuição significativa de carga horária: possibilidade de estágios, monitorias, monografias, pesquisas.
- 2 - Divulgação do curso junto às escolas de 2º Grau.
- 3 - Criação do Curso de Bacharelado.
- 4 - Realizações de Seminários, Congressos, Reuniões Científicas e divulgação das Pesquisas já realizadas e em andamento (Processo 025/91 [27], p. 16).

As propostas respondem às necessidades comuns listadas. Em tópico específico o texto da versão destacou a formação com a finalidade de atender a Lei 6.684/1979 [62], [...] *além do Magistério [...] este Colegiado propõe várias alterações [...], visando à implantação do Bacharelado [...] e também ao aperfeiçoamento da Licenciatura* (Processo 025/91 [27], p. 24):

- a) diminuição significativa da carga horária total do curso;
- b) mudanças na ordenação de disciplinas na grade curricular, tanto horizontal quanto vertical;
- c) fusão, eliminação e introdução de disciplinas obrigatórias;
- d) oferecimento de um núcleo comum ao Bacharelado e Licenciatura, do 1º ao 4º período, com 1.530 horas;
- e) oferecimento de várias disciplinas optativas, tanto para a Licenciatura quanto para o Bacharelado;
- f) iniciação à pesquisa, que no Bacharelado será desenvolvida sob a forma de estágio curricular nas disciplinas Iniciação a Pesquisa I e Iniciação à Pesquisa II e na Licenciatura será opcional, dentro da disciplina “Projetos de Pesquisa em Educação”;
- g) maior liberdade acadêmica, dentro de um Currículo mais flexível;

h) integração com vários cursos e departamentos, no que se refere ao oferecimento de disciplinas optativas e orientação de estagiários, o que resgatará a universalidade da Universidade.

i) carga horária de 2.865 horas para a Licenciatura e de 2.820 horas para o Bacharelado (incluídos neste total os disciplinas Estudo de Problemas Brasileiros I e II, e Educação Física I e II) que será cumprida no mínimo em três e no máximo em seis anos;

j) currículo pleno estabelecido obedecendo-se ao limite máximo de 25 horas-aula, por semana, por semestre (excluindo-se Educação Física sob a forma de Prática Desportiva), para que, na elaboração dos horários, as turmas sejam distribuídas, prioritariamente, em um único turno;

k) possibilidade de opção durante o curso para Licenciatura, Bacharelado ou ambos;

l) carga horária das disciplinas fixadas em horas/aula e não em créditos, de acordo com a Resolução 05/87 do CONSEP, que torna opcional o sistema de créditos na Universidade Federal de Uberlândia;

m) implantação do Bacharelado, com redação e apresentação de Monografia. (Processo 025/91 [27], p. 24-5).

A atenção à *formação direcionada ao exercício profissional não exclusivamente docente* é predominante quando equiparados os textos das necessidades formativas listadas por professores e alunos às alterações propostas na versão curricular. Também no CFBIO, essa preocupação existia.

É um consenso que além dos conteúdos pedagógicos teóricos e práticos da Licenciatura, estes cursos, devem ter os mesmos conteúdos técnicos do Bacharelado, formando assim profissionais com o perfil equivalente, e que são imprescindíveis as atividades laboratoriais e de campo na formação do profissional Biólogo (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 69. Ata da reunião realizada em 27 jun. 2008).

Pelas reivindicações postas na Versão 2592, a Versão 2587 não atingiu a meta de formar o biólogo professor e pesquisador. As reivindicações denunciam a predominância da primeira ênfase sobre a segunda.

Na Versão 2592, a pesquisa opcional para o licenciado retoma a proposta de uma formação inicial decorrente da atuação profissional. Já considerada na Versão 2581, a atuação como elemento exclusivo a um e a outro promove, também, um processo de cisão, inicialmente formativa e, posteriormente, profissional.

O direcionamento da formação inicial pela atuação profissional também figura nas regulamentações e regulações: Resolução CFE 04/1969 [47]; Lei 6.686/1979 [63], que dispõe sobre o exercício da análise clínico-laboratorial; Resolução do CFB 01/1990 sobre concessão de Termo de Responsabilidade Técnica em Controle de Vetores (CFB, 1990[59]); Parecer CFE 107/1970 [61].

a) O Tronco comum à Licenciatura e ao do Bacharelado, modalidade médica, com as matérias:

Biologia Geral (incluindo Citologia, Genética, Embriologia, Evolução, Ecologia);

Matemática Aplicada;

Física e Biofísica;

Química e Bioquímica;

Elementos de Fisiologia Geral, de Anatomia e Fisiologia Humanas.

b) A Licenciatura em Ciências Biológicas incluirá:

As Matérias do tronco comum e mais:

Zoologia (incluindo Morfologia, Morfogênese, Fisiologia, Sistemática e Ecologia dos Animais Vertebrados e Invertebrados);

Botânica (incluindo Morfologia, Fisiologia, Sistemática e Ecologia das Plantas e Botânica Econômica);

Geologia (incluindo Paleontologia);

Matérias Pedagógicas.

c) O Bacharelado em Ciências Biológicas, modalidade médica – incluirá as matérias do tronco comum, e mais:

Introdução ao estudo da Patologia Humana;

Instrumentação médica, comportando diferentes especializações e orientada para uma das matérias pré-profissionais do curso médico (Bioquímica e Biofísica Médicas; Anatomia e Histologia Humanas; Fisiologia Humana, Microbiologia, Imunologia e Parasitologia Médica; Farmacologia; Anatomia Patológica), ou para as atividades laboratoriais que apoiam a profissão médica, com estágio obrigatório e prolongado, entre outros, em serviços de laboratório Clínico, ou de Radiologia, ou de Banco de Sangue (Parecer CFE 07/1970 [61], p. 177).

O Parecer CFE 107/1970[61] defendeu a Licenciatura plena em Ciências Biológicas para formar professores de Biologia para o Ensino Médio; o Bacharelado em Ciências Biológicas para formar especialistas para atividades de pesquisa vinculadas ao ensino superior e à indústria, e também para trabalhos laboratoriais de Biologia aplicada à Medicina; e a Licenciatura Curta em Ciências para formar o professor para o Ensino Fundamental.

Em transição a Casa mitigou o distanciamento formativo na medida em que sobrepôs e interconectou as versões curriculares das duas graduações. Também quando ofertaram em única turma os componentes comuns às graduações - em um mesmo espaço físico o docente lecionou para o biólogo em formação, independente se em formação de Licenciatura ou de Bacharelado. A confluência entre os fluxos curriculares da Licenciatura e do Bacharelado é também destacada no PPC da versão, no tópico 'Ingressantes dentro do currículo proposto'.

Os alunos ingressantes a partir da implantação deste Currículo cursarão o núcleo comum ao Bacharelado e Licenciatura (do 1º ao 4º período); após este, os que optarem pela Licenciatura cursarão matérias complementares obrigatórias, matérias pedagógicas e matérias optativas, num total mínimo de 2.865 horas (incluindo as disciplinas: Educação Física sob a forma de Prática Desportiva e Estudo de Problemas Brasileiros). Os que optarem pelo Bacharelado, além do núcleo comum, cursarão matérias complementares obrigatórias e matérias optativas, num total mínimo de 2.820 horas (incluindo as disciplinas: Educação Física sob a forma de Prática Desportiva e Estudo de Problemas Brasileiros). (Processo 025/91 [27], p. 33)

A Versão 2592 ainda apontou as possibilidades de formação que a proposta curricular admitia:

Se o aluno quiser cursar a Licenciatura e o Bacharelado, poderá escolher entre três opções:

- 1º - Cursar inicialmente o Bacharelado e a seguir, as disciplinas pedagógicas da Licenciatura e duas optativas na área de Educação;
- 2º - Cursar inicialmente a Licenciatura e, nos dois semestres seguintes, as disciplinas 'Iniciação à Pesquisa I' e 'Iniciação a: Pesquisa II' complementando também a carga horária das disciplinas optativas;
- 3º - Cursar o Bacharelado e a Licenciatura ao mesmo tempo, se tiver disponibilidade de permanecer na escola em período integral, devendo já ter cursado as disciplinas optativas em períodos anteriores ao 7º e 8º. Nestes, deverá cursar as disciplinas pedagógicas e desenvolver as atividades das disciplinas 'Iniciação à Pesquisa I' e 'Iniciação à Pesquisa II'. (Processo 025/91 [27], p. 33-4)

Outra iniciativa foi a valorização do componente curricular optativo<sup>70</sup>. Por essa solução a Casa objetivou atender a *formação direcionada ao exercício profissional não exclusivamente docente* (Processo 025/91 [27], p. 24).

Quanto à necessidade de reestruturar o currículo para preparar melhor o profissional, a Lei 6.684/1979 que regulamenta a profissão do Biólogo, confere a este uma série de atribuições legais, abrangendo o Magistério de 1º, 2º e 3º Graus, a pesquisa básica e aplicada e outras atribuições de assessoria técnica, realização de laudos técnicos, consultorias, etc. Com a implantação do Bacharelado, o aluno terá oportunidade de optar por uma das áreas da Biologia para iniciar-se na pesquisa científica, além de poder escolher, entre várias disciplinas optativas, aquelas que mais se relacionam com a sua área de maior interesse. Assim, o curso será estruturado de forma a atender ao aluno em seus interesses e ao mesmo tempo, englobar todas as possíveis áreas de atuação profissional do Biólogo.

Propõe-se oferecer várias disciplinas optativas, sendo que a maioria delas já é ministrada em vários cursos da Universidade e o aluno se matriculará com as turmas normais para as quais são oferecidas. Outras disciplinas optativas serão oferecidas pelo Departamento de Biociências e o aluno terá uma orientação durante o curso para que faça as opções adequadas ao seu interesse.

---

<sup>70</sup> Componente curricular de livre escolha do discente dentro de um conjunto de componentes curriculares definidos no Projeto Pedagógico, considerados complementares à formação geral ou profissional do discente (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2).

É necessário otimizar o sistema de opções na Universidade, ou seja, introduzir um regime acadêmico flexível. Já que a Universidade é uma instituição educacional por natureza, urge que crie condições para a auto realização do estudante, seja na escolha da carreira de sua preferência, seja na utilização do seu tempo disponível. A educação está voltada para o desenvolvimento da personalidade humana e o grau de liberdade acadêmica é que definirá a qualidade do sistema educacional (Processo 025/91 [27], p. 11).

Na Versão, o número de componentes curriculares optativos foi ampliado significativamente, passando de dez<sup>71</sup> para 85. A importância atribuída a eles também pode ser verificada na regulamentação da obrigatoriedade de oferta pelas áreas do Departamento de Biociências.

Departamento de Biociências é estruturado (apenas funcionalmente) nas seguintes áreas: Botânica, Ecologia, Genética, Zoologia e Prática de Ensino. A área de Zoologia se dispõe a oferecer 02 (duas) disciplinas optativas no 1º semestre de cada ano e 02 (duas) outras, no 2º semestre. As outras áreas poderão oferecer, no mínimo, uma a cada semestre, totalizando-se assim 12 (doze) disciplinas optativas diferentes, por ano. No primeiro semestre do ano seguinte, estas disciplinas poderão ser diferentes das já oferecidas nos dois semestres anteriores, o que acarretará uma riqueza de opções para o aluno.

[...]

Estas disciplinas deverão ser encaixadas, dentro do possível, em um único turno, junto com as disciplinas obrigatórias do 6º, 7º e 8º períodos do Bacharelado e 7º e 8º da Licenciatura (Processo 025/91 [27], p. 28).

Causa estranhamento a ênfase na *formação direcionada ao exercício profissional não exclusivamente docente* (Processo 025/91 [27], p. 24) utilizando a diversificação dos componentes curriculares optativos uma vez que esses, não necessariamente, tinham oferta regular. A inclusão da obrigatoriedade de oferta regular pelas áreas do DEBIO demonstrou que, até então, a oferta não se dava com regularidade. Daí a necessidade de registro documental para que a oferta se concretizasse. Nessa Versão curricular específica, a Casa publicou uma regra construída na omissão de regulamentação pela instância institucional superior.

A omissão é mais um sintoma do que propriamente uma causa. É o eco das vozes não ouvidas e das não audíveis. Nas não ouvidas temos a renitente voz dos alunos vibrando pela pesquisa e pelo exercício profissional nesse campo. Das não audíveis temos a dos docentes que não legitimaram um dado componente curricular como conhecimento obrigatório para a formação do biólogo.

---

<sup>71</sup> Apicultura, Zoogeografia, Fitogeografia, Entomologia, Plantas tóxicas e medicinais, Morfologia e evolução das estruturas de reprodução dos vegetais, Ecofisiologia vegetal, ecologia do cerrado, Matemática 1 e Matemática 2.

Lopes & Macedo (2002), ao considerar a educação básica, destacaram a disciplina escolar como o elemento da organização curricular mais reconhecido por professores, alunos e sociedade. Em torno dela é organizada a ação escolar, a produção do conhecimento escolar e a formação dos professores – realidade não distinta no ensino superior. E ainda, a identidade disciplinar desses professores é constituída em função do seu pertencimento às suas respectivas comunidades disciplinares, no âmbito das quais ocorre a produção de conhecimento com vistas ao ensino das disciplinas escolares.

Para o ensino superior a disciplina, ou melhor, o componente curricular, além das funções destacadas por Lopes & Macedo (2002) também tem a vinculação do componente curricular à demanda por docente. Assim, nesse e naquele contexto, instalar um componente curricular, mesmo que optativo, é também um modo de potencializar a voz docente minimizada e de também de imprimir-lhe possibilidade de projeção futura.

A Licenciatura da Casa teve berço na Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de Uberlândia, e o Bacharelado no Departamento de Biociências do Centro de Ciências Biomédicas.

A composição do corpo discente por ingresso inicial dava-se de forma única para as duas graduações<sup>72</sup> – organização comum no cenário nacional<sup>73</sup>.

É preciso lembrar, também, que, historicamente, nos cursos formadores de professores, esteve, desde sempre, colocada a separação formativa entre professor (a) polivalente – para os primeiros anos do ensino fundamental – e professor (a) especialista de disciplina, como também para estes ficaram consagrados o seu confinamento e a sua dependência aos Bacharelados disciplinares, se não diretamente, com certeza em sua concepção e concretização (GATTI, BARRETO e ANDRÉ 2011, p. 101).

Afora a significação que o termo pesquisa assume nas versões e processos, ele está presente<sup>74</sup> ao longo das propostas da Casa. A criação do Bacharelado, Versão 2592, com possibilidades formativas em graduação de Licenciatura e/ou Bacharelado também é mais um documento que denuncia a pesquisa na formação do licenciado.

---

<sup>72</sup> A época era utilizada o termo Modalidade. Hoje esse termo é utilizado para distinguir as variações de ‘ensino presencial’ e ‘ensino a distância’.

<sup>73</sup> O primeiro curso de Ciências Biológicas do país - curso de História Natural surgiu na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, em 1934.

<sup>74</sup> A presença de componentes curriculares relacionados à atividade de pesquisa foi destacado no tópico 2.3.1, Quadro 35, p. 154.

À Versão 2592 seguiu-se a Versão 2006-1 (Processo 074/2005 [33]) fruto do repensar curricular sob outras orientações formativa: Diretrizes Curriculares Nacionais<sup>75</sup> para a formação de professores para a Educação Básica; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

Para Terrazan (2012), quando as diretrizes para a formação dos professores da educação básica [7][10] foram publicadas, a reconstrução de currículos se deu adaptando-os para atender às novas exigências, especialmente porque, enquanto diretrizes, elas representam a linha reguladora a partir da qual as avaliações externas seriam feitas. Para o autor, as diretrizes ditaram tanto o tom da formação docente quanto dos elementos que seriam avaliados e cobrados das instituições formadoras.

A Versão 2006-1 registra a resposta da Casa às Diretrizes.

Toda comunidade acadêmica ligada ao Curso de Ciências Biológicas da UFU participou efetivamente da elaboração deste projeto. As primeiras discussões para sua estruturação foram iniciadas em 2002, logo após a publicação das duas primeiras resoluções que estabeleceram para esta reforma curricular. Os três anos de debates que se seguiram certamente contribuíram para o aperfeiçoamento e aprimoramento da proposta (Processo 074/2005 [33], p. 4).

A Versão curricular 2006-1 está registrada no Processo Administrativo 074/2005 [33] em 340 folhas:

- Agosto de 2005, registro administrativo de recepção e encaminhamento da proposta de alteração curricular;
- Proposta de alteração curricular:
  - Identificação das modalidades;
  - Apresentação da proposta;
  - Princípios e fundamentos da concepção teórico-metodológica;
  - Perfil do egresso;
  - Competências e Habilidades;
  - Objetivos do Curso, geral e específicos;
  - Organização curricular com detalhamento da carga horária;
  - Grade Curricular da Licenciatura;
  - Grade Curricular do Bacharelado;
  - Licenciatura e Bacharelado;
  - Diretrizes gerais para o desenvolvimento metodológico;
  - Diretrizes gerais para os processos de avaliação;
  - Duração do curso;

---

<sup>75</sup> No dever da LDBEN de 1996[6], em 2002 são publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores para a educação básica: Resolução do CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 [7] e pareceres do CNE/CP nº 9 [8] e nº 27 [9], de 17 de janeiro de 2002; Resolução do CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 [10] e parecer do CNE/CP nº 28 [11] de 17 de janeiro de 2002 - e as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas: Resolução do CNE/CES nº 7, de 11 de Março de 2002 [12], Parecer do CNE/CES nº 1.301, de 04 de dezembro de 2001 [59].

- Equivalência curricular;
  - Fichas de disciplinas (p. 50 – 272);
  - Normas específicas para componentes curriculares: organização e funcionamento das Práticas como componente curricular; iniciação à pesquisa 1 e 2.
- Agosto de 2005
    - Aprovação no colegiado do curso;
    - Nomeação de relator no INBIO, Prof<sup>a</sup> Solange Cristina Augusto;
    - Parecer do relator no INBIO;
    - Aprovação no conselho do INBIO.
  - Setembro de 2005
    - Encaminhamento para parecer pela PROGRAD, Prof<sup>a</sup> Odete Maria Álvares.
  - Outubro de 2005
    - Parecer da PROGRAD;
    - Nomeação do relator no CONGRAD, Prof<sup>o</sup> Sylvio Luiz Andreozzi;
    - Parecer do relator no CONGRAD;
    - Registros administrativos de finalização e arquivamento.
  - Revisões curriculares
    - Março de 2009 – alteração no quadro de oferta de disciplinas optativas.

No Quadro 16 temos a totalização da Versão 2006-1.

Quadro 16 Período, componente curricular e carga horária da Versão 2006-1.  
Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Bacharelado Integral</b>	<b>Licenciatura Integral</b>
1	Anatomia Humana	60	60
	Biologia Celular e Histologia	105	105
	Matemática	60	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação	30	30
	Química de Soluções	75	75
	Sistemática Filogenética	30	30
2	Bioestatística	60	60
	Física	75	75
	Invertebrados 1	75	75
	Política e Gestão da Educação		60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas	30	30
	Química Orgânica	60	60
	Sistemática de Criptógamas	45	45
3	Biofísica	75	75
	Bioquímica	75	75
	Filosofia da Ciência	30	30
	Invertebrados 2	60	60
	Morfologia Vegetal	75	75
	Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento	30	30
	Psicologia da Educação		60
4	Ecologia Geral	60	60
	Fisiologia	75	75
	Geologia e Paleontologia	60	60
	Metodologia de Pesquisa	60	60

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Bacharelado Integral</b>	<b>Licenciatura Integral</b>
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente		30
	Sistemática de Fanerógamas	60	60
	Vertebrados 1	60	60
5	Didática Geral		60
	Ecologia Animal	60	60
	Genética	60	60
	Introdução ao Estágio		45
	Microbiologia	60	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia		30
	Vertebrados 2	60	60
6	Ecologia Vegetal	60	60
	Evolução	60	60
	Fisiologia Vegetal	45	45
	Imunologia	60	60
	Iniciação à Pesquisa 1	90	
	Metodologia de Ensino		60
	Parasitologia	60	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica		30
7	Educação Ambiental		60
	Estágio 1		180
	Iniciação à Pesquisa 2	270	
	Projeto Integrado de Prática Educativa 7 - Seminário		30
8	Atividades Complementares		200
	Estágio 2		180
0	Atividades Complementares	200	
	Optativa	240	45
	<b>Total Geral</b>	<b>2750</b>	<b>3020</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

Tanto no tópico ‘Princípios e Fundamentos da concepção teórico-metodológica’ (Processo 074/2005 [33], p. 8), como também no ‘Perfil de egresso’ foi destacada a formação do bacharel e a do licenciado:

O curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia forma Licenciados e/ou Bacharéis, ambos capacitados a desenvolver pesquisas, bem como prestar serviços e desenvolver ações socioambientais relacionadas com sua formação específica, e áreas afins, de acordo com as diretrizes do conselho Federal (Processo 074/2005 [33], p. 11).

Progride o texto afirmando:

Os Licenciados, além disto, serão habilitados para o exercício do magistério de ciências nas séries finais do ensino fundamental (5ª a 8ª) e do magistério de Biologia no ensino médio (Processo 074/2005 [33], p. 12).

A formação do licenciado e do bacharel é conjunta.

O Curso oferece as modalidades Bacharelado e Licenciatura Plena, mas também permite que o aluno ingressante possa cursar ambas, o que deve ser formalmente definido ao final do terceiro semestre letivo. Para conclusão do Bacharelado está prevista a defesa obrigatória de monografia, que poderá ser feita nas diferentes áreas do campo de atuação do biólogo, incluindo a área da Educação (Processo 074/2005 [33], p. 04).

A manutenção do modelo formativo da casa, formação conjunta do licenciado e do bacharel, e o tempo de construção da proposta formativa dão mostras da dificuldade que os autores próximos enfrentaram para responder às propostas formativas das diretrizes.

O novo modelo, expresso no Parecer do CNE/CP/009/2001, investe na separação da Licenciatura do Bacharelado, na construção de uma identidade profissional ao longo do curso e não em uma identidade disciplinar, na aproximação dos conteúdos disciplinares trabalhados nos cursos de formação daqueles que são objetos de ensino na escola básica, na antecipação da experiência profissional, levando-a para o interior dos cursos de formação inicial, através da ênfase colocada na prática, além de introduzir o conceito de “simetria invertida”, em referência ao fato dos estudantes de Licenciatura terem passado longos anos no interior da mesma instituição em que passarão a atuar profissionalmente (AYRES, 2005, p. 228).

A Casa manteve a formação conjunta do biólogo, tanto no Bacharelado quanto na Licenciatura, apesar de ser uma opção combatida nos pareceres da formação de professores.

O processo de elaboração das propostas de diretrizes curriculares para a graduação, conduzido pela SESU, consolidou a direção da formação para três categorias de carreiras: Bacharelado Acadêmico; Bacharelado Profissionalizante e Licenciatura. Dessa forma, a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado, ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo 3+1 (CNE/CP 09/2001, p. 5-6 [8]).

Em mesma seara, as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Resolução CNE/CES 007/2002 [12] e respectivo Parecer CNE/CES 1.301/2001 [59]) tratam da formação em graduação de bacharel diferente da formação em graduação de Licenciatura. Seu texto é orientado para a formação do bacharel: nele foi omitida a especificação de perfil para o Licenciado; a primeira referência à formação do licenciado, no que ainda denominou modalidade, figura na quarta folha do Parecer, sexta da Resolução, nos Conteúdos Específicos - tópico 4.2.

A modalidade Licenciatura deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio (Parecer CNE/CES 1.301/2001, p. 6) [59].

Além das Diretrizes Curriculares e das Diretrizes para a Formação de Professores para a Educação Básica, a Versão 2006-1 utilizou também a normativa local – Orientações gerais para elaboração de Projetos pedagógicos de Cursos de Graduação (PROGRAD/DIREN, 2005). Assim, os componentes curriculares da graduação foram organizados em núcleos: para a Licenciatura, Núcleo de formação específica, Núcleo de formação pedagógica e Núcleo de formação acadêmico-científico-cultural (PROGRAD/DIREN, 2005, p. 27 - 29); para o Bacharelado, Núcleo de formação básica, Núcleo de formação profissional e Núcleo de formação específica (PROGRAD/DIREN, 2005, p. 30 - 32).

É importante ressaltar que até 1996 os cursos de Licenciatura tinham como componente curricular o estágio, que era assim identificado: Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado. No entanto, a nova orientação para a formação de professores conceituou prática como atividade distinta do estágio supervisionado<sup>76</sup>.

O conhecimento e a análise de situações pedagógicas, tão necessárias ao desenvolvimento de competências não precisam ficar restritos apenas aos estágios, como é mais usual. Como já foi apontado, esse contato com a prática real de sala de aula não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até à escola de formação por meio das tecnologias de informação – computador e vídeo –, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de casos. Os recortes da tematização podem ser definidos segundo os objetivos de cada situação de formação e pode-se optar por tematizar aspectos específicos da prática ou a prática contextualizada em sua totalidade (MEC/SEF, 1999, p. 109).

Estabeleceu-se a ruptura da prática e do estágio, nos moldes como vinham sendo ofertados - como componente curricular único destinado ao tempo do estágio. A prática sob a forma de estágio supervisionado deixou de existir, passando a se constituir em dois

---

<sup>76</sup> O Parecer n° CNE/CP n° 28/2001 [11] definiu prática e estágio como componentes curriculares distintos, não empregando mais o termo ‘prática de ensino’ de forma restrita, e sim utilizando a expressão prática como componente curricular.

componentes curriculares distintos: Estágio Supervisionado e Prática como componente curricular<sup>77</sup>.

Pela Casa, além da ampliação da carga horária do estágio supervisionado e da criação da carga horária para a prática como componente curricular, existiu a redefinição conflituosa da carga horária, outrora ocupada por conhecimentos biológicos, em uma nova conformação.

Por orientação institucional a prática como componente curricular foi reunida nos componentes curriculares nominados Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE) (Quadro 17, p. 111).

Os PIPEs serão desenvolvidos entre o 1º período e o 6º período. Em cada período corresponde-lhe uma temática específica, a partir da qual estarão integrados os objetivos e as ações previstas para sua execução.

Participarão do planejamento, desenvolvimento e avaliação dos Projetos Integrados de Prática Educativa os professores responsáveis, em cada período, pelo PIPE 1, PIPE 2, PIPE 3, PIPE 4, PIPE 5 e PIPE 6 em consonância com o princípio da articulação teoria-prática pedagógica. Esses professores serão os responsáveis pela orientação e acompanhamento das atividades planejadas. (Processo 074/2005 [33], p. 23)

Pelos objetivos listados no PPC, os PIPEs são componentes curriculares que focam conhecimentos restritos à atuação do professor de Ciências e Biologia e também ao conhecimento dos conteúdos que são seu objeto de ensino.

Quadro 17 Nome, sigla, unidade acadêmica, período e carga horária dos componentes da Prática como Componente Curricular da Versão 2006-1. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Integral, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

Nome do Componente	Sigla	Unidade Acadêmica <sup>78</sup>	Período	CH
Projeto Integrado de Práticas Educativas 1	PIPE1	INBIO	1	30
Projeto Integrado de Práticas Educativas 2	PIPE2	INFIS	2	30
Projeto Integrado de Práticas Educativas 3	PIPE3	ICBIM	3	30
Projeto Integrado de Práticas Educativas 4	PIPE4	INBIO	4	30
Projeto Integrado de Práticas Educativas 5	PIPE5	INBIO	5	30

<sup>77</sup> Para a formação de professores para a educação básica a Resolução CNE/CP 002 de 2002 [10] destinou 400 (quatrocentas) horas à prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso como uma atividade que deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e outras 400h a serem cumpridas em estágio supervisionado.

<sup>78</sup> Isso significa dizer que o docente que ministra as aulas do componente PIPE está lotado na unidade acadêmica listada.

Nome do Componente	Sigla	Unidade Acadêmica <sup>78</sup>	Período	CH
Projeto Integrado de Práticas Educativas 6	PIPE6	INBIO	6	30
Projeto Integrado de Práticas Educativas 7	PIPE7	INBIO	7	30
Total Geral				210

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no Processo 074/2005 [33], p. 50 – 272, 2015.

No PPC os PIPEs 1, 2 e 3 compõem a carga horária das duas graduações. Os PIPEs 4, 5, 6, e 7, são exclusivos da graduação Licenciatura. Entretanto, da análise do conteúdo das fichas desses e daqueles componentes temos, no PIPE comum ao licenciado e ao bacharel, o conteúdo enfocando aspectos biológicos sem necessariamente restringir à atuação do professor como determinou o PPC, exceto o PIPE1, que manteve as orientações do PPC. O Quadro 18 destaca as ementas dos PIPEs comuns.

Quadro 18 Ementário dos PIPEs comuns às graduações Licenciatura e Bacharelado. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

Sigla	Ementa
PIPE1	Estrutura Organizacional da UFU Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas da UFU Campo de atuação Profissional do Biólogo
PIPE2	Mecânica Clássica. Energia. Fenômenos Ondulatórios. Fenômenos Elétricos. Fluidos.
PIPE3	Aparelho reprodutor masculino e feminino, Gametogênese, Fertilização, Clivagem, Blastulação, Gastrulação, Diferenciação dos folhetos, Morfologia externa do embrião, Morfogênese da Face, Anexos embrionários

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no Processo 074/2005 [33], p. 50 – 272, 2015.

O programa e bibliografia dos PIPEs 2 e 3 não diferem da situação identificada nas ementas, ou seja, o conteúdo biológico é o foco do componente curricular e não a atuação do professor de Ciências e Biologia, ou mesmo o conhecimento dos conteúdos de ensino.

Destaca-se, no Quadro 19, o ementário dos PIPEs exclusivos da Licenciatura.

Quadro 19 Ementário dos PIPEs exclusivos da Licenciatura. Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, 2006.

Sigla	Ementa
PIPE4	Fazer profissional do Professor de Biologia e Ciências que atua no Ensino Básico com conteúdos de Genética e Ciências do Ambiente.
PIPE5	Fazer profissional do Professor de Biologia e Ciências que atua no Ensino Básico com conteúdos de Zoologia.
PIPE6	Fazer profissional do Professor de Biologia e Ciências que atua no Ensino Básico com conteúdos de Botânica.
PIPE7	Exposição de resultados de pesquisa. Discussão sobre a formação de professores de Ciências e Biologia

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no Processo 074/2005 [33], p. 50 – 272, 2015.

Em também leitura comparativa, vê-se que os PIPEs que refletem as orientações do PPC para a ‘Prática como componente curricular’ são aqueles com responsabilidade de oferta pela unidade acadêmica INBIO (Quadro 17, p. 111). O registro da ‘Prática como componente curricular’ nas fichas dos PIPEs ofertados pelo INBIO não pode ser dissociado do trabalho da Comissão<sup>79</sup> criada pela Casa, para acompanhamento da condução desses componentes.

A preocupação com a condução dos PIPEs está registrada nas Atas do Colegiado anexas ao Processo 074/2005 [33]. Seguem breves excertos.

Ata da reunião realizada em 06 jun. 2007.

Pedido da Profa. Eloísa de alteração no currículo Versão 2006-1 com o objetivo de incluir a disciplina Embriologia. A Profa. Eloísa explicou que durante a discussão do projeto pedagógico seu entendimento era de que seria criada a disciplina PIPE-3 de cunho pedagógico e conteúdo de Embriologia, porém mantendo esta disciplina de modo separado e com a carga horária de 30 horas/aula. Durante seu afastamento, que ocorreu durante a aprovação do projeto, houve a supressão da disciplina Embriologia, mantendo-se apenas o seu conteúdo na disciplina PIPE-3. Ela entende que o currículo do curso foi lesionado com a exclusão da disciplina Embriologia, o que prejudicaria os alunos e o curso de Ciências Biológicas da UFU frente a outros currículos congêneres. Informou ainda que, no semestre letivo de 2007-1, apesar de ter apresentado o plano de curso da disciplina PIPE-3, foi ministrado o conteúdo de Embriologia. Disse ainda que não tem condição de ministrar a disciplina PIPE-3 e que só permanecerá como docente da mesma se a disciplina Embriologia for introduzida no currículo. A Profa. Vera explicou que 1/5 da carga horária do curso tem de ser pedagógica e que não sabem quais foram os critérios de definição dos conteúdos dos PIPEs. Sugeriu que a Profa. Eloísa formalizasse em documento o seu pedido de forma fundamentada, para que o Colegiado pudesse deliberar a respeito e encaminhar ao CONGRAD quando da avaliação das mudanças no Projeto Pedagógico (p. 286).

Ata da reunião realizada em 23 jan. 2008.

---

<sup>79</sup> Composta pelos professores Cecília Lomônaco de Paula, Lúcia de Fátima Estevinho Guido, Heraldo de Vasconcelos, todos do INBIO e pela professora Elenita Pinheiro de Queiroz Silva, da FACED, nomeada pelo Diretor do INBIO – Prof. Jimi Naoki Nakajima.

As Profas. Dras. Lucia de Fátima Estevinho Guido e Elenita Pinheiro de Queiroz Silva, Coordenadoras da Comissão dos componentes curriculares Projetos Integrados de Práticas Educativas (PIPE) encaminharam correspondência ao Colegiado do curso em que relataram a dificuldade em reunir os professores dos componentes PIPEs, razão pela qual se optou por realizar a avaliação, neste semestre, através de correio eletrônico. Há intenção de criar-se um sítio na Internet onde os professores e alunos poderão manifestar a respeito das atividades desenvolvidas nos PIPEs. Na mesma correspondência elas apresentam um balanço das atividades desenvolvidas, com base nos planos de curso apresentados pelos professores titulares de cada componente. A Profa. Vera disse discordar com a forma proposta para discutir os PIPEs. Acrescentou que os PIPEs precisam ser revistos. A Profa. Eloísa questionou sobre a possibilidade de reverter a denominação do PIPE 3 para Embriologia. A Profa. Vera disse que haverá uma oportunidade para se avaliar o currículo e propusesse mudanças. Propôs estabelecer uma data limite para que sejam apresentadas propostas de alteração. Acrescentou que se devem buscar experiências de outras instituições que já implantaram os PIPEs para serem usadas como base para a reforma curricular. Esclareceu que sobre o aumento de carga horária de disciplinas, esta terá de vir acompanhada do correspondente aumento de carga horária das práticas pedagógicas (p. 289).

Às orientações dadas pelas regulamentações da formação de professores, Resolução CNE/CP 01 e 02, decorreu aumento e vinculação de carga horária: aumento quando institui a Prática como componente curricular e o Estágio Supervisionado, cada um, com 400 h; vinculação via proporcionalidade quando determina que a carga horária dos componentes voltados à formação pedagógica não poderá ser inferior a 1/5 da carga horária dos componentes voltados à formação específica. Tanto o acréscimo, quanto a vinculação são preocupações que se denotam dos excertos e que impactaram a formação do licenciado e do bacharel pela Casa.

Na Versão 2006-1 a Casa optou por manter o caminho formativo já consolidado - formação conjunta para o biólogo na Licenciatura e no Bacharelado, e redirecionou e socializou as perdas e os ganhos em carga horária. A sobreposição e/ou redirecionamento de carga horária da formação específica do bacharel e a da formação pedagógica do licenciado será considerada quando da análise dos conteúdos curriculares das propostas formativas (Conteúdo, Conhecimento e Componentes das Versões clássicas, p. 134).

Para Macedo (2003), as Diretrizes Curriculares, de uma forma geral, enfatizaram as dimensões técnicas, na Licenciatura e no bacharel, ao privilegiar atividades de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica e, também, ao não mencionar a significação social da profissão ou mesmo a de outros saberes, como os pedagógicos e os da experiência. *Este novo modelo, radicalizado, significaria que deveríamos formar o professor, que tem como habilitação a Biologia, ao invés do especialista – no nosso caso*

*o biólogo – que tem como uma das habilitações a Licenciatura* (AYRES, 2005, p. 170). A autora alerta: *só se modificam os dispositivos legais, e de maneira tão radical como a proposição das diretrizes curriculares para a Licenciatura, porque existem fortes interesses no grupo político econômico hegemônico* (AYRES, 2005, p. 172).

É factível concluir que as concepções predominantes nas Diretrizes dissociam e fragmentam conteúdos contribuindo para percepção da Licenciatura como apêndice do Bacharelado – o que foi constatado nas Diretrizes para os cursos de Ciências Biológicas e também na Versão 2006-1. Ainda que em formação conjunta, a Licenciatura é marginal ao Bacharelado - a organização da carga horária da ‘Prática como componente curricular’ foi exemplo dessa marginalidade.

É importante a contribuição do referencial teórico do ciclo de políticas para a análise dessa situação. A abordagem ressalta que o profissional do contexto da prática também possui autoria sobre as políticas educacionais, na medida em que as interpreta, reinterpreta, promovendo a recontextualização. A política curricular que criou a carga horária da prática como componente curricular, por causa dos conflitos que se estabeleceram por diferentes interesses, redesenhou a execução da proposta formativa. O contexto da prática é também produtor de políticas, e não reproduzidor de políticas, na medida em que essas interpretações, reinterpretações e recontextualizações promovidas podem ressignificar a política original. Utilizar o referencial teórico do ciclo de políticas possibilitou identificar vozes. Certamente o espaço das alterações curriculares, das construções das propostas formativas em cada IES, possibilita refletir sobre as vozes que dispositivos legais representam e as que são ouvidas, a que perfis formativos os dispositivos conduzem e como coadunam e ecoam com as recontextualizações da Casa.

Com a criação, em 2007, da graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura e Bacharelado, no Campus Pontal da Universidade Federal de Uberlândia, o curso ofertado pela Casa será doravante identificado também pelo campus, Campus Uberlândia.

Em 2009 teve ingresso a primeira turma do curso de Licenciatura, no turno noturno, com a Versão curricular 2009-1, releitura da Versão curricular 2006-1 cujos componentes curriculares foram reorganizados em dez períodos<sup>80</sup>.

O percurso de alteração curricular na Licenciatura do turno noturno não difere do turno integral. A Versão 2011-1, em ambas as Licenciaturas, foi um ajustamento às exigências normativas superiores – para a inclusão do componente curricular ‘LIBRAS – Linguagem Brasileira de Sinais’, e não fruto de discussões e dos movimentos pedagógicos de uma reformulação.

A próxima versão curricular, Versão 2013-1<sup>81</sup>, surgiu em resposta às orientações para a formação e exercício profissional do bacharel em Ciências Biológicas publicados pelo MEC e CFBIO. Pela Resolução do CFBIO 300/2012 [2] o Biólogo, para emissão de laudos e relatórios técnicos, deveria comprovar que as 3200 h de sua formação foram preenchidas com conteúdo básico<sup>82</sup>.

Art. 1º Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais estabelecidas no art. 3º da Resolução CFBIO nº 227/2010, nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, o egresso que tenha concluído a graduação até dezembro de 2015, nos Cursos especificados no art. 1º da Lei nº 6.684/1979, deverá ter cumprido uma carga horária mínima de 2.400 horas de Componentes Curriculares das Ciências Biológicas.  
Parágrafo único. O Biólogo que não comprovar as exigências de carga horária e Componentes Curriculares das Ciências Biológicas no Curso de Graduação, conforme previsto no caput deste artigo, poderá complementar por meio de Formação Continuada em uma das áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, conforme especificado na Resolução CFBIO nº 227/2010 e no Parecer CFBIO nº 01/2010 – GT Revisão das Áreas de Atuação.

---

<sup>80</sup> Administrativamente, o processo de criação do curso noturno é registrado como ‘Processo de ampliação de vagas com a criação do turno Noturno para oferta da Licenciatura em Ciências Biológicas’ e faz parte do Plano de Expansão via Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI.

<sup>81</sup> A Versão 2013-1 está registrada no Processo 065/2012 [41].

<sup>82</sup> Segundo as Diretrizes do curso são considerados conteúdos básicos: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; Fundamentos Filosóficos e Sociais (Resolução do CNE/CES 7/2002 [12] que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas).

Art. 2º Para fins de atuação em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais estabelecidas no art. 3º da Resolução CFBIO nº 227/2010, nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, o egresso dos Cursos especificados no art. 1º da Lei nº 6.684/1979, que concluir a graduação após dezembro de 2015, deverá atender carga horária mínima de 3.200 horas de Componentes Curriculares das Ciências Biológicas.

Parágrafo único. O Biólogo que não comprovar as exigências de carga horária e Componentes Curriculares das Ciências Biológicas no Curso de Graduação, conforme previsto no caput deste artigo poderá complementar por meio de Formação Continuada em uma das áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, conforme especificado na Resolução CFBIO nº 227/2010 e no Parecer CFBIO nº 01/2010 – GT Revisão das Áreas de Atuação. (Resolução do CFBIO 300/2012 [2], 2012, p. 2).

É fundamental considerar que na versão curricular anterior, Versão 2006-1, das 2190 h de conteúdo básico do Bacharelado, 1800 h era comum ao Bacharelado e à Licenciatura (Cf. Quadro 16, p. 107). Assim, na Casa, o aumento de carga horária para a graduação Bacharelado impactava também a graduação Licenciatura.

O MEC, pela Resolução do CNE/CES 04/2009 [1], elevou a carga horária do Bacharelado para 3200 h a serem cumpridas em um mínimo de quatro anos<sup>83</sup> e reforçou as orientações das diretrizes curriculares. Na Casa, a regulamentação do Conteúdo Curricular e Conhecimento, das Diretrizes para os cursos de Ciências Biológicas, e a regulação que nomeia e quantifica os componentes curriculares, Resolução do CFBIO 300/2012 [2] - Parecer CFBIO 01/2010 [5], são complementares.

O texto do PPC da Versão 2013-1 recorre e fundamenta suas proposições utilizando, ora os parâmetros postos pelo CFBIO, ora os definidos pelo MEC.

Antes de desenhar o Curso de graduação em Ciências Biológicas de forma a atingir as metas do perfil profissional determinado nas Diretrizes Curriculares do Curso de graduação em Ciências Biológicas e recomendado pelo Conselho Federal de Biologia foi realizado estudo de caracterização do perfil discente e perfil do egresso. Ambos os estudos estão, na íntegra, ao final do Projeto (Processo 065/2012[41], p. 49).

---

<sup>83</sup> O prazo final para que as regulamentações e regulações sejam atendidas é dezembro de 2015 [2]. O CFBio, em publicação anterior, estabeleceu o prazo final de adequação em dezembro de 2013 (Resolução do CFBio nº 213, de 20 de março de 2010, publicada no DOU, de 24/03/2010 e a do CFBio Resolução nº 215, de 16 de abril de 2010, publicada no DOU, de 22/04/2010). Com a republicação da Resolução CFBIO 300/2012 o prazo foi estendido para dezembro de 2015.

O objetivo geral do Curso de graduação em Ciências Biológicas é redirecionar o Curso existente para atender às Diretrizes do Ministério da Educação, às recomendações do Conselho Federal de Biologia, e aos anseios e expectativas da comunidade acadêmica (Processo 065/2012[41], p. 56).

A caracterização dos Eixos Articuladores segue o preconizado nas Diretrizes Curriculares para o Curso de graduação em Ciências Biológicas e as recomendações do Conselho Federal de Biologia. Assim também o é a alocação dos conteúdos, básicos e específicos, como a posterior organização dos mesmos em componentes curriculares (Processo 065/2012[41], p. 101).

As mudanças ocorridas nas normatizações que regulamentam o exercício profissional do biólogo exigem que o Curso de graduação em Ciências Biológicas invista em uma formação profissional que seja capaz de possibilitar registro profissional do egresso no Conselho Federal de Biologia. Para tanto se fez necessário avaliar a inserção do egresso no mercado do trabalho e pesquisa (Processo 065/2012[41], p. 102).

Com o propósito de atender às regulamentações do MEC e às regulações do CFBIO que habilitam o discente a requerer e obter registro<sup>84</sup> profissional, a Coordenação do curso de Ciências Biológicas questionou a operacionalidade em se manter as duas graduações, Licenciatura e Bacharelado, com entrada única e currículos complementares, como ocorrera por 20 anos- de 1992 a 2012.

A composição do corpo discente por ingresso inicial dar-se-á de forma independente para os graus Licenciatura, no turno integral e noturno, e Bacharelado, no turno integral, do curso de graduação em Ciências Biológicas e seguirá o estabelecido nos Conselhos Superiores da Universidade Federal de Uberlândia. (Processo 065/2012[41], p. 18).

---

<sup>84</sup> É somente com registro no CFBio que o biólogo pode atuar na área técnica. A assinatura de laudos técnicos está condicionada à emissão de autorização especial que exige documentação diferenciada. Essa situação, presente também em outros conselhos profissionais, como por exemplo, a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), é forte na área técnica. Já se tem notícia de concursos para biólogo que pedem, na inscrição do candidato, o nº de registro no Conselho.

Considerando as possibilidades regulamentadas pelas Normas Gerais da Graduação, a oferta dos graus Licenciatura e Bacharelado pelo curso de graduação em Ciências Biológicas e também que o desenho curricular sugerido apresenta a flexibilidade necessária de modo a oferecer ao discente a possibilidade da conclusão de um segundo grau diferente do grau em que ingressou no curso de graduação em Ciências Biológicas, o Colegiado do curso de graduação em Ciências Biológicas e a Coordenação do curso de graduação em Ciências Biológicas analisarão a viabilidade do discente que, de acordo com Normas Gerais da Graduação, solicitar a conclusão de outro grau no transcurso ou após a conclusão do grau pelo qual ingressou no curso de graduação em Ciências Biológicas. (Processo 065/2012[41], p. 23).

A arquitetura curricular da recente Versão 2013-1 está registrada no Processo 065/2012[41], em dois volumes que totalizam 499 folhas. Diferente das versões anteriores o PPC intercalou textos que se referem a uma, a outra e a ambas as graduações. Outra distinção foi a documentação dos estudos desenvolvidos com vistas a caracterizar o perfil dos discentes e egressos. A Versão segue a normativa local que orienta a construção do PPC (PROGRAD/DIREN, 2005):

#### Volume 01

- Delineamento da proposta;
- Identificação Básica dos dois Graus: Licenciatura em Ciências Biológicas; Bacharelado em Ciências Biológicas com atribuição de vagas para uma e outra graduação;
- Trajetória Histórica do Curso;
- Fundamentos e Princípios Orientadores do Curso;
- Formação ética e humanista;
- Contextualização dos conhecimentos;
- Currículo;
- Processo de ensino-aprendizagem;
- Articulação entre teoria e prática;
- Interdisciplinaridade;
- Flexibilidade;
- Perfil do Egresso e do Discente do Curso de graduação em Ciências Biológicas e proposições com base no perfil;
- Objetivos do Curso de graduação em Ciências Biológicas;
- Estrutura geral do Curso e do currículo por Grau;
  - Licenciatura em Ciências Biológicas: Núcleos de Formação; Eixos Articuladores; Núcleo de Formação Específica; Núcleo de Formação Pedagógica; Núcleo de Formação Acadêmico-científico-cultural; Núcleos de Formação e Eixos Articuladores; Componentes curriculares e carga horária; Fluxo e Grade Curricular da Licenciatura – Turno Integral e Turno Noturno.
  - Bacharelado em Ciências Biológicas: Núcleos de Formação; Eixos Articuladores; Núcleo de Formação Básica; Núcleo de Formação Atividades acadêmico-científico-culturais; Núcleos de Formação e Eixos Articuladores; Componentes curriculares e carga horária; Fluxo Curricular do Bacharelado; Grade Curricular do Bacharelado.
- Equivalência Curricular;
- Diretrizes gerais para o desenvolvimento metodológico do ensino;
- Diretrizes para os processos de avaliação da aprendizagem;

- Apêndices: O Perfil do Egresso; O Perfil Discente; Componentes Curriculares; Lista das Unidades Acadêmicas Ofertantes e respectivos componentes curriculares; Lista alfabética dos Componentes Curriculares e suas respectivas Unidades Ofertantes.
- Fichas dos Componentes Curriculares por ordem alfabética (p. 189 – 228).

## Volume 02

- Fichas dos Componentes Curriculares por ordem alfabética (p. 229 - 386).
- Abril de 2012
  - Ata de aprovação no colegiado do curso;
- Maio de 2012
  - Nomeação de relator no CONIB, Prof<sup>a</sup> Ana Silvia Franco Pinheiro Moreira;
  - Declaração de aprovação no CONIB;
  - Parecer no relator no CONIB;
- Julho de 2012
  - Parecer da PROGRAD;
- Agosto de 2012
  - Nomeação de relator no CONGRAD, Prof. Luiz Fernando Moreira Izidoro;
  - Parecer do relator no CONGRAD;
  - Aprovação no CONGRAD;
  - Resoluções do CONGRAD;
- Setembro de 2012
  - Ficha de componente anexada posteriormente.
- Registros administrativos de finalização e arquivamento.

O Quadro 20 apresenta os componentes curriculares das graduações.

Quadro 20 Período, componente curricular e carga horária, Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura e Bacharelado Integral, Campus Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia.

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Bacharelado - Integral</b>	<b>Licenciatura - Integral</b>	<b>Licenciatura - Noturno</b>
1	Anatomia Humana	60	60	
	Biologia Celular e Histologia	90	90	90
	Educação Ambiental	60	60	60
	Matemática	45	45	
	Profissão Biólogo	60	60	60
	Química de Soluções	60	60	60
	Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica	30	30	30
2	Bioestatística	45	45	
	Ecologia Geral			60
	Física 1	60	60	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I		60	
	Matemática			45
	Métodos de Estudos em Biologia Vegetal	30		
	Política e Gestão da Educação		60	
	Protozoários e Metazoários I	75	75	75
	Qualidade Ambiental Urbana	60		
	Química Orgânica	60	60	60
	Sistemática de Criptógamas	60	60	60
3	Bioestatística			45
	Biofísica	60	60	
	Biologia do Desenvolvimento	30	30	

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Bacharelado - Integral</b>	<b>Licenciatura - Integral</b>	<b>Licenciatura - Noturno</b>
	Bioquímica	75	75	
	Ciências e Mídias		60	
	Didática Geral			60
	Ecologia de Populações			60
	Filosofia da Ciência	30	30	30
	Geologia Introdutória	45	45	
	Legislação e Direito Ambiental	45		
	Metazoários II	60	60	60
	Morfologia Vegetal	75	75	
	Política e Gestão da Educação			60
	Psicologia da Educação		60	
4	Biologia e Cultura		60	
	Ciências e Mídias			60
	Didática Geral		60	
	Ecologia Comportamental	60		
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas			60
	Ecologia Geral		60	
	Física 1			60
	Fisiologia Humana	90	90	
	Licenciamento Ambiental	60		
	Metazoários III	60	60	60
	Morfologia Vegetal			75
	Paleontologia	45	45	
	Sistemática de Fanerógamas	60	60	
5	Biofísica			60
	Biologia da Conservação	60		
	Biologia do Desenvolvimento			30
	Bioquímica			75
	Ecologia de Populações	60	60	
	Educação e Sociedade		45	
	Estágio Supervisionado I		105	
	Genética	60	60	
	Geologia Introdutória			45
	Gestão Ambiental	60		
	Metazoários IV	60	60	60
	Microbiologia	60	60	
	Sistemática de Fanerógamas			60
6	Anatomia Humana			60
	Biologia e Cultura			60
	Biologia Molecular	60		
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas	60	60	
	Evolução	60	60	
	Fisiologia Vegetal	60	60	60
	Imunologia	60	60	
	Metodologia de Ensino		60	
	Microbiologia			60
	Paleontologia			45
	Parasitologia	60	60	
	Psicologia da Educação			60
	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	60	
7	Educação e Sociedade			45
	Estágio Supervisionado I			105

Pd	Componente curricular	Bacharelado - Integral	Licenciatura - Integral	Licenciatura - Noturno
	Estágio Supervisionado II		150	
	Fisiologia Humana			90
	Genética			60
	Trabalho de Conclusão de Curso II	105	105	
8	Estágio Profissionalizante Supervisionado	360		
	Estágio Supervisionado III		150	
	Evolução			60
	Imunologia			60
	Metodologia de Ensino			60
	Parasitologia			60
	Trabalho de Conclusão de Curso I			60
	Trabalho de Conclusão de Curso III	15	15	
9	Estágio Supervisionado II			150
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I			60
	Trabalho de Conclusão de Curso II			105
10	Estágio Supervisionado III			150
	Trabalho de Conclusão de Curso III			15
0	Atividades Complementares	200	200	200
	Optativa	180	60	60
	Total Geral	3230	3245	3245

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

O ingresso independente para as graduações não eliminou o tratamento integrado que a Casa dispensava às graduações para a formação do biólogo. Da mesma maneira que na Versão 2592 e 2006-1, o trânsito entre as graduações Licenciatura e Bacharelado foi destacado. Na Versão 2592, *possibilidade de opção durante o curso para Licenciatura, Bacharelado ou ambos* (Processo 025/91 [27], p. 24-5); na Versão 2006-1, *o Curso oferece as modalidades Licenciatura Plena e Bacharelado, mas também permite que o aluno ingressante possa cursar ambas, o que deve ser formalmente definido ao final do terceiro semestre letivo* (Processo 074/2005 [33], p. 8).

A composição do corpo discente por ingresso inicial dar-se-á de forma independente para os graus Licenciatura, no turno integral e noturno, e Bacharelado, no turno integral, do Curso de graduação em Ciências Biológicas e seguirá o estabelecido nos Conselhos Superiores da Universidade Federal de Uberlândia. (Processo 065/2012[41], p. 18).

Considerando as possibilidades regulamentadas pelas Normas Gerais da Graduação, a oferta dos graus Licenciatura e Bacharelado pelo Curso de graduação em Ciências Biológicas e também que o desenho curricular sugerido apresenta a flexibilidade necessária de modo a oferecer ao discente a possibilidade da conclusão de um segundo grau diferente do grau em que ingressou no Curso de graduação em Ciências Biológicas, o Colegiado do Curso de graduação em Ciências Biológicas e a Coordenação do Curso de graduação em Ciências Biológicas analisarão a viabilidade do discente que, de acordo com Normas Gerais da Graduação, solicitar a conclusão de outro grau no transcurso ou após a conclusão do grau pelo qual ingressou no Curso de graduação em Ciências Biológicas (Processo 065/2012[41], p. 23).

Entretanto, a possibilidade de trânsito ficou condicionada à ‘viabilidade’ da solicitação do aluno. Ou seja, à solicitação decorrerá análise pelo Colegiado do curso. Não foi dado detalhamento ao critério a ser utilizado para a análise da referida viabilidade.

No extrato afirma-se que o desenho curricular sugerido apresenta a flexibilidade necessária de modo a oferecer ao discente a possibilidade da conclusão de um segundo grau diferente do grau em que ingressou (Processo 065/2012[41], p. 18, 23). Administrativamente, a flexibilidade referida foi dada com a qualificação dos componentes curriculares em obrigatórios e optativos. É necessário fazer uma digressão para compreender como a qualificação dos componentes propiciou flexibilidade.

Ao ingressar no curso de Ciências Biológicas, ao discente é atribuída uma Versão curricular onde figura o rol dos componentes curriculares, obrigatórios<sup>85</sup> e optativos<sup>86</sup>, possíveis de serem cursados. Esse é o processo de matrícula<sup>87</sup>. A cada período letivo é obrigatório solicitação de renovação de matrícula pelo discente.

A solicitação de renovação da matrícula será feita por componente curricular ou por bloco de componentes, mediante formulário próprio ou formulário eletrônico, via web, observados o regime do curso, os pré e os co-requisitos, o número de vagas, a compatibilidade horária, as condições específicas decorrentes da situação acadêmica do discente e os prazos fixados no Calendário Acadêmico (UFU/CONGRAD, 2011, p. 23).

---

<sup>85</sup> Componente curricular considerado indispensável para a formação básica ou profissional do discente, tal como explicitado no Projeto Pedagógico do curso (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2).

<sup>86</sup> Componente curricular de livre escolha do discente dentro de um conjunto de componentes curriculares definidos no Projeto Pedagógico, considerados complementares à formação geral ou profissional do discente (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2).

<sup>87</sup> Art. 97. Matrícula é o ato que vincula oficialmente o discente ingressante na UFU por uma das modalidades previstas no art. 43 destas Normas, sendo sua realização uma atribuição da PROGRAD, por meio da DIRAC. (UFU/CONGRAD, 2011, p. 21).

Os componentes curriculares facultativos<sup>88</sup>, por pertencerem às diversas graduações da UFU, não ficam disponíveis para matrícula de forma direta. O discente, com interesse em qualquer componente deve, em formulário próprio e período pré-definido, solicitá-lo para matrícula. A solicitação pode ou não ser deferida.

A compreensão dada ao termo componente curricular optativo figura na parte textual do PPC referente à Licenciatura e na do Bacharelado.

Desta feita, poderá ser considerado componente curricular optativo todo componente curricular cursado, com aproveitamento, pelo 'Biólogo em formação' no âmbito da graduação na Universidade Federal de Uberlândia, com ou sem correspondência aos componentes curriculares do Curso de graduação em Ciências Biológicas no Grau Licenciatura desde que aprovado pelo Colegiado do Curso de graduação em Ciências Biológicas. (Processo 065/2012[41], p. 71).

Desta feita, poderá ser considerado componente curricular optativo todo componente curricular cursado, com aproveitamento, pelo 'Biólogo em formação' no âmbito da graduação na Universidade Federal de Uberlândia, com ou sem correspondência aos componentes curriculares do Curso de graduação em Ciências Biológicas no Grau Bacharelado desde que aprovado pelo Colegiado do Curso de graduação em Ciências Biológicas. (Processo 065/2012[41], p. 106).

O acréscimo feito - *com ou sem correspondência aos componentes curriculares do Curso de graduação em Ciências Biológicas*, possibilitou o entendimento de que os componentes curriculares da IES podem compor o rol de componentes curriculares que o discente do curso eleja como componente em sua formação. Por esse artifício a fronteira entre os cursos fica mais tênue sem, no entanto, descartar a especificidade do curso uma vez que exige a anuência do Colegiado.

No registro da Versão 2013-1, na lista dos componentes optativos da graduação Licenciatura, além desses, estão também registrados os componentes obrigatórios na graduação Bacharelado. Na lista dos componentes optativos da graduação Bacharelado, além desses, estão também registrados os componentes obrigatórios na graduação Licenciatura. Essa forma de registro, construída para atender a uma orientação pedagógica – *desenho curricular flexível* possibilitou, ao discente, acesso aos

---

<sup>88</sup> Componente curricular de livre escolha do discente dentre os componentes curriculares de graduação da UFU, visando complementar a formação geral ou profissional, em conformidade com o Projeto Pedagógico do curso (UFU/CONGRAD, 2011, p. 2);

componentes curriculares optativos da sua graduação e também àqueles que são obrigatórios para a outra graduação. O discente que ingressou no curso de Bacharelado terá listado, em seu rol de componentes curriculares optativos, os componentes curriculares que são optativos no Bacharelado e também aqueles que são obrigatórios na Licenciatura e vice-versa.

Por essa organização o discente dispõe, em seu ambiente de matrícula, dos componentes curriculares das duas graduações podendo, assim, solicitar matrícula no que lhe aprouver. A flexibilidade anunciada foi possibilitada utilizando a distinção dos componentes curriculares em optativo e obrigatório. Para encerrar a digressão administrativa, a forma do registro administrativo concretizou para o discente a flexibilidade curricular necessária à conclusão de um segundo grau diferente do grau de ingresso. Não só no registro do SIE, também no PPC da Versão 2013-1, todos componentes curriculares obrigatórios da graduação Licenciatura estão presentes no rol de componentes optativos da graduação Bacharelado e vice-versa<sup>89</sup>.

No processo de produção da política curricular pela Casa, considerando a formulação dos textos curriculares, favoreceu alguns sentidos e significados presentes em detrimento de outros. O encaminhamento dado pela concepção, classificação e enumeração dos componentes curriculares optativos em um, outro e ambos os cursos reafirma a compreensão de Ball (1994) para o contexto da prática – a leitura dos textos curriculares está sujeita a processos de reinterpretação, recontextualização.

Como discute Ball (1994, 1998, 2001), as políticas curriculares são processos de negociação complexos, nos quais estão associados: a produção dos dispositivos legais, dos documentos curriculares e a prática dos professores. Os textos produzidos nesses contextos são tentativas de representação das políticas, de projeção de sentidos. Assim, as políticas são produtos de acordos, elaborados por meio de complexos processos de influência, produção e disseminação de textos, mas estão sujeitas à recriação no contexto da prática (BUSNARDO, 2011, p. 59).

É possível também perceber a recontextualização por hibridismo que Lopes (2006) destaca. Os textos produzidos pelos autores proximais evidenciam hibridismo entre os ‘discursos oficiais’ e aqueles que nele não figuram. Da montagem de múltiplos discursos

---

<sup>89</sup> Exceção feita aos componentes curriculares ‘Estágio Supervisionado’, da Licenciatura, e ‘Estágio Profissionalizante’ do Bacharelado.

decorrem ambiguidades como as que se deram na Casa – da definição de componente curricular optativo - de livre escolha do discente, à sua inclusão no fluxo curricular - *desde que aprovado pelo Colegiado do Curso de graduação em Ciências Biológicas* (Processo 065/2012[41], p. 71; p. 106).

Não se trata de elementos contraditórios em que um não existe sem o outro, tampouco podem ser explicados apenas por distinções e oposições. São discursos ambíguos em que as marcas supostamente originais permanecem, mas são simultaneamente apagadas pelas interconexões estabelecidas em uma bricolagem, visando sua legitimação. Dessa forma, os múltiplos discursos das políticas assumem a marca da ambivalência, pela qual há possibilidade de conferir a um objeto ou evento mais de uma categoria (LOPES, 2005, p. 57-8).

A recontextualização, na Casa, da Resolução do CFBIO 300/2012 [2] e das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] não figura unicamente como assimilação ou simples adaptação, mas como um processo de negociação, de diferença com o outro - *negociações necessárias para garantir sua legitimação, ao mesmo tempo em que engendram zonas de escape dessa dominância* (LOPES, 2005, p. 60).

A maior parte das políticas são frágeis, produto de acordos, algo que pode ou não funcionar; elas são retrabalhadas, aperfeiçoadas, ensaiadas, crivadas de nuances e moduladas através de complexos processos de influência, produção e disseminação de textos e, em última análise, recriadas nos contextos da prática (BALL, 2001, p. 102).

O entendimento da distinção formativa passa também pela saudosa e significativa mensagem do Prof<sup>o</sup> Menezes (1987) no Seminário Itinerante: Dependência econômica e cultural, desenvolvimento e formação de professores da USP de 1985, evento já destacado.

Antes de especificar mais o ‘como’ a Universidade deveria formar este professor, vale a pena perguntar como a Universidade tem tratado tal questão, que esforço tem dedicado neste sentido. Falamos da Universidade pública, porque o que fazem as ‘faculdades privadas’ não merece ser sequer comentado. Vou usar um jogo de palavras: a Universidade tem aceitado formar professores como espécie de tarifa que ela paga para poder ‘fazer ciência em paz’. A universidade tem que assumir a formação do professor como tarefa, como uma das tarefas centrais. (MENEZES, p. 119-120).

As tarifas pagas pelo licenciado para que o bacharel desempenhe sua nobre tarefa de fazer ciência denunciam, mais uma vez, o caminho assumido pelo Estado dentre suas opções políticas. Há que se ressaltar que, do ponto de vista da adequada valorização da formação do professor, da sua articulação com a formação relativa à área disciplinar e da sua operacionalização no âmbito da organização e do desenvolvimento das atividades e

disciplinas dos cursos de licenciatura e de bacharelado, a formação do professor vivencia um processo de secundarização.

Para Sarti (2012, p. 330), ‘essa secundarização revela-se em dois sentidos complementares: no que se refere às práticas formativas oferecidas aos professores e ao baixo valor simbólico que tal formação alcança na hierarquia social’. Assim, embora a universidade ocupe um lugar de destaque nesse modelo formativo, ela não logra em garantir uma formação docente realmente universitária, ou seja, ‘o ensino ligado à pesquisa, à autonomia em relação a ensino e pesquisa e à socialização dos conhecimentos (MAUÉS, 2003, p. 100).

Cerri (2013) também identificou secundarização na formação do licenciado em História.

[...] enfim, é que a licenciatura funciona como o esteio que sustenta a existência dos cursos de História e seus formadores, apesar do pouco caso, às vezes velado e às vezes aberto, que muitos historiadores em seus departamentos fizeram e seguem fazendo, em alguns casos, quanto às disciplinas e departamentos voltados mais diretamente à formação do professor. No Brasil, essa afirmação é tão mais verdadeira quanto mais recente é o período que estivermos tratando, donde a insistência naquela postura restritiva ao aspecto didático da formação do profissional de História equivale a esquecer-se em algum lugar do passado. É preciso asseverar que esse tipo de postura, embora minoritária, é por vezes decisiva, por exemplo, na montagem de critérios de concursos públicos para professores do ensino superior nas vagas de prática de ensino, em que os historiadores com doutorado em educação acabaram sendo absurdamente proibidos de candidatar-se, em alguns casos que foram longamente discutidos na comunidade acadêmica (CERRI, 2013, p. 175-6).

Não há dúvida, nessa discussão, da importância do espaço escolar como arena de disputa de diferentes projetos de formação do biólogo, pois nele estão atuando diversos grupos – pela participação de entidades, comissões e associações envolvidas na definição do perfil formativo do biólogo.

Portanto, aborda-se aqui a instituição universitária não como mera agência reprodutora de expectativas ou projetos sociais, mas como resultado do próprio processo histórico, em que cada unidade institucional, ao mesmo tempo em que incorpora valores, normas, procedimentos etc., socialmente construídos, constrói uma própria forma de ser e de organizar-se; elabora normas e cria valores; e estabelece condutas, costumes, códigos e referências, que coletivamente utiliza como critério para examinar, analisar, incorporar, negar ou modificar o que lhe é proposto (SGUISSARDI; SILVA JÚNIOR, 2009, p. 19-20).

É importante e necessário reafirmar que a formação de professores – por mais adequada e comprometida que seja - não é capaz, sozinha, de mudar a maneira como

hoje se desenvolvem as práticas educacionais em nosso país. É preciso que tenhamos políticas públicas voltadas também para a melhora das condições de trabalho, salário e carreira dos nossos professores.

No PPC da Versão 2013-1 ficou registrada uma divergência, entre MEC e UFU, quanto à classificação e organização dos conteúdos destinados à ‘formação básica’ e à ‘formação específica’.

Quadro 21 Organização por Núcleos, Conteúdos e Eixos conforme as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (MEC) e Orientações Curriculares (UFU). Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal Uberlândia, 2012.

Diretrizes Curriculares (MEC)		Orientações curriculares (UFU)	
Núcleo de Formação	Conteúdo	Núcleo de Formação	Eixo Articulador
Básica	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Específica	Biologia Celular, Molecular e Evolução
	Diversidade Biológica		Diversidade Biológica
	Ecologia		Ecologia
	Fundamentos das Ciências exatas e da Terra		Fundamentos das Ciências exatas e da Terra
	Fundamentos Filosóficos e Sociais		Fundamentos Filosóficos e Sociais
Específica	Estágio supervisionado	Pedagógica	Estágio supervisionado
	Trabalho de Conclusão de Curso		Prática como Componente Curricular
	Prática como Componente Curricular		
	Formação pedagógica	Componente Curricular Obrigatório	
	Atividades complementares	Acadêmico-científico-cultural	Atividades complementares
			Componente Curricular Optativo

Fonte: Processo 065/2012[41], p. 60.

Quadro 22 Organização por Núcleos, Conteúdos e Eixos conforme as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (MEC) e Orientações Curriculares (UFU). Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal Uberlândia, 2012.

Diretrizes Curriculares (MEC)		Orientações curriculares (UFU)	
Núcleo de Formação	Conteúdo	Núcleo de Formação	Eixo Articulador
Básica	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Básica	Biologia Celular, Molecular e Evolução
	Diversidade Biológica		Diversidade Biológica
	Ecologia		Ecologia

Diretrizes Curriculares (MEC)		Orientações curriculares (UFU)	
Núcleo de Formação	Conteúdo	Núcleo de Formação	Eixo Articulador
	Fundamentos das Ciências exatas e da Terra		Fundamentos das Ciências exatas e da Terra
	Fundamentos Filosóficos e Sociais		Fundamentos Filosóficos e Sociais
Específica	Estágio supervisionado	Profissional	Estágio supervisionado
	Trabalho de Conclusão de Curso		Trabalho de Conclusão de Curso
	Atividades Complementares		Atividades Complementares
		Acadêmico-Científico-cultural	

Fonte: Processo 065/2012[41], p. 99.

A Casa optou por traduzir, para a realidade local, a organização do conhecimento biológico em componentes curriculares respeitando as determinações das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas (Processo 065/2012 [41], p. 60, 99).

As Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12], e respectivo parecer [59], definem os conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas pela abrangência (Quadro 23, p. 129).

Quadro 23 Conteúdo curricular e respectiva abrangência segundo as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.

Conteúdo Curricular	Abrangência
Básico	Conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo integrador.
Específico	Conteúdos específicos deverão atender às modalidades Licenciatura e Bacharelado. No Bacharelado: conteúdo curricular que possibilita orientação nas subáreas do conhecimento biológico. Na Licenciatura: conteúdo curricular que propicia uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos, enfatizando a instrumentação para o ensino de Ciências, no nível fundamental, e para o ensino da Biologia, no nível médio.
Estágio e Atividades complementares	Atividade obrigatória e supervisionada que contabilize horas e créditos. Deve ser estimulada como estratégia didática para garantir a interação teoria – prática.

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] e respectivo parecer [59], 2015.

Nela o Conteúdo Curricular foi classificado (Quadro 23, p. 129) em Conhecimentos (Quadro 24, p. 130) também definidos pela abrangência.

Quadro 24 Conteúdo Curricular e Conhecimento conforme as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.

Conteúdo Curricular	Conhecimento
Básico	Biologia Celular, Molecular e Evolução
	Diversidade Biológica
	Ecologia
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra
	Fundamentos Filosóficos e Sociais
Específico (para a Licenciatura)	Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio
	Trabalho de Conclusão de Curso
Específico (para o Bacharelado)	Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico
	Trabalho de Conclusão de Curso
Estágio e Atividades complementares	

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] e respectivo parecer [59], 2015.

A abrangência dos Conhecimentos do Conteúdo Curricular Básico foi dada (Quadro 24, p. 130), mas não para os Conhecimentos do Conteúdo Curricular Específico, tampouco para os do Estágio e Atividade Complementar.

Quadro 25 Conhecimento do Conteúdo Curricular Básico e respectiva abrangência, segundo as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas, 2002.

Conhecimento	Abrangência
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.
Diversidade Biológica	Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos.
Ecologia	Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício profissional. Conhecimentos básicos de: História, Filosofia e Metodologia da Ciência, Sociologia e Antropologia, para dar suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] e respectivo parecer [59], 2015.

Para o Conteúdo Curricular Específico o Parecer CFBIO 01/2010 [5] considera cinco frentes e apresenta respectiva carga horária. São frentes: Trabalho de Conclusão de

Curso; Atividades complementares; Estágio Profissionalizante; Componente curricular obrigatório e Componente curricular eletivo/facultativo.

A quantificação dos componentes curriculares da Resolução do CFBIO 300/2012 [2] - Parecer CFBIO 01/2010 [5], está destacada no Quadro 26 (p. 131). A forte presença na orientação formativa do biólogo impeliu ao estudo do CFBIO - Capítulo 3, 'A tessitura curricular por seus autores distais' (p. 157).

Quadro 26 Conteúdo curricular, Conhecimento e Componente Curricular segundo Parecer do CFBIO 01/2010, 2010.

Conteúdo Curricular	Conhecimento	Componente Curricular	CH	%
Básico	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	60	3,0
		Biologia Molecular	60	3,0
		Bioquímica	75	3,8
		Ciências Morfológicas	180	9,0
		Fisiologia	90	4,5
		Genética e Evolução	180	9,0
		Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	120	6,0
		Subtotal	765	38,3
	Diversidade Biológica	Botânica	330	16,5
		Zoologia	270	13,5
		Microrganismos	90	4,5
		Subtotal	690	34,5
	Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	180	9,0
		Biogeografia	30	1,5
		Gestão Ambiental	30	1,5
		Subtotal	240	12,0
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	45	2,3
		Geologia e Paleontologia	90	4,5
		Matemática e Bioestatística	60	3,0
		Química	45	2,3
	Subtotal	240	12,1	
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	30	1,5	
	Legislação Profissional do Biólogo	30	1,5	
	Subtotal	60	3,0	
		Total	1995	100
Específico	Componente curricular obrigatório		510	42,3
	Componente curricular eletivo/facultativo		225	18,7
	Trabalho de Conclusão de Curso (orientação)		60	4,7
	Atividades complementares		50	4,3
	Estágio supervisionado		360	30,0
		Subtotal	1205	100
		Total	3200	

Diagramação projetada pela autora das informações das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

A Versão 2013-1 utilizou a classificação do conhecimento biológico e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas ditado pelas Diretrizes Curriculares para os cursos de

Ciências Biológicas [12] [59] para organizar seus componentes curriculares em Núcleos de Formação<sup>90</sup> e Eixos de Articulação<sup>91</sup> (Quadro 23, p. 129; Quadro 24, p. 130; Quadro 25, p. 130). Já para quantificar os componentes curriculares, a Resolução do CFBIO 300/2012 [2] e respectivo Parecer do CFBIO 01/2010[5] serviram de base<sup>92</sup> (Quadro 26, p. 131).

Pelo PPC, a organização por Núcleos de Formação e Eixos Articuladores garante tanto a diversidade, concretizada pela representatividade dos Eixos Articuladores no desenho de cada período, como também a continuidade, estabelecida no encadeamento dos Eixos Articuladores ao longo dos Núcleos de Formação (Processo 065/2012 [41], p. 41). O resultado da classificação e quantificação está nos quadros seguintes.

O Quadro 27 (p. 132) retrata classificação e distribuição do conhecimento biológico da graduação em Licenciatura- turno integral, em Núcleos de Formação e Eixos Articuladores ao longo dos períodos.

Quadro 27 Carga horária dos Núcleos de Formação e Eixos articuladores ao longo dos períodos da Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura Integral, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

Núcleo	Eixo Articulador	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
<b>Núcleo de Formação Específica</b>	Biologia Celular, Molecular e Evolução	150	00	165	90	120	180	00	00	705
	Diversidade Biológica	30	135	135	120	60	60	00	00	540
	Ecologia	00	00	00	60	60	60	00	00	180
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	105	165	45	45	00	00	00	00	360
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	00	00	30	00	00	00	00	00	30
	<b>Subtotal</b>	<b>285</b>	<b>300</b>	<b>375</b>	<b>315</b>	<b>240</b>	<b>300</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>1815</b>
<b>Núcleo de Formação Pedagógica</b>	Componente Curricular Obrigatório	60	120	60	60	00	60	00	00	360
	Estágio supervisionado	00	00	00	00	105	00	150	150	405
	Projeto Integrado de Prática Educativa	60	00	60	60	45	60	105	15	405
	<b>Subtotal</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>255</b>	<b>165</b>	<b>1170</b>

<sup>90</sup> A semelhança dos Conteúdos Curriculares descritos nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] e respectivo parecer [59].

<sup>91</sup> A semelhança aos Conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas descritos nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] e respectivo parecer [59].

<sup>92</sup> Para que o biólogo solicite e obtenha registro para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção ele deve comprovar um mínimo de 3200h de conhecimento biológico - Resolução do CFBio 300/2012 [2] respectivo Parecer do CFBio 01/2010[5].

Núcleo	Eixo Articulador	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Núcleo de Formação Acadêmico-científico-cultural	Atividades Complementares	00	00	00	00	00	00	200	00	200
	Componente Curricular Optativo	00	00	00	00	00	00	00	60	60
	<b>Subtotal</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>200</b>	<b>60</b>	<b>260</b>
	<b>Total Geral</b>	<b>405</b>	<b>420</b>	<b>495</b>	<b>435</b>	<b>390</b>	<b>420</b>	<b>455</b>	<b>225</b>	<b>3245</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações do Processo 065/2012[41], 2015.

O Quadro 28 (p. 133) retrata classificação e distribuição do conhecimento biológico da graduação em Bacharelado, em Núcleos de Formação e Eixos Articuladores ao longo dos períodos.

Quadro 28 Carga horária dos Núcleos de Formação e Eixos articuladores ao longo dos períodos da Versão 2013-1. Graduação em Ciências Biológicas - Bacharelado Integral, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2012.

Núcleo	Eixo Articulador	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Núcleo de Formação Básica	Biologia Celular, Molecular e Evolução	150	00	165	90	120	240	00	00	765
	Diversidade Biológica	30	165	135	120	60	60	00	00	570
	Ecologia	00	00	00	00	180	60	00	00	240
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	105	165	45	45	00	00	00	00	360
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	60	00	00	00	00	00	00	00	90
	<b>Subtotal</b>	<b>345</b>	<b>330</b>	<b>375</b>	<b>255</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2025</b>
Núcleo de Formação Profissional	Componente Curricular Obrigatório	60	60	45	120	00	00	00	00	285
	Trabalho de Conclusão de Curso	00	00	00	00	00	60	105	15	180
	Componente Curricular Optativo	00	00	00	00	60	00	00	00	180
	Estágio Profissionalizante Supervisionado	00	00	00	00	00	00	00	360	360
	<b>Subtotal</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>180</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>105</b>	<b>375</b>	<b>1005</b>
Núcleo de Formação Acadêmico-científico-cultural	Atividades Complementares	00	00	00	00	00	00	200	00	200
	<b>Subtotal</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>200</b>	<b>00</b>	<b>200</b>
	<b>Total Geral</b>	<b>405</b>	<b>450</b>	<b>420</b>	<b>435</b>	<b>420</b>	<b>420</b>	<b>305</b>	<b>375</b>	<b>3230</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora das informações do Processo 065/2012[41], 2015.

O esforço da representação teve vista a externar, pela composição dos componentes das versões curriculares, a evolução do conteúdo do conhecimento biológico utilizado pela Casa para a formação do biólogo até o presente momento.

A percepção das variações, a busca de continuidades e rupturas dos fluxos curriculares, incitou o questionamento: como os conhecimentos biológicos foram representados nas versões anteriores? Assim, optou-se por também representar os componentes curriculares das versões curriculares clássicas anteriores nos mesmos moldes utilizados na Versão 2013-1. No tópico seguinte, explica-se como foi realizada a classificação e representação dos componentes curriculares das versões clássicas.

### **2.3.1 Conteúdo, Conhecimento e Componentes das Versões clássicas**

O foco dessa etapa do texto será apresentar como foi trilhado o caminho da análise documental<sup>93</sup> das fichas dos componentes curriculares das versões clássicas em busca do entendimento de como os autores proximais organizaram o conhecimento biológico ao longo das versões, estendendo às fichas dos componentes curriculares as dimensões analíticas de Cellard<sup>94</sup> (2014) considerados no tópico ‘Busca, coleta e tratamento dos registros documentais’ (p. 61).

Na análise documental é comum uma operação intelectual em que ocorre o *recorte da informação, ventilação em categorias segundo o critério da analogia, representação na forma condensada* (BARDIN, 1977, p. 46). Por conseguinte, e para destacar os conceitos chaves de Cellard (2014), utilizou-se a operação intelectual de representação descrita por Bardin (1977). Destacar-se-á a lógica interna e os conceitos chave do texto das fichas dos componentes curriculares.

Quanto à lógica interna do texto, excetuando as versões 1970 (Processo de 001/1970) e 1977 (Processo 005/1981), as demais versões clássicas - 2581, 2587, 2592, 2006-1, 2011-1 e 2013-1, apresentam informações que possibilitam identificar o conteúdo do componente curricular ali descrito. São comuns às fichas dos componentes curriculares de todas as versões: nome do componente, período, carga horária, pré-requisito e/ou co-requisito, objetivo geral, ementa, conteúdo, bibliografia e unidade acadêmica ofertante do componente curricular. A identificação do componente curricular, se de natureza obrigatória ou optativa, consta nas fichas posteriores à Versão 2587. O

---

<sup>93</sup> Cf. Richardson (1999), p. 62.

<sup>94</sup> Cf. Cellard (2014), p. 63.

campo para a assinatura do Diretor da Unidade Acadêmica que oferta o componente curricular e também a do Coordenador do Curso no qual o componente será ofertado, figuram a partir da Versão 2592.

Para compreender os conceitos chave da ficha é preciso relembra, do tópico 2.1 (p. 61), a diversidade de nomes dos componentes das versões curriculares. Compreendendo-se que a ficha do componente curricular é registro representativo do conteúdo ali alocado, o conceito chave do componente curricular foi depreendido utilizando as informações de ementa, conteúdo e bibliografia registradas em sua ficha. Assim, para além de sua nomenclatura, os componentes das versões curriculares foram reclassificados conforme o conceito chave depreendido de sua ficha.

A representação, na análise documental, é uma operação intelectual *idêntica à fase de tratamento das mensagens de certas formas de análise de conteúdo* (BARDIN, 1977, p. 46). Entretanto, a autora destaca que a semelhança entre os procedimentos utilizados na análise documental e na análise de conteúdo, não devem mascarar diferenças essenciais: *a análise documental faz-se, principalmente por classificação-indexação; a análise categorial-temática é, entre outras, uma das técnicas da análise de conteúdo* (p. 46).

As informações para representação foram retiradas dos campos das fichas dos componentes curriculares e transcritas em planilha eletrônica. Registrou-se um componente curricular por linha da planilha - no total, 933 linhas. As informações das fichas que compuseram colunas na planilha eletrônica foram: nome do componente curricular; período; carga horária prática, teórica e total; ementa; conteúdo; código do curso; código da versão.

Por analogia, as informações das colunas Ementa e Conteúdo foram utilizados para compor as colunas Conteúdo Curricular, Conhecimento e Componente Curricular. As abrangências do primeiro e segundo, dadas nas Diretrizes Curriculares e Parecer CFBIO 01/2010, foram essenciais na representação dos componentes das versões curriculares.

Na planilha eletrônica, às nove colunas com informações das fichas dos componentes curriculares somaram-se mais quatro com a representação dos componentes curriculares: Conteúdo Curricular e Abrangência (Quadro 23, p. 129); Conhecimento e Abrangência (Quadro 25, p. 130).

O processo de representação exigiu domínio do vocabulário técnico biológico e, não raras vezes, consulta a especialistas para dirimir quanto à representação de um componente da versão curricular por um ou outro Conteúdo Curricular ou Conhecimento ou Componente Curricular. Ausência de detalhamento em Componentes e Abrangências para o Conteúdo Específico do Estágio e Atividades Complementares e também do Trabalho de Conclusão de Curso impossibilitou a representação.

A lista completa, por graduação, da representação dos componentes obrigatórios das versões curriculares pelo conteúdo curricular, Conhecimento e componente curricular, está disponível no Apêndice B - Curso de Ciências Biológicas:

- Versões clássicas
  - Licenciatura integral - Quadro 58, p. 298;
  - Licenciatura noturno - Quadro 59, p. 301;
  - Bacharelado - Quadro 60, p. 302;
- Versões análogas
  - Licenciatura integral - Quadro 64, p. 314;
  - Licenciatura noturno - Quadro 65, p. 315;
  - Bacharelado - Quadro 66, p. 316.

Após a representação dos componentes curriculares das versões clássicas, obteve-se o quantitativo do Quadro 29 (p. 136). Componentes curriculares em descontinuidade - Ed. Física, Estudo dos Problemas Brasileiros, Português, foram classificados como 'sem equivalência'.

Quadro 29 Quantitativo dos componentes das versões curriculares representados.  
Graduação em Ciências Biológicas, Campus Umuarama, Universidade Federal de  
Uberlândia, 2015.

Conteúdo Curricular	Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das versões curriculares (Nº)	
Básico		Biofísica	09	
		Biologia Molecular	01	
		Bioquímica	09	
		Ciências Morfológicas	27	
		Fisiologia	09	
		Genética e Evolução	23	
		Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	25	
		Diversidade Biológica	Botânica	44
			Zoologia	43
		Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	28
			Gestão Ambiental	04
		Fundamentos das Ciências Exatas e da	Física	18
			Geologia e Paleontologia	13

Conteúdo Curricular	Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das versões curriculares (Nº)
	Terra	Matemática e Bioestatística	24
		Química	20
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	13
		Legislação Profissional do Biólogo	04
Específico	Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio		42
	Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico		15
	Trabalho de Conclusão de Curso		11
Estágio e Atividades complementares	Estágio e Atividades complementares	Atividades complementares	04
		Estágio supervisionado	15
Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	19
Total Geral			420

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Os quadros do tópico 2.3.1 apresentam os valores absolutos e relativos das cargas horárias dos Componentes Curriculares e Conhecimentos de Conteúdo Curricular Básico das versões curriculares clássicas<sup>95</sup>. Optou-se por incluir a proposição curricular ensejada pelo CFBIO no Parecer do CFBIO 01/2010[5], aqui denominada CFBIO/2010. Componentes curriculares em descontinuidade nas Versões ou sem formalização quantitativa pelo CFBIO não foram analisados<sup>96</sup>.

O Quadro 30 (p. 138) apresenta a carga horária absoluta, por Versão, após representação dos componentes curriculares da Licenciatura Integral.

<sup>95</sup> A título de recordação. Como a Licenciatura Plena, ou Licenciatura em Biologia, inclui a Licenciatura Curta em Ciências, destacaram-se os dados das versões clássicas daquela. As versões curriculares da Licenciatura Noturno foram consideradas junto a Licenciatura Integral uma vez que, a proposta formativa no turno noturno, é idêntica à proposta do turno integral. Destacaram-se os dados das versões clássicas do Bacharelado.

<sup>96</sup> São eles: Legislação Profissional do Biólogo; Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo; Trabalho de Conclusão de Curso; Atividades complementares e Estágio supervisionado.

Quadro 30 Carga horária absoluta após representação dos componentes curriculares das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1	CFBIO/2010
<b>Conteúdo Curricular Básico</b>								
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	75	75	90	75	75	60	60
	Bioquímica	90	75	90	90	75	75	75
	Biologia Molecular							60
	Ciências Morfológicas	240	180	195	255	195	180	180
	Fisiologia	60	60	90	75	75	90	90
	Genética e Evolução	150	150	210	150	150	120	180
	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	180	180	240	180	180	180	120
	Total*	795	720	915	825	750	705	765
Diversidade Biológica	Botânica	240	285	420	225	285	255	330
	Zoologia	360	480	555	210	285	285	270
	Microrganismos							90
	Total**	600	765	975	435	570	540	690
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	135	210	285	180	180	180	180
	Biogeografia***							30
	Gestão Ambiental***							30
	Total	135	210	285	180	180	180	240
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	270	225	120	105	105	60	45
	Geologia e Paleontologia	45	105	135	60	60	90	90
	Matemática e Bioestatística	420	195	210	135	120	90	60
	Química	315	180	210	150	135	120	45
	Total	1050	705	675	450	420	360	240
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	90	90	90	60	30	75	30
	Legislação Profissional do Biólogo	00	00	00	00	30	60	30
	Total	90	90	90	60	60	135	60
<b>Básico Total</b>		<b>2670</b>	<b>2490</b>	<b>2940</b>	<b>1950</b>	<b>1980</b>	<b>1920</b>	<b>1995</b>
<b>Conteúdo Curricular Específico</b>								
Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	300	300	315	285	360	480	00
Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	00	90	150	240	105	60	735
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso	00	00	00	00	30	180	60
<b>Específico Total</b>		<b>300</b>	<b>390</b>	<b>465</b>	<b>525</b>	<b>495</b>	<b>720</b>	<b>795</b>

Conhecimento	Componente Curricular	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1	CFBIO/2010
Estágio e Atividades complementares								
Estágio e Atividades complementares	Atividades complementares	00	00	00	00	200	200	50
	Estágio supervisionado	180	270	270	240	405	405	00
	Estágio Profissionalizante	00	00	00	00	00	00	360
	Total	180	270	270	240	605	605	410
Sem equivalência								
Sem equivalência	Sem equivalência	120	120	180	120	00	00	00
	Total	120	120	180	120	00	00	00
Total Geral		3270	3270	3855	2835	3080	3245	3200

Legenda: \* O valor inclui 60 h de 'Biologia Molecular' que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de 'Genética e Evolução'; \*\* O valor inclui 60 h de 'Microorganismos' que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de 'Botânica' e 'Zoologia'; \*\*\* Nas versões da Casa, o Componente Curricular está incluído no componente 'Ecologia, Conservação e Manejo'.

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

O Quadro 31 (p. 139) apresenta a carga horária relativa, por Versão, após representação dos componentes curriculares da Licenciatura Integral.

Quadro 31 Carga horária relativa após representação dos componentes curriculares das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	V.1977 (%)	V.2581 (%)	V.2587 (%)	V.2592 (%)	V.2011-1 (%)	V.2013-1 (%)	CFBIO/2010 (%)
Conteúdo Curricular Básico								
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	2,81	3,01	3,06	3,85	3,79	3,13	3,00
	Bioquímica	3,37	3,01	3,06	4,62	3,79	3,91	3,80
	Biologia Molecular	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
	Ciências Morfológicas	8,99	7,23	6,63	13,08	9,85	9,38	9,00
	Fisiologia	2,25	2,41	3,06	3,85	3,79	4,69	4,50
	Genética e Evolução	5,62	6,02	7,14	7,69	7,58	6,25	9,00
	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	6,74	7,23	8,16	9,23	9,09	9,38	6,00
Total*	29,78	28,92	31,12	42,31	37,88	36,72	38,30	
Diversidade Biológica	Botânica	8,99	11,45	14,29	11,54	14,39	13,28	16,50
	Zoologia	13,48	19,28	18,88	10,77	14,39	14,84	13,50
	Microorganismos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50
	Total**	18,35	23,39	25,29	15,34	18,51	16,64	34,50
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	4,13	6,42	7,39	6,35	5,84	5,55	9,00
	Biogeografia***	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
	Gestão Ambiental***	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
	Total	4,13	6,42	7,39	6,35	5,84	5,55	12,00

Conhecimento	Componente Curricular	V.1977 (%)	V.2581 (%)	V.2587 (%)	V.2592 (%)	V2011-1 (%)	V2013-1 (%)	CFBIO/2010 (%)
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	10,11	9,04	4,08	5,38	5,30	3,13	2,30
	Geologia e Paleontologia	1,69	4,22	4,59	3,08	3,03	4,69	4,50
	Matemática e Bioestatística	15,73	7,83	7,14	6,92	6,06	4,69	3,00
	Química	11,80	7,23	7,14	7,69	6,82	6,25	2,30
	Total	39,33	28,31	22,96	23,08	21,21	18,75	12,10
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	3,37	3,61	3,06	3,08	1,52	3,91	1,50
	Legislação Profissional do Biólogo	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	3,13	1,50
	Total	3,37	3,61	3,06	3,08	3,03	7,03	3,00
Básico Total		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Específico								
Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	62,50	45,45	42,86	37,25	32,73	36,23	0,00
Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	0,00	13,64	20,41	31,37	9,55	4,53	61,00
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	13,58	4,70
Específico Total		9,17	11,93	12,06	18,52	16,07	22,19	65,70
Estágio e Atividades complementares								
Estágio e Atividades complementares	Atividades complementares	0,00	0,00	0,00	0,00	18,18	15,09	4,20
	Estágio supervisionado	37,50	40,91	36,73	31,37	36,82	30,57	0,00
	Estágio Profissionalizante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00
	Total	5,50	8,26	7,00	8,47	19,64	18,64	34,20
Sem equivalência								
Sem equivalência	Sem equivalência	3,67	3,67	4,67	4,23	0,00	0,00	0,00
	Total	3,67	3,67	4,67	4,23	0,00	0,00	0,00
Total Geral		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Legenda: \* O valor inclui 60 h de 'Biologia Molecular' que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de 'Genética e Evolução'; \*\* O valor inclui 60 h de 'Microrganismos' que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de 'Botânica' e 'Zoologia'; \*\*\* Nas versões da Casa, o Componente Curricular está incluído no componente 'Ecologia, Conservação e Manejo'.

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Constatou-se que os Conhecimentos postulados no Parecer do CFBIO 01/2010[5] estão presentes em todas as Versões curriculares inclusive naquelas anteriores à proposta

CFBIO/2010. A constatação denuncia uma origem contextual partilhada pelos autores proximais e distais.

A representatividade e carga horária do ‘Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico’ da Versão 2592 para a 2011-1 cai, enquanto a representatividade do ‘Conteúdo para atender ao Ensino Fundamental e Médio’ aumenta: situação de fácil entendimento se relembramos que a Versão 2011-1, análoga à Versão 2006-1, decorre das orientações das Diretrizes Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (Resolução do CNE/CP 01/2002 [7] e CNE/CP 02/2002 [10] e respectivos Pareceres [8][9][11]). Na mesma seara explica-se o aumento significativo do ‘Estágio e Atividades Complementares’.

Da criação do curso à Versão 2013-1, a organização em Conteúdo Curricular e Conhecimento manteve grande semelhança àquela apresentada na Resolução do CFE nº 30/1974 [55]: organização dos conhecimentos em ‘parte comum’ e ‘parte diversificada’ – hoje nominados Conteúdo Curricular Básico e Específico; e também correspondência entre as ‘matérias’<sup>97</sup> – hoje nominados Conhecimentos<sup>98</sup> e Componentes Curriculares.

Apresentar, em quadros, os dados obtidos na forma absoluta e relativa por um lado destaca o valor da carga horária e sua representação, e por outro dificulta situá-las ao longo do tempo, ou seja, ao longo das Versões. Externar os dados na forma de gráfico recompõe a linearidade temporal dificultada pelos quadros. Optou-se por propiciar a leitura comparativa das versões, utilizando gráficos de dispersão<sup>99</sup>.

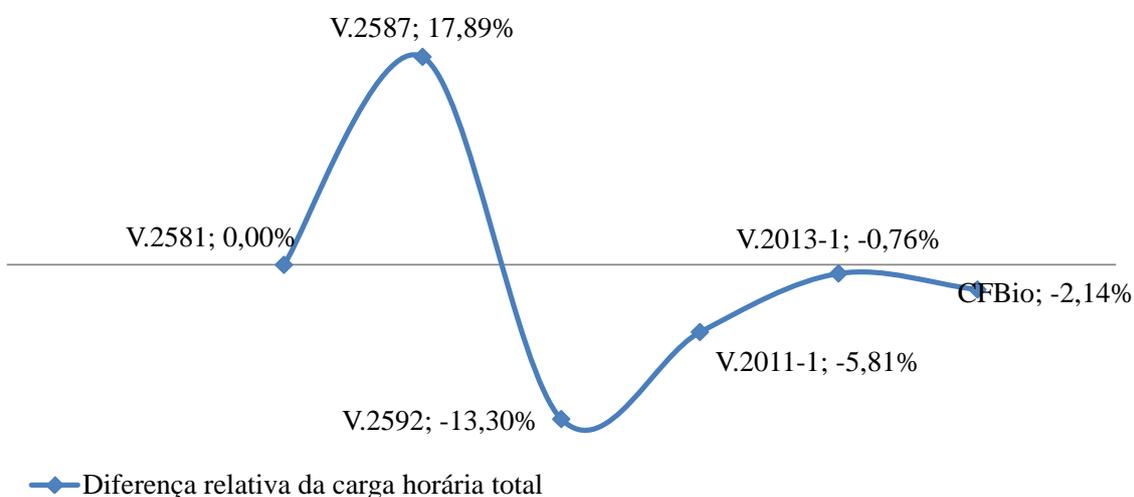
---

<sup>97</sup> Matemática, Física, Química, Elementos de Geologia, Biologia geral, Botânica, Zoologia, Ecologia, Bioquímica e Biofísica.

<sup>98</sup> Biofísica, Bioquímica, Ciências Morfológicas, Fisiologia, Genética, Evolução, Microbiologia, Imunologia, Parasitologia, Botânica, Zoologia, Ecologia, Física, Geologia, Paleontologia, Matemática e Bioestatística, Química, Bioética, Filosofia, Sociologia, Antropologia, Legislação Profissional do Biólogo.

<sup>99</sup> Um gráfico de dispersão tem dois eixos de valor, mostrando um conjunto de dados numéricos ao longo do eixo horizontal (eixo x) e outro ao longo do eixo vertical (y). Ele combina esses valores em pontos de dados únicos e os exibe em intervalos irregulares ou em agrupamentos (MICROSOFT, 2015a). Utilizou-se o Gráfico de Dispersão com linhas suaves e marcadores.

Figura 6 Diferença relativa entre a carga horária total da Versão 1977 e das versões subsequentes. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

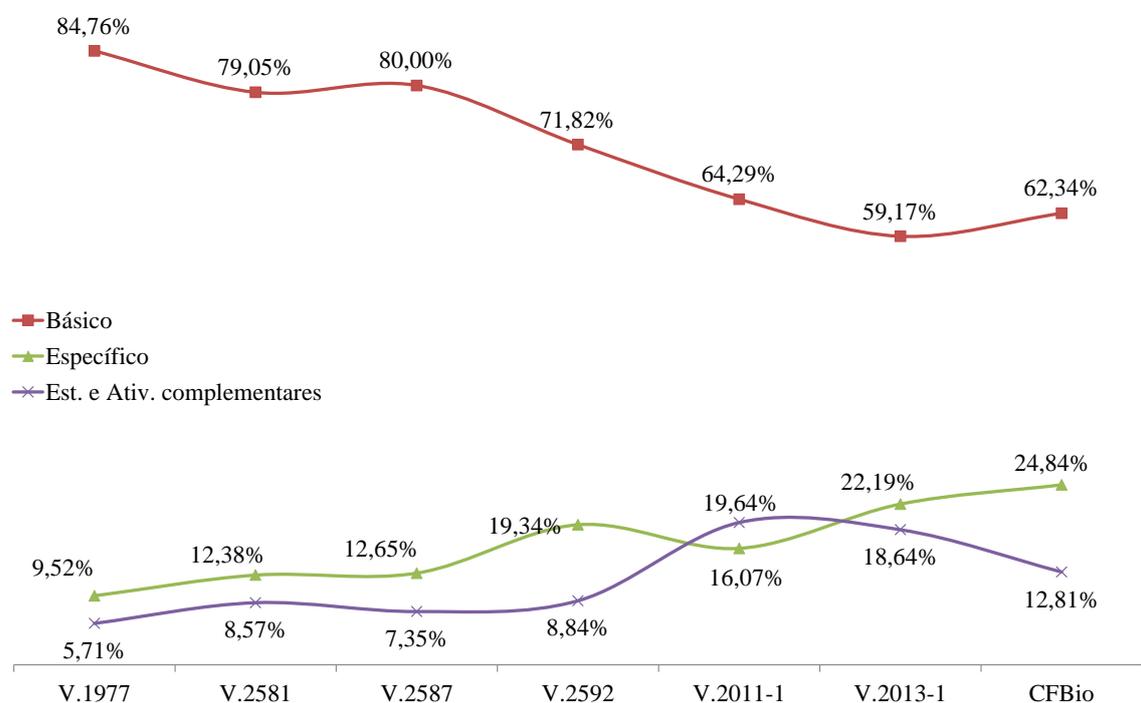


Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Nas Versões da Licenciatura a carga horária total sofreu leve perda em relação à Versão 1977 e Versão 2581 (de 3270 h para 3245 h – 25 h ou 0,76%. Quadro 30, p. 138 e Figura 6, p. 142), ambas com o mesmo valor de carga horária total. A partir da Versão 2011-1 a carga horária total é recomposta, similarmente, à registrada na primeira reforma posterior à criação do curso - Versão de 1977. Excetuando a Versão 2592, o cômputo total da carga horária foi sempre superior ao proposto na CFBIO/2010.

Diferente da carga horária total, a dos blocos de componentes curriculares - Conteúdo Curricular e Conhecimento apresentaram variação significativa; a representatividade do Conteúdo Curricular ilustra o afirmado (Figura 7, p. 143).

Figura 7 Representatividade do Conteúdo Curricular nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Utilizando os parâmetros de representatividade dados por CFBIO/2010, vê-se que a representatividade dos Conteúdos Curriculares da graduação em Licenciatura da Casa é superior, ou bem próxima ao proposto para a formação do bacharel em Ciências Biológicas. A carga horária na formação inicial não é impeditiva da condução simultânea da formação em Licenciatura e Bacharelado. Tampouco o é em outros campos que não os da formação inicial.

Após a Versão 2587 não ocorreu aumento da carga horária total do curso. Entretanto, o ‘Básico’ perdeu 22,48% de sua representatividade na carga horária total do curso, enquanto os demais tiveram valorização: ‘Estágio e Atividades Complementares’ - aumento na representatividade de 5,5% para 12,81%; ‘Específico’ - aumento na representatividade de 9,17% para 24,84%. Houve redirecionamento de carga horária do Conteúdo Curricular ‘Básico’ em favor dos demais conteúdos curriculares – ‘Estágio e Atividades Complementares’ e ‘Específico’ (Quadro 31, p. 139). Nas Versões 2011-1 e 2013-1 temos aumento de carga horária total do curso sem alteração no Conteúdo Curricular Básico e seus Conhecimentos.

A evolução ao longo das Versões pode ser mais bem percebida graficamente, utilizando o conceito de estatístico da Regressão Linear na visualização do Conhecimento e Componente Curricular (Quadro 30, p. 138; Quadro 31, p. 139; Quadro 32, p. 146; Quadro 33, p. 148) ao longo das versões.

Para Ferreira (2005), Regressão é o termo usado para estabelecer a dependência funcional entre as variáveis mensuradas no estudo de um dado fenômeno através de uma equação matemática. A regressão é linear se envolve apenas duas variáveis – na tese, carga horária e tempo. Constitui uma tentativa de estabelecer uma equação matemática que descreva o relacionamento entre as duas variáveis. Neste estudo a equação de regressão foi obtida utilizando o método dos mínimos quadrados disponibilizado no software Excel (MICROSOFT, 2015).

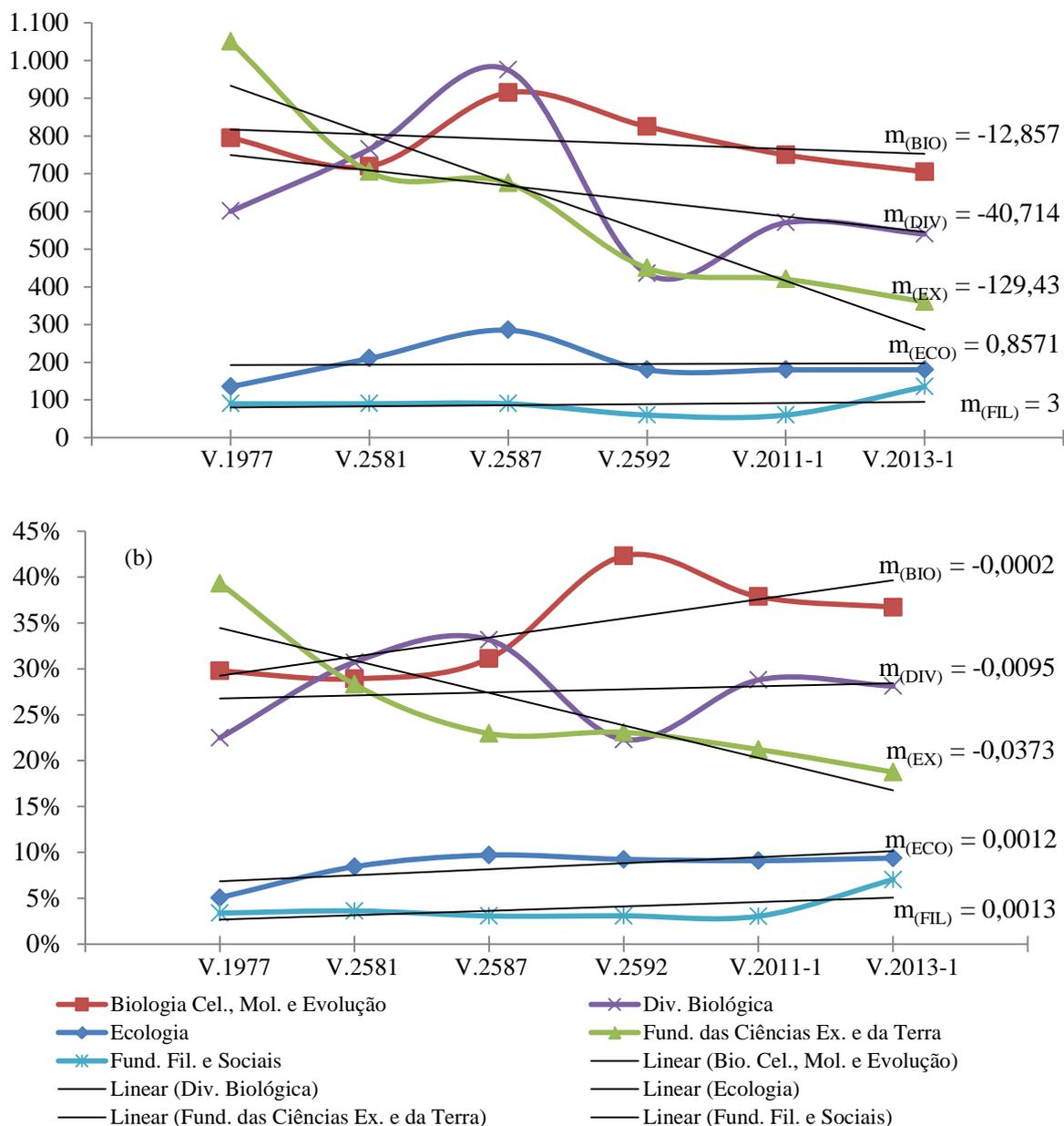
A regressão linear, na tese, visou estabelecer relação funcional da carga horária absoluta e relativa de Conhecimento e de Componente Curricular ao longo das versões. O valor que descreve a variação dessa relação funcional é dado pelo coeficiente angular<sup>100</sup> da equação de regressão (m).

A planificação da Figura 8 (p. 145) destaca a evolução da carga horária e coeficiente angular dos Conhecimentos de Conteúdo Curricular Básico da Licenciatura Integral.

---

<sup>100</sup> Coeficiente angular é o número que indica se os pontos da reta de regressão ascendem (coeficiente positivo) ou descendem (coeficiente negativo) nos dando a medida de quão íngreme é esta elevação ou queda. O coeficiente foi destacado nos gráficos de regressão.

Figura 8 Relação funcional da carga horária absoluta (a) e relativa (b) dos Conhecimentos do Conteúdo Curricular Básico ao longo das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Dentre os Conhecimentos do Conteúdo Curricular ‘Básico’ o Conhecimento ‘Fundamentos Filosóficos e Sociais’ (FIL) e o ‘Ecologia’ (ECO) tiveram discreto ganho em representatividade e carga horária – únicos em variação positiva ao longo das versões. Variação negativa, com perda de carga horária e representatividade, ocorreu nos demais conhecimentos. Destaque seja feito à severa queda na carga horária do Conhecimento

‘Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra’ (EX) não desconectou do movimento de aproveitamento dos tempos anteriormente destinados a esse Conhecimento, quando da formação em Licenciatura Curta por outros Conhecimentos.

Os Conhecimentos ‘Diversidade Biológica’ (DIV) e ‘Biologia Celular, Molecular e Evolução’ (BIO) foram os que tiveram variações mais frequentes e significativas. Mesmo evoluindo em oscilação de maior amplitude e frequência o Conhecimento ‘Biologia Celular, Molecular e Evolução’ (BIO) perdeu pouca representatividade no Conteúdo Curricular Básico, mantendo-se ao longo das versões, com a maior carga horária do Básico.

Os Componentes desse Conhecimento focalizam a vida na perspectiva da organização e interações biológicas em modelos eucariontes, procariontes e de partículas virais em nível molecular, celular e evolutivo<sup>101</sup>. Sua maior carga horária foi na Versão 2587, anterior à criação do Bacharelado. Também em reta descendente o Conhecimento ‘Diversidade Biológica’<sup>102</sup> oscila significativamente frente aos demais e tem perda de representatividade maior que a do Conhecimento ‘Biologia Celular, Molecular e Evolução’ (BIO).

O Quadro 32 (p. 146) apresenta a carga horária absoluta, por Versão, após representação dos componentes curriculares do Bacharelado Integral.

Quadro 32 Carga horária absoluta após representação dos componentes das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	V.2592	V.2006-1	V.2013-1	CFBIO/2010
<b>Conteúdo Curricular Básico</b>					
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	75	75	60	60
	Biologia Molecular	00	00	60	60
	Bioquímica	90	75	75	75
	Ciências Morfológicas	255	195	180	180
	Fisiologia	75	75	90	90
	Genética e Evolução	150	120	120	180
	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	180	180	180	120
Total		825	720	765	765

<sup>101</sup> Cf. Quadro 25 (p. 130).

<sup>102</sup> Os Componentes desse Conhecimento focalizam a classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos (Cf. Quadro 25, p. 130).

<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>	<b>CFBIO/ 2010</b>
Diversidade Biológica	Botânica	225	255	285	330
	Zoologia	210	255	285	270
	Microrganismos	00	00	00	60
	Total*	435	510	570	660
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	180	180	240	180
	Biogeografia**	00	00	00	30
	Gestão Ambiental**	00	00	225	30
	Total	180	180	465	240
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	105	105	60	45
	Geologia e Paleontologia	60	60	90	90
	Matemática e Bioestatística	135	120	90	60
	Química	150	135	120	45
Total	450	420	360	240	
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	60	30	30	30
	Legislação Profissional do Biólogo	00	30	60	30
	Total	60	60	90	30
Básico Total		1950	1890	2250	1995
<b>Conteúdo Curricular Específico</b>					
Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	30	00	60	510
	Total	30	00	60	510
Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	360	300	180	225
	Total	360	300	180	225
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso	360	360	180	60
	Total	360	360	180	60
Específico Total		750	660	420	795
<b>Estágio e Atividades complementares</b>					
Estágio e Atividades complementares	Atividades complementares	00	200	200	50
	Estágio profissionalizante	00	00	360	360
	Total	00	200	560	410
<b>Sem equivalência</b>					
Sem equivalência	Sem equivalência	120	00	00	00
	Total	120	00	00	00
Total Geral		2820	2750	3230	3200

Legenda: \* O valor inclui 60 h de 'Microrganismos' que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de 'Botânica' e 'Zoologia'; \*\* Nas versões da Casa, o Componente Curricular está incluído no componente 'Ecologia, Conservação e Manejo'.

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

O Quadro 33 (p. 148) apresenta a carga horária relativa, por Versão, após representação dos componentes curriculares do Bacharelado Integral.

Quadro 33 Carga horária relativa após representação dos componentes das Versões.  
Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama,  
Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	V.2592 (%)	V.2006-1 (%)	V.2013-1 (%)	CFBIO/2010
<b>Conteúdo Curricular Básico</b>					
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	3,85	3,97	2,67	3,00
	Biologia Molecular	0,00	0,00	2,67	3,00
	Bioquímica	4,62	3,97	3,33	3,80
	Ciências Morfológicas	13,08	10,32	8,00	9,00
	Fisiologia	3,85	3,97	4,00	4,50
	Genética e Evolução	7,69	6,35	5,33	9,00
	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	9,23	9,52	8,00	6,00
	Total	42,31	38,10	34,00	38,30
Diversidade Biológica	Botânica	11,54	13,49	12,67	16,50
	Zoologia	10,77	13,49	12,67	13,50
	Microrganismos	0,00	0,00	0,00	4,50
	Total*	22,31	26,98	25,33	34,50
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	9,23	9,52	10,67	9,00
	Biogeografia**	0,00	0,00	0,00	1,50
	Gestão Ambiental**	0,00	0,00	10,00	1,50
	Total	9,23	9,52	20,67	12,00
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	5,38	5,56	2,67	2,30
	Geologia e Paleontologia	3,08	3,17	4,00	4,50
	Matemática e Bioestatística	6,92	6,35	4,00	3,00
	Química	7,69	7,14	5,33	2,30
	Total	23,08	22,22	16,00	12,10
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	3,08	1,59	1,33	1,50
	Legislação Profissional do Biólogo	0,00	1,59	2,67	1,50
	Total	3,08	3,17	4,00	3,00
Básico Total		100,00	100,00	100,00	100,00
<b>Conteúdo Curricular Específico</b>					
Conteúdo para atender ao ensino fundamental e médio	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	3,45	0,00	6,12	0,00
	Total	3,45	0,00	6,12	0,00
Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico	Componente curricular obrigatório ou eletivo/facultativo	41,38	34,88	18,37	61,00
	Total	44,83	34,88	18,37	61,00
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso	41,38	41,86	18,37	4,70
	Total	41,38	41,86	18,37	4,70
Específico Total		86,21	76,74	42,86	65,70
<b>Estágio e Atividades complementares</b>					
Estágio e Atividades complementares	Atividades complementares	0,00	23,6	20,41	4,20
	Estágio profissionalizante	0,00	0,00	36,73	30,00
	Total	0,00	23,6	57,14	34,20

Conhecimento	Componente Curricular	V.2592 (%)	V.2006-1 (%)	V.2013-1 (%)	CFBIO/2010
<b>Sem equivalência</b>					
Sem equivalência	Sem equivalência	4,26	0,00	0,00	0,00
	Total	4,26	0,00	0,00	0,00
Total Geral		100,00	100,00	100,00	0,00

Legenda: \* O valor inclui 60 h de ‘Microrganismos’ que, nas versões da Casa, compõe a carga horária de ‘Botânica’ e ‘Zoologia’; \*\* Nas versões da Casa, o Componente Curricular está incluído no componente ‘Ecologia, Conservação e Manejo’.

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

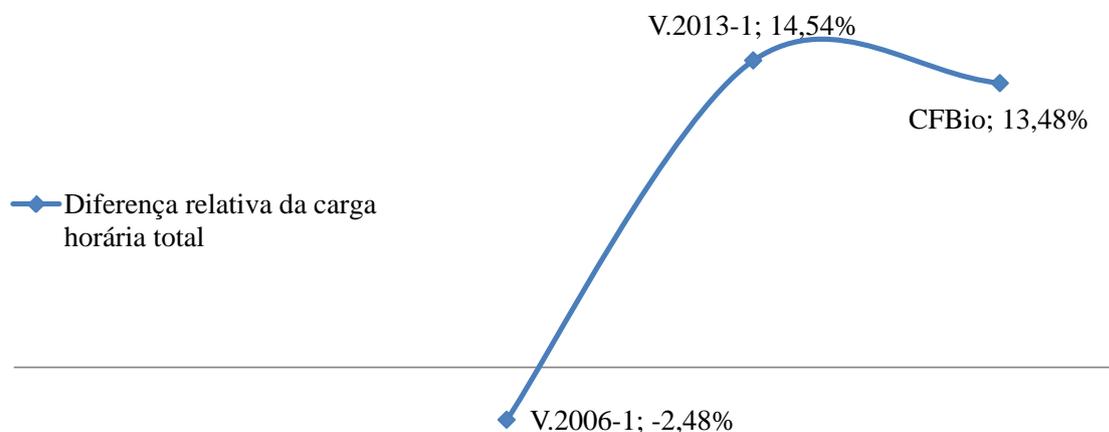
Avaliando a evolução da carga horária e sua representatividade. No Bacharelado, a carga horária total do curso sofreu leve perda da Versão 2592 para a Versão 2006-1 (de 2820 h para 2750 h) e aumento dessas para a Versão 2013-1 (Quadro 32, p. 146; Quadro 33, p. 148). O cômputo total é superior ao proposto na CFBIO/2010. Quanto aos Conhecimentos, a representatividade e a carga horária do ‘Conteúdo para orientação nas subáreas do conhecimento biológico’, da Versão 2592 a 2013-1 é crescente, enquanto que a representatividade do ‘Trabalho de Conclusão de Curso’ decresce; mesmo assim continuam superiores ao da proposta CFBIO/2010.

Dos Componentes Curriculares ‘Genética e Evolução’ tem carga horária inferior – 120 h na Versão 2013-1 para 180 na CFBIO/2010; o Componente Curricular ‘Biologia Molecular’ é obrigatório para o bacharel; Componente ‘Botânica’ também tem carga horária inferior na Versão 2013-1 – 330 h na CFBIO/2010 285 h na Versão 2013-1. O Componente Curricular ‘Microrganismos’ é abordado em três outros: Zoologia, Botânica e Microbiologia. Os demais Componentes Curriculares tem carga horária igual<sup>103</sup> ou acima<sup>104</sup> (Quadro 32, p. 146; Quadro 33, p. 148) do registrado na proposta CFBIO/2010.

<sup>103</sup> ‘Biofísica’, ‘Biologia Molecular’, ‘Bioquímica’, ‘Ciências Morfológicas’, ‘Fisiologia’, ‘Geologia e Paleontologia’, ‘Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia’, Estágio Profissionalizante’.

<sup>104</sup> ‘Microbiologia, Imunologia e Parasitologia’, ‘Zoologia’, ‘Física’, ‘Ecologia, Conservação e Manejo’, ‘Gestão Ambiental’, ‘Matemática e Bioestatística’, ‘Química’, ‘Legislação Profissional do Biólogo’, ‘Trab. de Conclusão de Curso’, ‘Atividades complementares’.

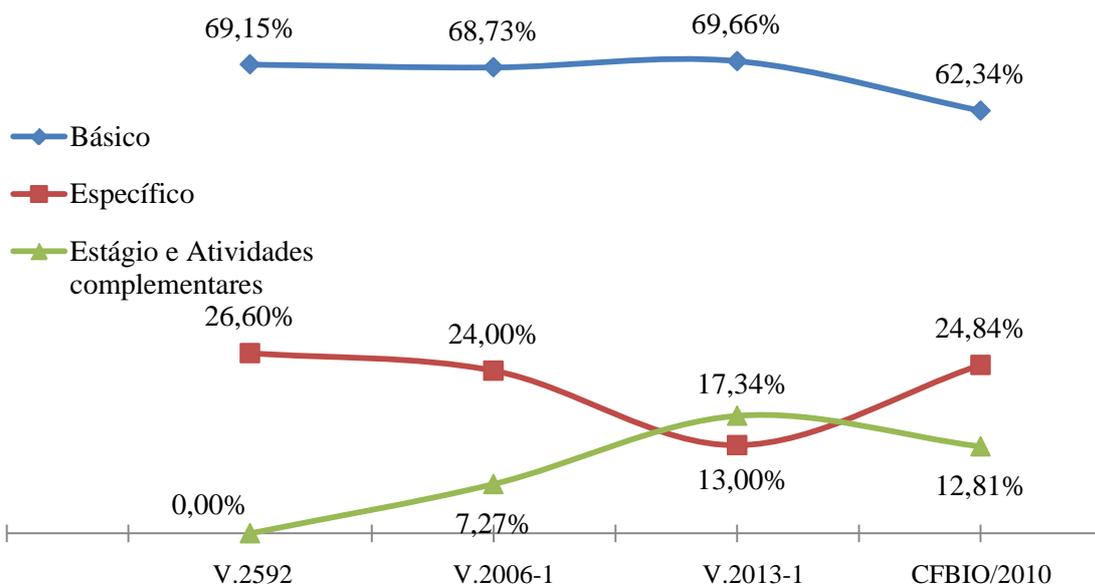
Figura 9 Diferença relativa entre carga horária total da Versão 2592 e das versões subsequentes. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Nas Versões do Bacharelado a carga horária total tem perda da Versão 2592 para a Versão 2006-1 com recomposição e acréscimo na recente versão – Versão 2013-1 (Figura 9, p. 150; Quadro 32, p. 146; Quadro 33, p. 148).

Figura 10 Representatividade do Conteúdo Curricular nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

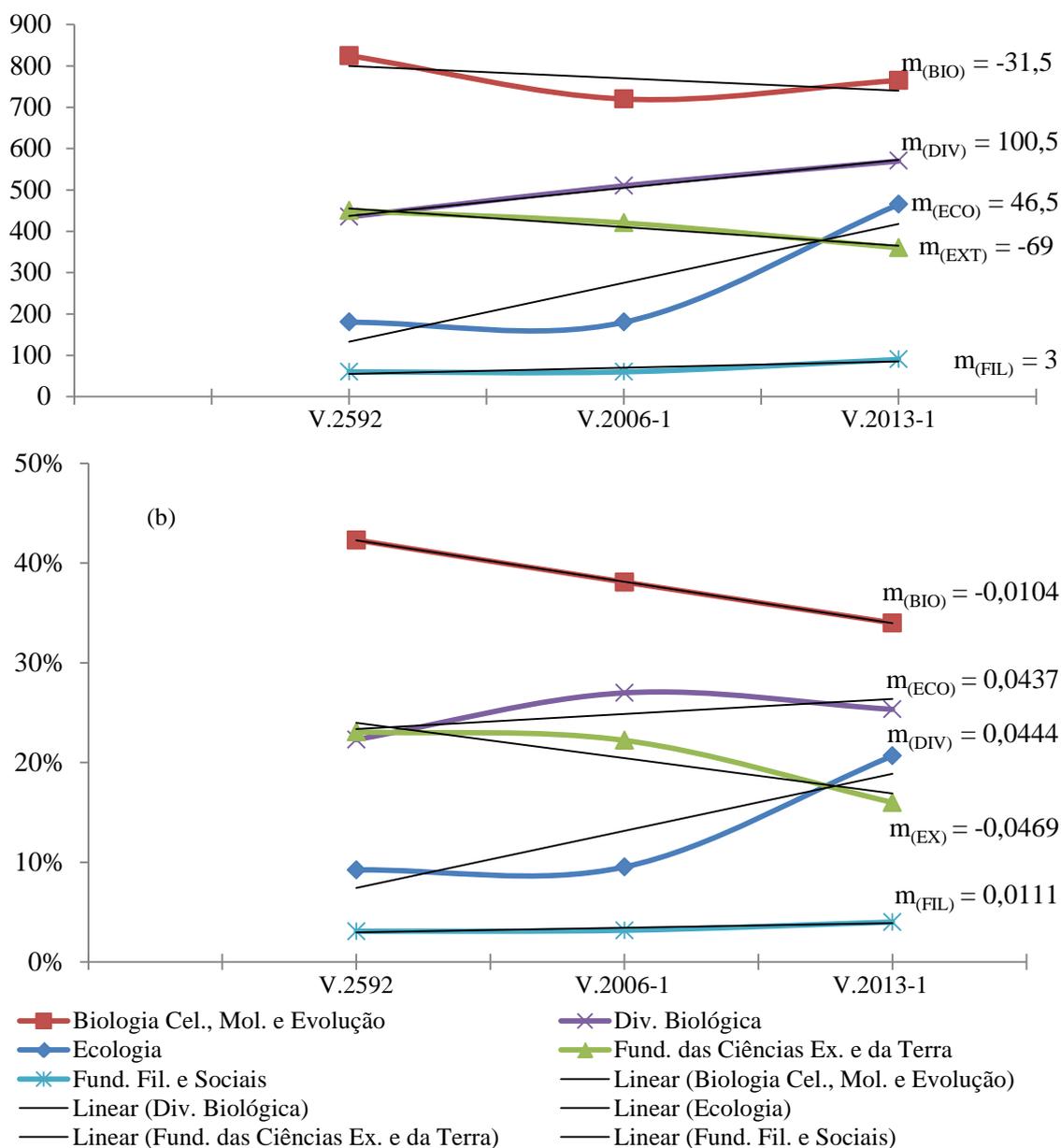
A carga horária do Conteúdo Curricular ‘Básico’ apresenta pequena variação. Já no Conteúdo Curricular ‘Específico’ há diminuição de carga horária (de 750 h na Versão 2592 para 420 h na Versão 2013-1) e também de representatividade (de 26,60% para 13%). A queda da representatividade Conteúdo Curricular ‘Específico’ é acentuada, assim como o é a ascensão do Estágio e Atividades Complementares. Diferente da Licenciatura, a variação da carga horária do Conteúdo Curricular ‘Básico’ é mais discreta.

A representatividade dos Conteúdos Curriculares da graduação em Bacharelado da Casa é superior, ou bem próxima ao proposto pelo CFBIO para a formação do bacharel em Ciências Biológicas. Utilizando os parâmetros de representatividade dados por CFBIO/2010, os Conhecimentos postulados no Parecer do CFBIO 01/2010[5] estão presentes em todas as Versões curriculares, inclusive, naquelas anteriores à proposta CFBIO/2010. Também na graduação por Bacharelado, a carga horária na formação inicial não é impeditiva da condução simultânea da formação em Licenciatura e Bacharelado.

A representatividade do Conteúdo Curricular ‘Específico’ da Casa está aquém do proposto para a formação do bacharel em Ciências Biológicas. No PPC a Casa propõe sanar a defasagem com a oferta de Componentes Curriculares de natureza optativa – ‘cabe ao discente o cumprimento mínimo de 180 horas (cento e oitenta horas) de Componente Curricular Optativo Biológico (Processo 065/2012[41], p. 106).

A Figura 11 (p. 152) destaca a evolução dos Conhecimentos de Conteúdo Curricular ‘Básico’ da graduação em Bacharelado.

Figura 11 Relação funcional da carga horária absoluta (a) e relativa (b) dos Conhecimentos do Conteúdo Curricular ‘Básico’ ao longo das Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.



Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Semelhante à Licenciatura, a evolução com reta de regressão auxilia na visualização de movimentos compensatórios: perda de carga horária e representatividade dos Conhecimentos ‘Biologia Celular, Molecular e Evolução’ (BIO) e ‘Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra’ (EX).

No Bacharelado também a maior carga horária está com o Conhecimento ‘Biologia Celular, Molecular e Evolução’ (BIO). Não se pode analisar a oscilação do Conhecimento visto o pequeno número de versões.

Cabe destaque quanto à regulamentação disponível para os autores proximais quando da criação do Bacharelado: Resolução do CFE 04/1969 [47] e Parecer CFE 107/1970 [61], com orientação para currículo mínimo, tronco comum entre a Licenciatura e o Bacharelado e as especificidades do Bacharelado na modalidade médica. Não houve regulamentação para outro Bacharelado diferente da modalidade médica, ou mesmo nomeação de outra modalidade de Bacharelado para Ciências Biológicas. A orientação dada configurou-se na única orientação<sup>105</sup>. O não detalhamento de outra modalidade fez da modalidade médica a regra geral, tanto para a Licenciatura quanto para o Bacharelado.

Diferente do ocorrido na Licenciatura o Conhecimento ‘Ecologia’ apresentou ganho de carga horária e representatividade. Os quadros incluídos no Apêndice B - Curso de Ciências Biológicas (p. 285) mostram que o mesmo decorreu de parceria, com outras unidades acadêmicas, para oferta de novos componentes curriculares (Quadro 34, p. 153).

Quadro 34 Unidades Acadêmicas e Componentes curriculares do Conhecimento ‘Ecologia’ nas Versões. Graduação em Ciências Biológicas Integral –Bacharelado, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia.

Unidade Acadêmica de oferta*	Componente da Versão Curricular	V.2592	V.2006-1	V.2013-1
Instituto de Biologia	Biologia da Conservação			60
	Ecologia Animal	60	60	
	Ecologia Comportamental			60
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas			60
	Ecologia de Populações			60
	Ecologia Geral	60	60	
	Ecologia Vegetal	60	60	
Instituto de Ciências Agrárias	Gestão Ambiental			60
	Licenciamento Ambiental			60
Faculdade de Direito	Legislação e Direito Ambiental			45
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design	Qualidade Ambiental Urbana			60

Legenda: \* O registro da Unidade Acadêmica responsável pela oferta do componente curricular está disponível a partir da Versão 2587, na Licenciatura, e 2592, no Bacharelado.

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

<sup>105</sup> Estudos de Selles (2005 e 2008) e Cassab (2011 e 2012) dos aspectos históricos da formação em Ciências Biológicas e da disciplina Biologia demonstram a atuação de sujeitos e grupos com evidente tensão entre a seleção e privilégio de conhecimentos e práticas relacionadas à moderna biologia e às tradições da história natural.

A pesquisa já é percebida na Versão 2587. O Colegiado afirma que *se deve buscar a formação mais completa possível para o futuro professor de Biologia e para o Biólogo* (Processo 027/85 [22], p. 07; Processo 027/85 [22], p. 08). A Versão 2587 é fruto de longo e rico processo construtivo<sup>106</sup>. Refletiu as ressignificações da Casa para uma formação inicial mais próxima ao campo de atuação do pesquisador. Além do texto do PPC, há o da carga horária destinada aos componentes curriculares que enfocam a metodologia científica, o que é uma indicação de valorização da pesquisa (Quadro 35, p. 154).

Quadro 35 Componentes curriculares relacionados à pesquisa ao longo das Versões Curriculares Clássicas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

<b>Componente da Versão Curricular</b>	<b>V.1977</b>	<b>V.2581</b>	<b>V.2587</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2011-1</b>	<b>V.2013-1</b>
Metodologia Específica		30	30			
Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 1			60			
Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 2			60			
Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia		60				
Métodos e Técnicas de Pesquisa				60		
Metodologia de Pesquisa					60	
Trabalho de Conclusão de Curso I						60
Trabalho de Conclusão de Curso II						105
Trabalho de Conclusão de Curso III						15
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>180</b>

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

A totalização da carga horária dos componentes relacionados à pesquisa (Quadro 35, p. 154) diminui quando da criação do Bacharelado (Versão 2592), sendo retomada, não na proposta curricular decorrente das Diretrizes para Formação dos Professores da Educação Básica de 2002 – Versão 2011-1<sup>107</sup>, mas na proposta curricular advinda de orientações para formação do bacharel de 2009 – Versão 2013-1.

À época da publicação das Diretrizes Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (Resolução do CNE/CP 01/2002 [7] e CNE/CP 02/2002 [10] e respectivos Pareceres [8][9][11]), autores como Brzezinsky (2001; 2005) destacaram pontos polêmicos na conformação de perfis para a Licenciatura, tais como a concepção de

<sup>106</sup> Cf. texto sobre a Versão 2587 (p. 88) e Figura 4 (p. 89).

<sup>107</sup> Espelho da Versão 2006-1.

pesquisa. A autora argumenta que as diretrizes a desqualificam como princípio formativo e cognitivo da docência.

Ao desqualificar a pesquisa como princípio formativo da docência, a proposta de diretrizes curriculares desvincula a pesquisa do ensino e não leva em conta um compromisso histórico, assumido pela Universidade para a formação de professores, que é o de incentivar a pesquisa desde a graduação, com a iniciação científica até a pós-graduação *stricto sensu*. Consequentemente, a proposta das diretrizes curriculares deixa explícito que a formação de professores deve ser técnico-profissionalizante e, sendo assim, distancia-se do entendimento de que o professor deve ser um profissional culto, crítico e comprometido com a construção do saber (BRZEZINSKY, 2001, p. 121).

Na Versão 2013-1, a valorização da pesquisa pela Casa firma-se contrária à orientação para a formação de professores – recompondo e mantendo sua assinatura formativa.

## 2.4 A formação do Biólogo pela Casa

Esse capítulo apresentou elementos históricos do desenvolvimento das propostas curriculares do curso de Ciências Biológicas. O afastamento das formações em Licenciatura e Bacharelado que figura nas Resoluções CNE/CP 001 e 002 [7][10], de 2002, e na Resolução CNE/CES 004 de 2009 [1] acirra uma disputa antiga entre formação específica e formação pedagógica, o que é compreendido pela tradição cultural ocidental e ainda dicotomiza teoria-prática, conteúdo-forma, sujeito-objeto, mente-matéria (FERNANDES & SILVEIRA, 2008).

A apresentação e análise das Versões curriculares possibilitou verificar *uma ação social criativa, não uma reação robótica* (BALL, 1994, p. 19) da Casa frente às propostas de formação do biólogo:

- A realização simultânea de alterações curriculares tanto na graduação em Licenciatura quanto em Bacharelado. O registro denuncia quão reciprocamente é conectada a formação do bacharel ao do licenciado. Mesmo adotando o ingresso separado para cada uma das graduações na mais recente versão curricular, manteve-se a possibilidade, embora com maior restrição, de conclusão de uma ou das duas graduações;
- A carga horária dos cursos, sempre superior à mínima postulada. Entre uma alteração curricular e outra se vê tendência à manutenção de carga horária total do curso e revisão na representatividade dos Conteúdos e Conhecimentos;
- Origem contextual comum entre a Casa e CNE e CFBIO na organização e quantificação do conteúdo e conhecimento curricular uma vez que as propostas sempre contemplaram o determinado nas regulamentações e recomendado nas regulações – com resultados diferentes, demonstrando ressignificações curriculares;

- As propostas formativas constituídas na esteira de diretrizes externas e ressignificadas por deliberações internas: a pesquisa na formação do professor; a proximidade das formações do biólogo; a carga horária da formação.

Em muitos aspectos, a condução conjunta das graduações pela Casa acompanhou as regulamentações maiores. Em outros aspectos, a condução deixou marcas da construção curricular pelos autores proximais: os Conhecimentos postulados no Parecer do CFBIO 01/2010[5] estão presentes em todas as Versões curriculares inclusive naquelas anteriores à proposta CFBIO/2010; muito da formação do professor polivalente<sup>108</sup> ainda figura na formação do biólogo pela Casa ilustrando ressignificações das diretrizes de afastamento das propostas formativas em grau Licenciatura e Bacharelado; outra marca é a pesquisa na formação do licenciado.

As considerações feitas sobre as disputas pela significação da formação do biólogo ilustram as tensões que as marcam, lá e cá. As políticas na formação estão engendradas em relações de poder, sendo resultado de embates que geram sentidos e dissensos no âmbito governamental e fora dele.

---

<sup>108</sup> Cf. Licenciaturas polivalentes (p. 80).

### CAPÍTULO 3 A TESSITURA CURRICULAR POR SEUS AUTORES DISTAIS

A análise dos textos das políticas curriculares do capítulo anterior apresentou como foram resignificadas nas propostas formativas da casa. Nesse capítulo será destacada a instância autoral distal<sup>109</sup>, onde figuram o CNE e o CFBIO.

CNE e CFBIO produzem políticas públicas voltadas à formação do biólogo. Seus membros, considerados na pesquisa, foram identificados a partir do elenco de pessoas que têm algum envolvimento com a produção das políticas de forma registrada ou documentada.

A busca dos documentos exigiu cuidados e procedimentos técnicos (CALADO & FERREIRA, 2005): localização e formalização do pedido para que o acesso aos acervos e fontes fosse autorizado; construção dos parâmetros para coleta dos documentos; coleta do documento; pré-análise e seleção dos documentos; reprodução, registro e identificação do documento; análise documental.

O estudo utilizou a conceituação de análise documental proposta por Richardson (1999). A análise do *corpus* dos documentos recolhidos seguiu as orientações de Cellard (2014) para pré-análise e análise documental. O processo analítico iniciou destacando as cinco dimensões da pré-análise: contexto; autor ou autores; autenticidade e confiabilidade e natureza do texto; os conceitos chave e a estrutura lógica do texto. A autenticidade, confiabilidade e natureza do texto foram tomadas em pré-análise única por instituição. Na apresentação do documento, o contexto, os conceitos chave, a estrutura lógica do texto e autoria foram destacadas. A análise situa-se ao término da pré-análise.

---

<sup>109</sup> Distal é o que se localiza longe do centro, do ponto de origem ou do ponto de união (HOUAISS, 2001, p. 1060).

Para a instância autoral distal, a obtenção dos documentos, a coleta e a análise dos dados serão detalhadas a seguir. Pela estruturação textual escolhida incluiu-se, na apresentação textual do dado, a análise documental.

### 3.1 Busca, coleta e tratamento dos registros documentais

Este tópico tem por intuito detalhar a busca, coleta e tratamento dos registros de documentos. O material foi recolhido principalmente, da apreciação dos Pareceres, Súmulas e Resoluções disponibilizadas. Outras fontes foram a Plataforma Lattes e o e-SIC.

Os documentos obtidos foram estudados via pesquisa documental. O processo resultou no sequenciamento, análise e produção de tessituras das regulamentações e das redes de relações de seus autores.

Metodologicamente, buscou-se mapear documentos e autores. Isto significou pensar os documentos por meio das autorias e de como as autorias se conectam e interconectam; e conseqüentemente, rede de relações.

Rede, para Emirbayer & Goodwin (1994) é o ‘conjunto de relações ou ligações sociais entre um conjunto de atores<sup>110</sup> (e também os atores ligados entre si)’. E ainda, uma rede não se reduz a uma simples soma de relações, e a sua forma exerce uma influência sobre cada relação.

A representação da rede de relações utiliza a nomenclatura da teoria dos grafos: vértices (*vertices*) e arestas (*edges*). A teoria dos grafos, proveniente da matemática, é uma das bases para construção de redes de relações e sua análise estrutural. A maioria dos softwares, como Gephi<sup>111</sup> e NODEXL, usam essa terminologia, pois são aplicáveis não só a redes sociais, mas redes de todos os tipos. Na tese, os autores são representados por vértices, sendo as relações entre eles representadas pelas arestas que os ligam. O recurso

---

<sup>110</sup> Atores são pessoas que se comunicam em uma dada rede. Nesta tese utilizou-se o termo ‘autor’.

<sup>111</sup> Gephi é uma plataforma interativa de visualização e exploração de todos os tipos de redes e sistemas complexos, grafos dinâmicos e hierárquicos escrito em Java.

gráfico de planificar a rede de relações, nominada nessa tese de tessitura<sup>112</sup>, será utilizado com o intuito de representar as conexões e interconexões identificadas.

Para Smith (et al, 2009), a adoção de ferramentas de análise de rede social não é mais colocada em dúvida. O autor defende que as ferramentas de análise de rede podem responder questões importantes da Sociologia.

No CNE, a coleta de dados iniciou com o estudo da Resolução do CNE/CES nº 4/2009 [1]. Elegeu-se a regulamentação *conditio sine qua non* na produção da mais recente política para a formação do biólogo. Primeiramente foi realizado mapeando das regulamentações fundamentais, primárias e secundárias, e também seus autores.

As regulamentações de fundamento primário são aquelas citadas no texto da Resolução do CNE/CES nº 4/2009. As regulamentações listadas no texto das regulamentações de fundamento primário são as regulamentações de fundamento secundário.

Na leitura da Resolução do CNE/CES nº 4/2009 identificaram-se 47 regulamentações fundamentais exclusivas que compuseram a primeira coluna em uma planilha eletrônica. Dessas, extraíram-se outras informações: data; situação (homologado, revogado, aguardando homologação, etc.); local de publicação; interessado (quem solicita o Parecer ou Resolução); preâmbulo<sup>113</sup>; tema e subtema (representação, por análise documental, do preâmbulo da regulamentação); relator; presidente; vice-presidente; votos favoráveis; nº de folhas; nº de artigos; regulamentações citadas.

Nem todas as regulamentações em análise apresentaram todas essas informações, como também nem todas as informações registradas foram incorporadas à análise desenvolvida na tese por não contribuírem com o desenvolvimento da temática em estudo.

---

<sup>112</sup> Tessitura: modo como estão interligadas as partes de um todo; organização, contextura; [...] do v. it. *Tessere*, este, do lat. *Texo* 'tecer, fazer tecido; entrançar, entrelaçar, construir sobrepondo ou entrelaçando' (HOUAISS, 2001, p. 2708).

<sup>113</sup> Preâmbulo: relatório que antecede uma lei ou decreto (HOUAISS, 2001, p. 2279).

Posteriormente, estabeleceu-se pareamentos. Pareou-se:

- Pareamentos agrupados 01<sup>114</sup>:
  - Regulamentação e fundamentação;
  - Regulamentação e tema-subtema;
- Pareamentos agrupados 02<sup>115</sup>:
  - Regulamentação e Conselheiros (relatores e diretoria);
  - Regulamentação e Relatores;
  - Regulamentação e Relator principal;
  - Conselheiros (relatores e diretoria) e tema-subtema;
  - Relatores e tema-subtema;
- Pareamentos agrupados 03<sup>116</sup>:
  - Conselheiro relator e instituição de atuação.

As planilhas resultantes dos pareamentos listados variam quanto ao número de linhas. A tessitura decorrente demonstra ligações dirigidas, ou não dirigidas. Nos pareamentos que envolvem autores e instituições, as tessituras e as análises foram individualizadas e reunidas: no tópico 3.2 quando a análise incidiu sobre o Conselho Nacional de Educação (p. 167); no tópico 3.3 quando a análise incidiu sobre o Conselho Federal de Biologia (p. 205).

Não é possível produzir tessituras para Atos do Executivo, como as Leis 4.024 de 1961 [48], 9.131 de 1995 [65] e Portaria Normativa 01 de 2007 [66], pois não se dispõe de registro dos autores envolvidos na produção, somente dos que a validaram. Outras vezes, não se produziu tessituras por avaliar pequeno o número de conexões, o que não exigiria uma planificação para análise.

No CFBIO a coleta de dados foi dificultada. O moroso processo de autorização iniciou com visita local em setembro de 2013, dia dezanove, em que se solicitou autorização para acesso e reprodução do acervo documental. Posteriormente, foi enviado e-mail (CORRÊA, 2013) aos gestores do CFBIO pedindo: Lista nominal dos Membros de Diretoria, Conselhos, Comissões e Grupo de Trabalho (GT) com mandato posterior a 2000 indicando cargo, função e respectivo período de gestão; Relatório das gestões com mandato posterior a 2000; Atas das reuniões da Diretoria, Conselhos, Comissões e GT's com mandato posterior a 2000.

---

<sup>114</sup> A apresentação dos pareamentos tem início na p. 171.

<sup>115</sup> A apresentação dos pareamentos tem início na p. 181.

<sup>116</sup> A apresentação dos pareamentos tem início na p. 198

A obtenção de acesso passou pela negativa em 29 de outubro de 2013 (CFBIO-SALATINO, 2013); solicitação de esclarecimento da negativa por email e telefone; impetração de recurso, em dois de julho de 2014, sustentado na Lei de Acesso à Informação Pública (LAI) <sup>117</sup> (CORRÊA, 2014); decisão favorável ao acesso, em quatro de agosto de 2014 (CFBIO-SALATINO, 2014a) e permissão de coleta exclusiva em 29 de setembro de 2014 (CFBIO-SALATINO, 2014b) visto que o Conselho não dispunha, naquele ano, de nova data para receber a pesquisadora.

A resistência de acesso ao acervo documental é fato de grande importância para o conhecimento dos contextos. O que explicaria a interdição de acesso ao conteúdo dos documentos acervados pelo CFBIO? O acervo documental foi digitalizado e uma cópia do arquivo eletrônico cedido ao CFBIO. Especificidades da coleta, tratamento e análise dos dados é tema do tópico 3.3 (p. 205).

O acervo documental foi digitalizado em Scanner profissional<sup>118</sup> com geração de arquivo de extensão PDF - '*Portable document format*'. O total de 1921 (um mil, novecentos e vinte e uma) páginas de documentos foi convertido em arquivo digitalizado e a cópia do arquivo eletrônico cedido ao CFBIO (Quadro 36, p. 161).

Quadro 36 Documentos digitalizados do Conselho Federal de Biologia - descrição, período, nº de folhas e referência, 2015.

Descrição	Período	Nº de folhas	Referência
Ata das reuniões da Comissão de Aperfeiçoamento Profissional – CFAP	2008 a 2012	84	CFBIO/CFAP, 2012
Pareceres da Comissão Permanente de Legislação e Normas - CLN	2009 a 2014	109	CFBIO/CLN, 2014
Ata das Reuniões da Diretoria do CFBIO	1999 a 2004	346	CFBIO/DIRETORIA, 2004
Ata das Reuniões da Diretoria do CFBIO	2005 a 2007	189	CFBIO/DIRETORIA, 2007
Ata das Reuniões da Diretoria do CFBIO	2008 a 2012	324	CFBIO/DIRETORIA, 2012
Ata das Reuniões da Diretoria do CFBIO	2013 a 2014	35	CFBIO/DIRETORIA, 2014
Ata das Reuniões Ordinárias e Plenárias	1997 a 2005	215	CFBIO/PLENÁRIAS, 2005
Ata das Reuniões Ordinárias e Plenárias	2005 a 2009	248	CFBIO/PLENÁRIAS, 2009
Ata das Reuniões Ordinárias e Plenárias	2010 a 2014	271	CFBIO/PLENÁRIAS, 2014

Fonte: diagramação elaborada pela autora.

<sup>117</sup> Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 que garante a efetividade do acesso à informação pública.

<sup>118</sup> Scanner i2400 KODAK–Smart Touch Digitalização no Scanner ScandAll PRO da Fujitsu (P2WW-2860-03PTZ0) e utilização de software OCR (sigla em inglês para Optical Character Recognizer. Em tradução literal - Reconhecimento Ótico de Caracteres). Esse tipo de software reconhece caracteres a partir de um arquivo de imagem digitalizado, transformando-o em um arquivo de texto editável.

Na construção das tessituras do CNE e CFbio se utilizou o NODEXL Excel Template 2014 - Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b), um *plugin* em licença paga<sup>119</sup> de análise exploratória das redes que adiciona recursos de visualização e análise de rede para a planilha Excel (MICROSOFT, 2015a). É uma extensão do Microsoft Excel desenvolvida pela Microsoft Research para a visualização e análise de redes (SMITH et al., 2009). A integração à planilha do Excel facultou acesso ao rico conjunto de análise de dados e recursos de gráficos do *software*. NODEXL, Versão 1.0.1.343, calcula um conjunto de métricas básicas de rede, permitindo aplicá-las na visualização e análise de dados de uma rede.

O NODEXL, Versão 1.0.1.343, representa uma rede sob a forma de listas de pares de vértices. Cada vértice é uma representação de um elemento da rede, na tese, dos autores ou dos documentos produzidas. Cada aresta que conecta dois vértices é uma representação de uma relação existente. Essa relação pode ser dirigida ou não (a direção da relação torna-se relevante), ou apenas a representação da presença/ausência da relação é importante, independente da direção. Uma lista de vértices é, no mínimo, um par de nomes que indica a presença de um relacionamento. Essa lista pode ser estendida com colunas adicionais que contenham dados sobre o relacionamento.

As opções de exibição especificam a aparência de vértices e arestas individuais, bem como o leiaute geral da rede. As linhas entre os vértices que representam as arestas podem ter diferentes espessuras, cor e nível de transparência, dependendo dos atributos dos dados ou parâmetros especificados. Da mesma forma, cada vértice pode ser definido, ou ter local diferente, tamanho, cor, transparência ou forma.

Os leiautes são determinados por algoritmos<sup>120</sup> de visualização que permitem desenhar as tessituras e enfatizar a visibilidade e algumas características. Dentre os algoritmos disponíveis para geração dos gráficos temos: os leiautes de força dirigida, *Fruchterman-Reingold* e *Harel-Koren Fast Multiscale*, bem como leiaute de apresentação

---

<sup>119</sup> O software foi gratuito até outubro de 2015. Existe versão gratuita disponibilizada para *download*. Entretanto, seus recursos são limitados e, para a tese, mostraram-se insuficientes para continuação do estudo. Concluiu-se o estudo utilizando a versão paga.

<sup>120</sup> MAT Sequência finita de regras, raciocínios ou operações que, aplicada a um número finito de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas (p.ex.: algoritmo para extração de raiz cúbica) (HOUAISS, 2001, p. 155).

simples como círculos, árvores ou grades. Na legenda da tessitura foi informado o algoritmo de visualização utilizado. Segue descrição dos algoritmos direcionados por força e utilizados nessa tese:

- *Fruchterman-Reingold*: é um tipo de visualização cujo algoritmo equilibra as forças entre os vértices, enfatizando a visibilidade de uma forma agradável para pequenas redes.
- *Harel-Koren Fast Multiscale*: é um algoritmo de visualização disponível para grandes grafos com arestas retas. Associado aos algoritmos de clusters propicia uma visualização para a demonstração de comunidades.

Na composição do leiaute, quando da utilização de agrupamentos, recorreu-se à utilização de clusters, do inglês *cluster*, que significa agrupamento. Um cluster é um grupo de vértices densamente conectados uns aos outros e esparsamente conectados com o restante do gráfico. Para criar esse grupo, vários algoritmos matemáticos são utilizados na avaliação da densidade de conexões e distribuição dos vértices a partir das mesmas.

Uma importante tarefa para explorar estruturas de comunidades na rede é a definição do método para efetuar a divisão de comunidades. Rodrigues (2007) analisou os métodos de divisão de comunidades e sintetizou da seguinte forma: (i) espectrais, que são baseados na análise dos autovetores de matrizes derivadas na rede (NEWMANN, 2006); (ii) divisivos, que efetuam a remoção iterativa<sup>121</sup> das conexões entre as comunidades até a obtenção da maior modularidade<sup>122</sup> possível (NEWMANN & GIRVAN, 2004; RADICCHI et al., 2004); (iii) aglomerativos, que são baseados na ideia da similaridade entre os vértices na mesma comunidade (NEWMANN, 2004; CLAUSET et al., 2004); (iv) maximização de modularidade, que busca a melhor divisão de comunidade quando o maior valor de modularidade é obtido (DUCH & ARENAS, 2005); e (v) métodos locais, que determinam comunidades localmente, não considerando informações globais da rede (CLAUSET, 2005; BAGROW & BOLT, 2005). (MOTTA, 2009, p. 21-2)

O NODEXL disponibiliza três algoritmos para construção dos grupamentos. O algoritmo aglomerativo ‘Clauset-Newman-Moore’(CLAUSET, NEWMAN, MOORE

---

<sup>121</sup> Repetida, reiterada (HOUAISS, 2001, p. 1660).

<sup>122</sup> Medida capaz de mensurar a qualidade da divisão feita na rede (cf. Apêndice D - Métricas, p. 329).

2004), desenvolvido buscando rapidez para grandes redes de milhares de vértices; o algoritmo ‘Wakita-Tsurumi’ (WAKITA & TSURUMI, 2007), baseado no ‘Cluset-Newman-Moore’ com escalabilidade para redes ainda maiores; e o ‘Girvan-Newman’ (NEWMAN & GIRVAN, 2004), algoritmo divisivo que se baseia na intermediaridade<sup>123</sup> dos vértices para calcular os agrupamentos - ao retirar progressivamente os vértices de maior intermediaridade durante o cálculo, consegue encontrar de forma bastante precisa as comunidades. Nessa tese as tessituras foram construídas utilizando o algoritmo divisivo ‘Girvan-Newman’ (CLAUSET, NEWMAN, MOORE 2004).

Existem métricas para avaliação da tessitura que consideram os vértices e outras que a consideram como um todo. O ‘Apêndice D - Métricas’ (p. 329) descreve tanto as utilizadas na avaliação do vértice, quanto aquelas de avaliação da tessitura e dos grupamentos. Na medida em que forem utilizadas, serão explicadas.

A coleta de dados para a tessitura dos autores, CFBIO e CNE, ocorreu via Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), no *Home Page* institucional, no Acervo Institucional e também no Banco de Currículo disponibilizados na Plataforma Lattes.

O Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC) permite que qualquer pessoa, física ou jurídica, encaminhe pedidos de acesso à informação, acompanhe o prazo e receba a resposta da solicitação realizada para órgãos e entidades do Executivo Federal. (CGU, 2014)

O e-SIC funciona como uma porta de entrada para os pedidos de informação. O estudo serviu-se dos direitos garantidos pela Lei de Acesso à Informação Pública<sup>124</sup> (LAI) também na obtenção dos dados no CFBIO. Assevera-se que a LAI foi um importante passo para a ampliação da participação popular, do controle social e, espera-se, da melhoria na gestão pública.

Após cadastro no e-SIC, foram protocoladas duas solicitações. A resposta, disponibilizada no acesso cadastral, continha uma orientação geral da, a época, Secretária

---

<sup>123</sup> Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

<sup>124</sup> Lei de Acesso à Informação Pública (LAI) - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Executiva Adjunta do CNE<sup>125</sup> e também planilhas eletrônicas com as informações solicitadas.

Para a primeira solicitação - lista com o nome completo, início e término dos mandatos dos conselheiros do Conselho Nacional de Educação, ou Conselho Federal de Educação, e dos conselheiros da Câmara de Educação Superior que atuaram no período de 1990 a 2014, obteve-se a resposta:

Em atendimento à demanda, encaminhamos os seguintes arquivos:

- planilha dos conselheiros do CFE (1962-1992)
- planilha dos conselheiros da Câmara de Educação Básica de 1996-2014
- planilha dos conselheiros da Câmara de Educação Superior de 1996-2014

Cumprir esclarecer que à época do Conselho Federal de Educação, os conselheiros eram nomeados para o Órgão, sem distinção de Câmaras, como ocorre atualmente no CNE.

Além disso, a última nomeação ocorrida no antigo CFE foi em 1992, para mandato de seis anos. Antes que o período desse mandato fosse findado, a Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, que alterou a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, criou o Conselho Nacional de Educação e, em seu artigo 6º, extinguiu os mandatos dos membros do CFE. Em consequência, o primeiro mandato do novo Conselho Nacional de Educação foi iniciado em 1996. (CGU, 2014)

A constituição dos conselhos CFE/CNE está disponível no Apêndice A – MEC: Conselheiros e mandatos no CFE (Quadro 51, p. 273); Conselheiros e mandatos na CEB do CNE (Quadro 52, p. 277); Conselheiros e mandatos na CES do CNE (Quadro 53, p. 278). Em pré-análise, vê-se tendência na manutenção de alguns conselheiros em detrimento a outros. O estudo não pretende observar os critérios de substituição ou manutenção do Conselheiro do CNE.

Para a segunda solicitação - lista dos indicados às duas Câmaras do CNE com fonte de indicação e mandato no período de 2000 a 2014 obteve-se a resposta:

Primeiramente, cumpre informar que o procedimento de nomeação dos conselheiros que compõem o Conselho Nacional de Educação é regulado pelo Decreto nº 3.295, de 15 de dezembro de 1999 (anexo).

A lista de entidades consultadas para o envio de lista tríplice ao Senhor Ministro de Estado da Educação é publicada pelo Ministério da Educação.

Em atendimento à demanda, encaminhamos as listas dos nomes indicados para composição do CNE, de 2000 a 2014. Ressaltamos que o Conselho Nacional de Educação não participa do processo de escolha das entidades ou da publicação da lista dos nomes indicados ao CNE, portanto, justificamos a impossibilidade de identificar a fonte de indicação.

---

<sup>125</sup> Thaís Ninômia Passos.

Seguem anexas também as planilhas dos mandatos das Câmaras de Educação Básica e de Educação Superior, conforme solicitado. (CGU, 2014)

A relação ‘entidade indicadora’ e ‘conselheiro indicado’ não foi obtida nos dados da CGU (2014). A temática revelou-se complexa e, para os objetivos da tese, sem impacto direto. Assim, levou-se em conta, na análise da estrutura e dinâmica das redes e seus autores, o pertencimento institucional declarado na ‘Atuação profissional’ do banco de currículo da Plataforma Lattes.

A coleta de dados para a rede de relações também se deu via plataforma Lattes. A Plataforma Lattes é uma base de dados pública, tanto no que se refere ao ingresso quanto à recuperação das informações, através da Internet, dos dados curriculares dos cadastrados - pesquisadores, alunos e colaboradores.

Os dados da Plataforma Lattes são informados pelo autor no momento do preenchimento do currículo e sempre podem ser atualizados. No acesso aos dados interessa dados gerais<sup>126</sup> - nome; atuação profissional<sup>127</sup> - instituição declarada como vínculo institucional<sup>128</sup>, o tempo e tipo de vínculo institucional, enquadramento funcional<sup>129</sup>. Ao declarar o vínculo institucional o pesquisador tem opção de classificá-lo em seis categorias: servidor público; celetista; professor visitante; colaborador; bolsista; outro.

A busca dos dados na Plataforma Lattes foi empreendida utilizando a lista dos autores obtida dos documentos e também das planilhas do e-SIC<sup>130</sup>. O Quadro 54, do Apêndice A – MEC (p. 279), apresenta os Conselheiros da CNE/CES, atribui-lhes abreviaturas ao nome e destaca as regulamentações associadas ao processo de produção do texto da política apresentada na Resolução do CNE/CES 004/2009[1]. No Apêndice C

---

<sup>126</sup> Informações pessoais, formação acadêmica e complementar, atuação profissional, idiomas e outras informações relevantes (CNPQ, 2010).

<sup>127</sup> Dados das instituições em que atua (ou atuou), indicando o(s) vínculo(s), as funções, os cargos e as atividades profissionais exercidas em cada instituição. Mesmo as atividades que não consistam em vínculo empregatício, ou temporárias (tais como consultorias), devem ser mencionadas (CNPQ, 2010).

<sup>128</sup> O vínculo institucional descreve a relação empregatícia que o usuário possui com a instituição, de acordo com o tipo de vínculo e o período de enquadramento funcional (definido pela organização) (CNPQ, 2010).

<sup>129</sup> No enquadramento funcional são disponibilizadas opções e campo para inclusão. O enquadramento é definido pela instituição de vínculo (CNPQ, 2010).

<sup>130</sup> Cf. Apêndice A – MEC: Conselheiros e mandatos no CFE (Quadro 51, p. 273); Conselheiros e mandatos na CEB do CNE (Quadro 52, p. 277); Conselheiros e mandatos na CES do CNE (Quadro 53, p. 278).

- Conselho Profissional (p. 319) - Quadro 68, p. 320; Quadro 69, p. 321; Quadro 70, p. 323 – temos os autores CFBio identificados nos documentos analisados.

Nessa tese, a apresentação e análise das tessituras tenderão a manter orientação cronológica progressiva por instituição e, por vezes, ocuparão contextos diversos, de forma a demonstrar a imbricada rede de relações – contextos, regulamentações e regulações. Na medida em que as tessituras forem apresentadas, será detalhado o seu modo de construção e subsequente interpretação.

### **3.2 Conselho Nacional de Educação**

O CNE<sup>131</sup> (CNE) é um órgão permanente, instituído por lei, de subordinação direta ao Ministro da Educação, criado no governo Itamar Franco, em substituição ao Conselho Federal de Educação. O CNE é bicameral. As Câmaras de Educação Básica e de Educação Superior, que compõem o Conselho, são constituídas cada uma, por doze conselheiros, nomeados pelo Presidente da República, sendo membros natos em cada Câmara, respectivamente, o Secretário de Educação Fundamental e o Secretário de Educação Superior do Ministério da Educação (CNE, 2014).

O conselheiro do CNE [67] tem mandato de quatro anos, permitida uma recondução para o período imediatamente subsequente, havendo renovação de metade da câmara a cada dois anos. Os 24 membros são todos nomeados pelo Presidente da República, sendo 50 diretamente e a outra metade, obrigatoriamente, nomeada mediante consulta a entidades e segmentos da sociedade civil relacionados às áreas de atuação das respectivas câmaras. Essas entidades indicam, para cada câmara, três nomes que subsidiarão a escolha a ser feita pelo presidente da República. Até o momento, o CNE (MEC, 2014) é presidido pelo Sr. Gilberto Gonçalves Garcia (Quadro 50 do Apêndice A – MEC, p. 271).

O CNE manifesta-se pelos seguintes instrumentos: I - Indicação – ato propositivo subscrito por um ou mais conselheiros, contendo sugestão justificada de estudo sobre qualquer matéria de interesse do CNE; II - Parecer – ato pelo qual o Conselho Pleno ou

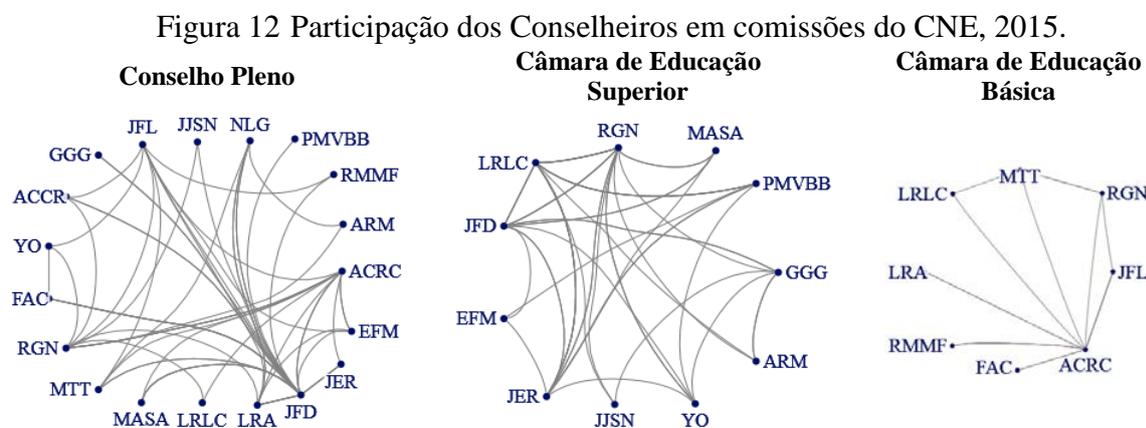
---

<sup>131</sup> Criado pela Lei 9.131 de 24 de dezembro de 1995 que altera dispositivos da Lei 4.024, de 20/12/1967, e dá providências. Em fevereiro de 1996 foi instalado pelo ministro Paulo Renato Souza, para ser representativo do conjunto da sociedade, e não apenas das corporações do segmento da educação como, na época, se alegava ser o Conselho Federal de Educação (CFE).

qualquer das Câmaras pronunciam-se sobre matéria de sua competência; III - Resolução – ato decorrente de parecer, destinado a estabelecer normas a serem observadas pelos sistemas de ensino sobre matéria de competência do Conselho Pleno ou das Câmaras [67].

Para Silva (2005), a normatização do CNE definiu seu caráter de assessoramento e os limites de sua autonomia diante o MEC<sup>132</sup>, visto que todos os seus pronunciamentos e suas decisões necessitam do aval do ministério. O Conselho não tem comunicação direta com a sociedade civil, mas tem, como mediador obrigatório, o MEC.

O Conselho foi reforçado pela criação de comissões – recurso bastante utilizado. Em dezembro de 2014<sup>133</sup> no CP estavam constituídas doze comissões (CNE, 2014a), na CEB oito comissões (CNE, 2015) e na CES quatorze comissões (CNE, 2014b). Trinta e quatro comissões ativas envolvendo os vinte e quatro membros do CNE. A leitura inicial da composição das comissões e recorrente participação de membros do CNE nas comissões instigou novo pareamento entre os relatores e as comissões que compõem o atual CNE<sup>134</sup>.



Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em CNE, 2014a; CNE 2014c; CNE, 2015; utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 12:

Tessitura construída com leiaute de força não dirigida, 19 vértices. Agrupamento matemático conexão de componentes em formato circular.

<sup>132</sup> Ver estrutura organizacional do MEC ilustrada na Figura 23 do Apêndice C (p. 319).

<sup>133</sup> Até outubro de 2015 não havia atualização da publicação da CES ou do CP. A atualização da CEB é de abril de 2015.

<sup>134</sup> As abreviaturas atribuídas aos nomes dos Conselheiros da CNE/CES estão disponíveis no Apêndice A – MEC (Quadro 54, p. 279).

Excluídas as participações na presidência das comissões, as imagens do pareamento entre os membros do Conselho e das Câmaras e as comissões para estudos de temas variados destacam: predomínio de Conselheiros em detrimentos a outros; e afinidades entre Conselheiros. A constituição das comissões pode também ser indicativa da reunião dos membros do CNE em comunidade epistêmica. As tessituras da Figura 12 indicam que entrevistas a conselheiros e também acesso às atas das reuniões das comissões podem revelar os critérios utilizados na sua constituição.

Pela estruturação textual escolhida, primeiro será considerada a Rede de fundamentação da Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] (p. 169) - na medida em que as tessituras forem apresentadas, será detalhado o modo de construção e subsequente interpretação. Na sequência o texto apresenta as redes de relações dos autores – membros do CNE, quando em produção de política de formação do biólogo (p. 181).

### 3.2.1 A rede de fundamentação da Resolução do CNE/CES 004/2009

O texto seguinte, escrita e imagens, tendem a serem técnicas. O vocabulário do Apêndice D - Métricas (p. 329) foi incluído na tentativa de minimizar a especificidade da linguagem técnica ao facilitar a compreensão dos termos. A descrição das métricas dos grupos está disponível no Quadro 73 do Apêndice D - Métricas (p. 330).

O Quadro 37 apresenta as regulamentações de fundamentação primária obtidas na Resolução do CNE/CES nº 4/2009.

Quadro 37 Fundamentação primária da Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Regulamentação	Publicação	Fundamentação primária	Publicação
2009 - R. CNE/CES 0004	07/04/2009	2009 - P. CNE/CP 0002	11/03/2009
		2008 - P. CNE/CES 0213	11/03/2009
		2007 - Port. Norm. 0001	11/01/2007
		2007 - P. CNE/CES 0008	13/09/2007
		2006 - P. CNE/CES 0261	25/06/2007
		1995 - L. 9.131	25/11/1995
		1988 - Constituição	05/10/1988
		1961 - L. 4.024	20/12/1961

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68]; 2013b [69].

O Quadro 38 elenca as oito regulamentações de fundamentação primária e as 37 de fundamentações secundárias da Resolução do CNE/CES 004/2009 [1].

Quadro 38 Fundamentação primária e secundária da Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

<b>Fundamentação primária</b>	<b>Publicação</b>	<b>Fundamentação secundária</b>	<b>Publicação</b>
2009 - P. CNE/CP 0002	11/03/2009	2008 - P. CNE/CES 0213	11/03/2009
2008 - P. CNE/CES 0213*	11/03/2009	2007 - R. CNE/CES 0007	05/10/2007
		2007 - P. CNE/CES 0142	24/09/2007
		2007 - P. CNE/CES 0008**	13/09/2007
		2006 - P. CNE/CES 0261	25/06/2007
		2006 - P. CNE/CES 0184	Retificou o Parecer CNE/CES 329/2004
		2007 - Port. CNE/CES 0009	04/04/2007
		2007 - Port. CNE/CES 0006	04/04/2007
		2004 - P. CNE/CES 0329**	Retificou o Parecer CNE/CES 108/2003
		2004 - R. CNE/CES 0007	05/04/2004
		2004 - P. CNE/CES 0058	05/04/2004
			19/03/2004
		2003 - P. CNE/CES 0067	02/06/2003
		2003 - R. CNE/CES 0002	20/02/2003
		2002 - P. CNE/CES 0104	11/04/2002
		2002 - R. CNE/CES 0007	26/03/2002
		2002 - R. CNE/CES 0006	04/03/2002
		2002 - R. CNE/CES 0005	04/03/2002
		2002 - R. CNE/CES 0004	04/03/2002
		2001 - L. 10.172	10/01/2001
		2002 - R. CNE/CES 0002	04/03/2002
		2001 - P. CNE/CES 0583	29/10/2001
		2001 - P. CNE/CES 1.133	03/10/2001
		2001 - R. CNE/CES 0005	09/11/2001
		2001 - R. CNE/CES 0003	09/11/2001
		2001 - P. CNE/CES 1.210	10/12/2001
		2001 - P. CNE/CES 1.301	07/12/2001
		2001 - P. CNE/CES 1.300	07/12/2001
		1997 - P. CNE/CES 0776	Aguardando homologação
		1997 - Ed. 4	10/12/1997
		1996 - L. 9.394	23/12/1996
1995 - L. 9.131	25/11/1995		
2007 - Port. Norm. 0001	11/01/2007	2006 - Decreto 5773	09/05/2006
		2004 - L. 10.861	15/04/2004
2007 - P. CNE/CES 0008**	13/09/2007	2004 - P. CNE/CES 0329**	Retificou o Parecer CNE/CES 108/2003
2007 - P. CNE/CES 0008**	13/09/2007	2006 - P. CNE/CES 0184**	Retificou o Parecer CNE/CES 329/2004
2006 - P. CNE/CES 0261	22/05/2001	2001 - P. CNE/CES 0575	22/05/2001
1995 - L. 9.131	20/12/1961	1961 - L. 4.024	20/06/1961
1961 - L. 4.024	20/12/1961	(ato do executivo não pareado)	
1988 - Constituição	05/10/1988	(ato do executivo não pareado)	

Legenda: \* Parecer final de uma sequência de retificações e revisões (Parecer CNE/CES 108/2003; Parecer CNE/CES 329/2004; Parecer CNE/CES 184/2006; Parecer CNE/CES 0008/2007); \*\* Retificação.

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68]; 2013b [69].

Cabe uma ressalva antes da apresentação do estudo dos vértices, arestas e grupamentos: a leitura atenta e o registro minucioso das 124 associações<sup>135</sup>, por pareamento, das fundamentações primárias e secundárias à Resolução CNE/CES 004/2009 [1], seria mais moroso caso a pesquisadora não utilizasse o NODEXL, Versão 1.0.1.343. O software é de grande valia para qualquer estudo que incida sobre extenso número de regulamentações, pois aponta onde estão os setores, regiões, grupos que apresentam as características selecionadas pelo pesquisador. O NODEXL, Versão 1.0.1.343, não substitui a leitura atenciosa. Ele a apura.

Da coleta de dados para a rede das regulamentações da Resolução do CNE/CES nº 4/2009 [1], descrita no tópico 3.1 (p. 158), utilizou-se as informações do preâmbulo das regulamentações e respectivas fundamentação. Pareou-se:

- Regulamentação e fundamentação;
- Regulamentação e tema-subtema;

No estudo dos grupos, o registro regulamentação/fundamentação gerou uma planilha de 124 linhas e duas colunas<sup>136</sup>. O resultado do pareamento gerou nova planilha com 70 vértices, 124 pareamentos únicos e também métricas que orientaram a pesquisadora a investigar ou descartar o grupamento. Do pareamento regulamentação/regulamentação temos as métricas do Quadro 75 (p. 331).

Os vértices agrupados por cluster ‘Girvan-Newman’ resultaram em onze grupos<sup>137</sup>: G1 a G11. A base para a construção do grupamento utiliza a densidade de conexões do gráfico<sup>138</sup>. As regulamentações agrupadas estão nominadas no Quadro 39 (p. 171).

Quadro 39 Grupos por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Regulamentação por Grupo (G)	Regulamentação por Grupo (G)	Regulamentação por Grupo (G)
G1 2007 - P. CNE/CES 0008	G2 2008 - P. CNE/CES 0213	G4 1997 - P. CNE/CES 0776
G1 2006 - P. CNE/CES 0184	G2 2004 - R. CNE/CES 0007	G4 1997 - Ed. 0004
G1 2004 - P. CNE/CES 0329	G2 2004 - P. CNE/CES 0058	G4 1995 - L. 9131
G1 2004 - Of. 0426	G2 2003 - R. CNE/CES 0002	G4 1961 - L. 4024
G1 2003 - P. CNE/CES 0108	G2 2002 - R. CNE/CES 0007	G5 2007 - Port. CNE/CES 0009
G1 2003 - P. CNE/CES 0067	G2 2002 - R. CNE/CES 0006	G5 2007 - Port. CNE/CES 0006

<sup>135</sup> Cf. o texto que detalha a construção da planilha das fundamentações da Resolução do CNE/CES 004/2009 (p. 160).

<sup>136</sup> Cf. texto que detalha a construção da planilha das fundamentações da Resolução do CNE/CES 004/2009 (p. 160).

<sup>137</sup> Cf. texto que detalha a construção dos grupamentos (p. 163).

<sup>138</sup> Cf. Densidade do gráfico - Quadro 73 do Apêndice D - Métricas (p. 330).

Regulamentação por Grupo (G)		Regulamentação por Grupo (G)		Regulamentação por Grupo (G)	
G1	2002 - R. CNE/CP 0002	G2	2002 - R. CNE/CES 0005	G5	2007 - Comissão CH Saúde
G1	2002 - P. CNE/CES 0146	G2	2002 - R. CNE/CES 0004	G6	2007 - R. CNE/CES 0007
G1	2002 - Ind. CNE/CES 0007	G2	2002 - R. CNE/CES 0002	G6	2007 - P. CNE/CES 0142
G1	2001 - R. CNE/CES 0004	G2	2002 - P. CNE/CES 0104	G6	2006 - Of. CONFEF 0741
G1	2001 - P. CNE/CP 0028	G2	2001 - R. CNE/CES 0005	G7	2006 - P. CNE/CP 0003
G1	2001 - Dec. 3.927	G2	2001 - R. CNE/CES 0003	G7	2006 - Memo. SESU 1.555
G1	1994 - Port. Int. 1.886	G2	2001 - P. CNE/CES 1301	G7	2005 - P. CNE/CP 0005
G1	1976 - P. CEF 2713	G2	2001 - P. CNE/CES 1300	G8	2006 - P. CNE/CES 0277
G1	1970 - P. CFE 0085	G2	2001 - P. CNE/CES 1210	G8	2002 - P. CNE/CP 0029
G1	1969 - Dec. L. 0547	G2	2001 - P. CNE/CES 1133	G8	2001 - P. CNE/CES 0436
G1	1969 - Dec. L. 0464	G2	2001 - P. CNE/CES 0583	G9	2006 - P. CNE/CES 0261
G1	1968 - L. 5540	G3	2009 - R. CNE/CES 0004	G9	2001 - P. CNE/CES 0575
G1	1968 - Ind. 0008	G3	2009 - P. CNE/CP 0002	G9	1997 - P. CNE/CEB 0005
G1	1965 - Port. MEC 0159	G3	2007 - Port.Norm. 0001	G10	2008 - P. CNE/CES 0218
G1	1965 - P. CFE 00052	G3	2006 - Decreto 5773	G10	2008 - Ind. CNE/CES 0006
		G3	2004 - L. 10861	G11	2001 - P. CNE/CP 0009
		G3	2001 - L. 10172	G11	2001 - P. CNE/CP 0028
		G3	1999 - L. 9784		
		G3	1996 - L. 9394		
		G3	1988 - Constituição		

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

A Resolução do CNE/CES 004/2009 está incluída no G3 do Quadro 39 (p. 171). As métricas dos grupamentos regulamentação/fundamentação foram destacadas na Tabela 3 (p. 172).

Tabela 3 Grupos e métricas por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Grupo	Nº de vértices (N <sub>v</sub> )	Nº de arestas exclusivas (N <sub>a</sub> )	Nº de arestas duplicadas	Total de arestas	Densidade do gráfico ( $\rho$ )
G1	21	31	00	31	0,074
G2	17	30	00	30	0,110
G3	09	11	00	11	0,153
G4	04	03	00	03	0,250
G5	03	02	00	02	0,333
G6	03	02	00	02	0,333
G7	03	02	00	02	0,333
G8	03	02	00	02	0,333
G9	03	02	00	02	0,333
G10	02	01	00	01	0,500
G11	02	01	00	01	0,500
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>87</b>	<b>00</b>	<b>87</b>	

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2014).

As métricas utilizadas nos permitem, por exemplo, afirmar que o grupo G1 tem 21 vértices, ou seja, 21 regulamentações de fundamentação primária ou secundária. Os 21 vértices desenvolvem relações com os outros vértices, outras regulamentações. Essas

relações são representadas pelas arestas. Os 21 vértices estão relacionados a 31 regulamentações.

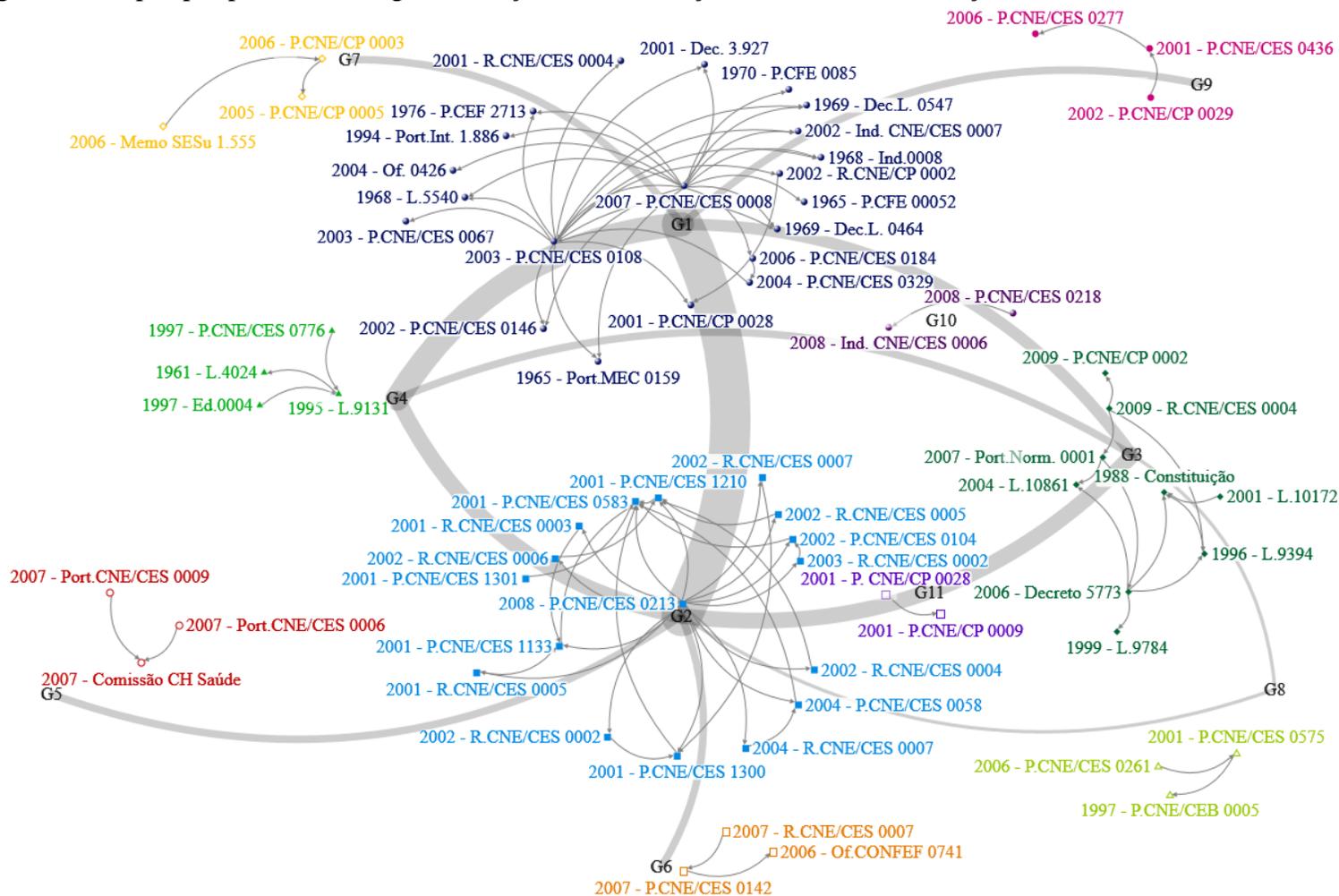
Quanto à densidade, por definição, é uma proporção que compara o número de arestas em um gráfico com o número máximo de arestas que esse gráfico teria se todos os vértices fossem conectados uns aos outros (arranjo simples<sup>139</sup> do número de vértices tomados dois a dois). A densidade é obtida pela fórmula:  $\rho = \frac{N_a}{A_{(N_v,2)}}$ . A densidade máxima é igual a um, ou seja, nessa situação hipotética, todas as regulamentações do grupo estão conectadas entre si, ocupando todas as conexões possíveis. Já a densidade menor indica que existem muitas possibilidades de conexões entre as regulamentações do grupo. Assim, o G1 é um grupo em que as conexões entre as regulamentações são maiores do que as conexões entre as regulamentações do grupo G11. A densidade auxilia o pesquisador a selecionar o grupo de regulamentações que estão mais conectadas. Levando-se em consideração o grupamento por cluster, a densidade, o número de vértices e o número de arestas orientam na decisão de análise detalhada.

A tessitura seguinte (Figura 13) expõe as regulamentações do Quadro 39 (p.171) agrupadas conforme Tabela 3 (p. 172). Na tessitura, os onze grupos, representados por cores e formas diferentes na forma condensada, foram definidos pela conectividade das regulamentações.

---

<sup>139</sup> O arranjo simples é dado pela fórmula:  $A_{(m,p)} = m!/(m-p)!$ .

Figura 13 Grupos por pareamento regulamentação/fundamentação associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.



Fonte: Diagramação das informações disponíveis em MEC (2013a [68]; 2013b [69]), utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b). Elaborada pela autora.

Parâmetros da Figura 13:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 70 vértices, 124 arestas exclusivas, sem arestas duplicadas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Clause-Newman-Moore', obtendo onze grupos apresentados na forma descondensada.

Na rede de fundamentação da Resolução do CNE/CES 004/2009, existem grupos de fundamentação primária e outros de secundária associados ao grupo da resolução, o G3. A utilização do software permitiu identificar grupos de regulamentações com forte influência sobre a Resolução do CNE/CES 004/2009, além daqueles que lhe são imediatos. Na tessitura, a proximidade dos grupos é exclusivamente estética, mas as espessuras das linhas de cor clara no fundo da tessitura indicam o quão interconectado os grupos estão.

Em complementaridade - Quadro 39 (p. 171) e Tabela 3 (p. 172) indicam uma rede de fundamentação da Resolução CNE/CES 004/2009 [1] com raiz estendida a 1965, com acesso a outras regulamentações por ramificação fascicular<sup>140</sup> e ancoragem em mais de um substrato ou grupos. O estudo das políticas não pode prescindir da compreensão das sustentações, diretas e indiretas, nem tampouco dos relacionamentos<sup>141</sup> que empreendem. Para esse quesito o NODEXL, Versão 1.0.1.343, é de extremo valor.

As tessituras apresentadas até esse ponto foram constituídas por pareamentos entre as regulamentações primárias e as secundárias. Para identificar o que, na regulamentação, o software identificou como conexão, foi empreendida nova análise também por pareamento: regulamentação/tema-subtema, regulamentação/relator. Tema e subtema da regulamentação foram destacados do preâmbulo, recortados e transpostos para nova planilha. O nome do relator, ou relatores, presidente e vice-presidente, foram transpostos integralmente da regulamentação.

---

<sup>140</sup> A construção textual é típica da biologia - lembrança doce que não me furtei a registrar. Trata-se da terminologia utilizada para descrever os tipos de raiz. A raiz fasciculada é formada por vários eixos, ramificados ou simples, mais ou menos iguais na espessura e no comprimento. Nela não é possível distinguir o eixo principal dos secundários. A imagem pareceu-me apropriada à rede de fundamentação da Resolução CNE/CES 004/2009.

<sup>141</sup> Na tese, por meta primeira, desenvolveu estudos relacionados aos autores e seus vínculos com vistas a compreender elementos e significados que compõem as políticas curriculares voltadas para a formação. O modo como os vínculos são estabelecidos não será, no estudo, considerado. O destacamos por considerá-lo uma importante continuação do estudo.

A especificidade dos preâmbulos trouxe diretamente o tema-subtema da regulamentação. A representação<sup>142</sup> das regulamentações gerou os grupos e subgrupos temáticos listados a seguir:

- Base legal – regulamentações referentes a atos do legislativo;
  - DCN, LDB, PNE, SINAES – regulamentações que versam sobre cada um dos subtemas;
- CH – regulamentações que versam sobre a carga horária das graduações;
  - CH-Lic, CH-Bac, CH-Saúde, Pós-Mercosul – regulamentações que versam sobre a carga horária das graduações em subtemas específicos (Licenciatura, Bacharelado, Bacharelado da área da saúde, pós-graduações para validação no MERCOSUL);
- DCN – regulamentações que versam sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação e os subtemas;
  - DCN-Saúde – regulamentações que versam sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação da área da Saúde;
  - DCN-Outros - regulamentações que versam sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação que não são da área da Saúde;
- Tecnólogo – regulamentações que versam sobre a Educação Profissional e Tecnológica.

O Quadro 40, a título de exemplo, apresenta um preâmbulo para cada grupo de tema-subtema. O extenso número de regulamentações inviabilizou o registro, na íntegra, dos preâmbulos e a representação em tema-subtema.

Quadro 40 Preâmbulos das fundamentações primárias e secundárias da Resolução do CNE/CES 004/2009 e recorte de tema-subtema, 2015.

<b>Regulamentação</b>	<b>Preâmbulo</b>	<b>Tema</b>	<b>Subtema</b>
1996 - L. 9394	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.	Base legal	LDB
1997 - Ed. 0004	O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO - MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Superior - SESU, torna público e convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, que serão elaboradas pelas Comissões de Especialistas da SESU/MEC.	Base legal	DCN
2001 - L. 10172	Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.	Base legal	PNE
2007 - Port. Norm. 0001	Calendário de avaliações do Ciclo Avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES para o triênio 2007/2009	Base legal	SINAES
2001 - P. CNE/CES 0575	Consulta sobre carga horária de cursos superiores	CH	CH
2001 - P. CNE/CP 0028	Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena.	CH	CH-Lic

<sup>142</sup> Cf. Cellard (2014) (p. 63).

Regulamentação	Preâmbulo	Tema	Subtema
2006 - P. CNE/CES 0184	Retificação do Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial.	CH	CH-Bac
2009 - R. CNE/CES 0004	Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial.	CH	CH-Saúde
2002 - R. CNE/CES 0002	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia.	DCN	DCN-Saúde
2006 - P. CNE/CP 0003	Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2005, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia.	DCN	DCN-Outros
2002 - P. CNE/CP 0029	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.	Tecnólogo	Tecnólogo

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

O pareamento regulamentação/tema-subtema exigiu nova planilha de 94 linhas<sup>143</sup>. O resultado do pareamento gerou nova planilha - 62 vértices de 82 pareamentos exclusivos e doze duplicados<sup>144</sup>.

O Quadro 41 destaca a constituição dos grupos por pareamento regulamentação/tema-subtema.

Quadro 41 Grupos por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

G1- DCN e DCN-Saúde	G2 - CH		G3 - Base legal LDB PNE SINAES
	CH-BAC, CH-LIC	CH-Saúde	
1997 - P. CNE/CES 0776	2001 - P. CNE/CES 0575	1997 - Ed. 0004	
2001 - P. CNE/CES 0583	2003 - P. CNE/CES 0108	1961 - L. 4024	
2003 - P. CNE/CES 0067	2004 - P. CNE/CES 0329	1995 - L. 9131	
2001 - P. CNE/CES 1133	2006 - Memo SESU 1.555	1996 - L. 9394	
2001 - P. CNE/CES 1210	2006 - P. CNE/CES 0184	2001 - L. 10172	
2001 - P. CNE/CES 1300	2007 - P. CNE/CES 0008	2006 - Decreto 5773	
2001 - P. CNE/CES 1301	2001 - P. CNE/CP 0028	2007 - Port.Norm. 0001	
2001 - R. CNE/CES 0003	2002 - R. CNE/CP 0002		
2001 - R. CNE/CES 0004	2007 - Port. CNE/CES 0006		
2001 - R. CNE/CES 0005	2007 - Port. CNE/CES 0009		
2002 - P. CNE/CES 0104	2008 - P. CNE/CES 0213		
2002 - R. CNE/CES 0002	2009 - P. CNE/CP 0002		
2002 - R. CNE/CES 0004	2009 - R. CNE/CES 0004		

<sup>143</sup> Nesse ponto destaca-se a variação em relação à planilha regulamentação/regulamentação - 70 vértices de 124 pareamentos únicos. O estudo foi desenvolvido considerando 47 regulamentações de fundamentação primária e secundária à Resolução CNE/CES 004/2009. Sempre que se promovem novos pareamentos entre as regulamentações ocorrerão mudanças em relação ao número de linhas e vértices.

<sup>144</sup> Em razão da dupla entrada de pareamento: tema e subtema.

<b>G1- DCN e DCN-Saúde</b>	<b>G2 – CH CH-BAC, CH-LIC CH-Saúde</b>	<b>G3 - Base legal LDB PNE SINAES</b>
2002 - R. CNE/CES 0005	2006 - P. CNE/CES 0261	
2002 - R. CNE/CES 0006	2001 - P. CNE/CES 0575	
2002 - R. CNE/CES 0007	2003 - P. CNE/CES 0108	
2003 - R. CNE/CES 0002	2004 - P. CNE/CES 0329	
2004 - P. CNE/CES 0058	2006 - Memo SESU 1.555	
2004 - R. CNE/CES 0007	2006 - P. CNE/CES 0184	
2007 - P. CNE/CES 0142	2007 - P. CNE/CES 0008	
2007 - R. CNE/CES 0007	2001 - P. CNE/CP 0028	
	2002 - R. CNE/CP 0002	
	2009 - R. CNE/CES 0004	
	2006 - P. CNE/CES 0261	
<b>G4 - Tecnólogo</b>	<b>G5- Pós/MERCOSUL</b>	<b>G6- DCN-Outros</b>
2001 - P. CNE/CES 0436	P. CNE/CES 0218	2002 - P. CNE/CES 0146
2002 - P. CNE/CP 0029		2006 - P. CNE/CP 0003

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

A Resolução do CNE/CES 004/2009 está incluída no G2 do Quadro 41 (p. 177). A caracterização dos grupamentos, por métricas, foi destacada na Tabela 4 (p. 178) e sua planificação na Figura 14 (p. 179).

Tabela 4 Grupos e métricas por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

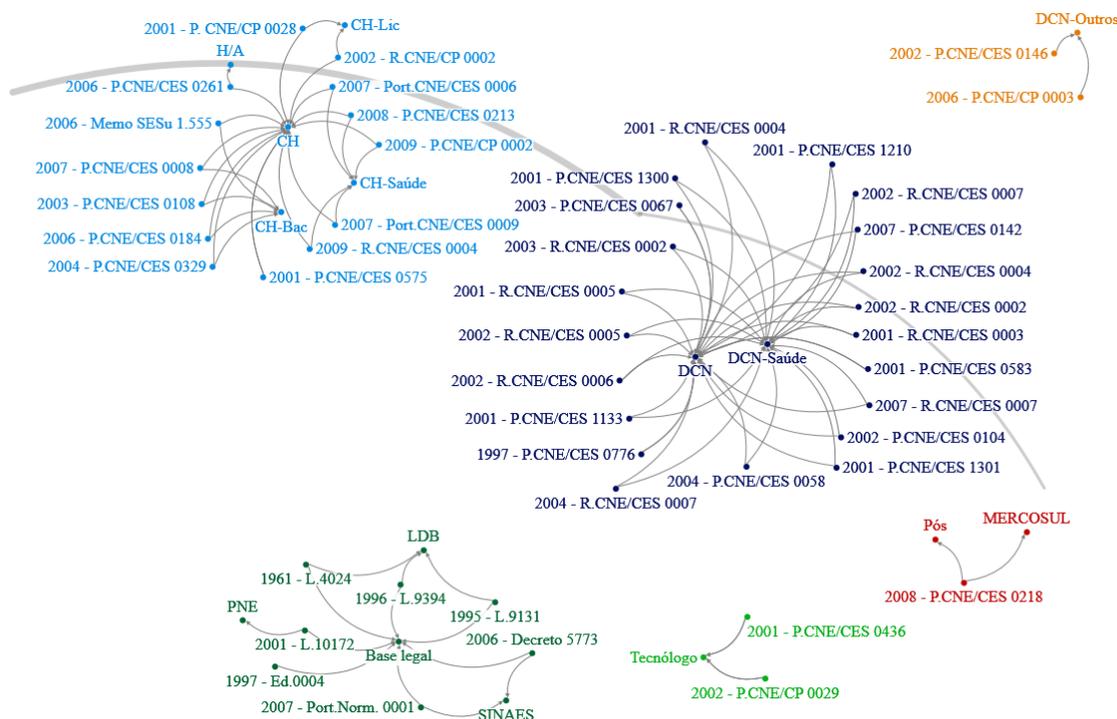
<b>Grupo</b>	<b>Nº de vértices (N<sub>v</sub>)</b>	<b>Nº de arestas exclusivas (N<sub>a</sub>)</b>	<b>Nº de arestas duplicadas</b>	<b>Total de arestas</b>	<b>Densidade do gráfico (<math>\rho</math>)</b>
G1	23,00	36,00	6,00	42,00	0,077
G2	19,00	26,00	2,00	28,00	0,079
G3	11,00	13,00	0,00	13,00	0,118
G4	3,00	0,00	4,00	4,00	0,333
G5	3,00	2,00	0,00	2,00	0,333
G6	3,00	2,00	0,00	2,00	0,333
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>79</b>	<b>12</b>	<b>94</b>	

Legenda: \* grupo não nomeado por incluir regulamentação sem contato com as demais e, portanto, sem possibilidade para cálculo de métricas.

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Segue tessitura regulamentação/tema-subtema. Os seis grupos, representados por cores e formas diferentes, foram definidos pela conectividade das regulamentações.

Figura 14 Grupos por pareamento regulamentação/tema-subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.



Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 14:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 62 vértices, 82 arestas exclusivas, 12 arestas duplicadas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Clause-Newman-Moore', obtendo seis grupos apresentados na forma descondensada.

As métricas utilizadas nos permitem perceber, por exemplo, os grupos G1 (DCN e DCN—Saúde) e G2 (CH, CH-Bac, CH-Saúde, CH-Lic) a densidade é bem próxima como também o número de vértices. Os grupamentos temáticos do pareamento regulamentação/tema-subtema demonstram que a Resolução CNE/CES 004/2009 [1] utilizou predominantemente as regulamentações sobre as Diretrizes Curriculares da Saúde e ad de Carga Horária da Saúde e do Bacharelado. Outrora, a pesquisadora havia associado à rede de sustentação regulamentação/fundamentação a imagem da raiz fasciculada. No pareamento regulamentação/tema-subtema a associação ainda é pertinente.

A planilha construída para pareamento regulamentação/fundamentação e as métricas dos vértices permitem selecionar, do conjunto das regulamentações, aquelas que têm mais impacto nas demais regulamentações.

A centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*) demonstra a participação ativa dos vértices na tessitura, tendência também confirmada pelo *PageRank*. O grau de entrada (*In-Degree*) e o grau de saída (*Out-degrede*) auxiliam individualizar o vértice e destacar o seu papel na rede, destacando também o número de arestas que incidem sobre o vértice e o número de arestas que se originam no vértice<sup>145</sup>.

A lista completa das métricas dos vértices foi disponibilizada no Apêndice D – Métricas. Do pareamento regulamentação/fundamentação temos as métricas do Quadro 75 (p. 331). Não serão analisados os vértices do pareamento regulamentação/tema e regulamentação/subtema. O grupamento das regulamentações por tema e subtema retira do vértice sua individualização – ponto necessário para análise da regulamentação. As métricas dos vértices obtidos do pareamento regulamentação/tema estão no Quadro 76 (p. 333) e as do pareamento regulamentação/subtema no Quadro 77 (p. 334).

Encerrando, os resultados obtidos com o NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b) do pareamento regulamentação/fundamentação (Quadro 75, p. 331) destacaram-se métricas que foram reproduzidas no Quadro 42. Foram selecionados os vértices que têm relação com mais de uma regulamentação (*Out-degrede* > 1) e que não são Atos do Executivo.

Quadro 42 Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/fundamentação, 2015.

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	Page Rank
2008 - P. CNE/CES 0213 <sup>(a)</sup>	2,000	29,000	2245,120	7,338
2003 - P. CNE/CES 0108	2,000	23,000	1177,133	5,925
2007 - P. CNE/CES 0008	2,000	18,000	1353,721	5,171
2009 - R. CNE/CES 0004	0,000	7,000	311,810	1,723

Legenda: <sup>(a)</sup> Parecer final de uma sequência de retificações (Parecer CNE/CES 108/2003; Parecer CNE/CES 329/2004; Parecer CNE/CES 184/2006) e revisões (Parecer CNE/CES 0008/2007). \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\* Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

O maior valor de intermediação - *Betweenness Centrality* indica vértices com participação ativa na tessitura, e também com maior relacionamento com as outras regulamentações - *In-Degree* e *Out-degrede*. Daí a constatação de ser a regulamentação

<sup>145</sup> A descrição das métricas dos vértices está disponível no Apêndice D - Métricas (Quadro 74, p. 330).

2008 - P.CNE/CES 0213 [70] muito utilizada e comum a outras regulamentações, dado grau de saída e de intermediação. O mesmo pode ser afirmado em relação às retificações e revisões em pareceres anteriores.

Considerado as regulamentações, grupo temático e fundamentação, o texto seguinte apresenta as redes de relações dos autores – membros do CNE, quando em produção de política de formação do biólogo.

### **3.2.2 Autores, vínculos e interações**

Da coleta de dados para a rede das regulamentações da Resolução do CNE/CES nº 4/2009 [1], descrita no tópico 3.1 (p. 158), utilizou-se as informações sobre tema-subtema, nome do(s) relator(es), nome do presidente e vice-presidente. Dentre os pareamentos possíveis selecionaram-se aqueles do estudo dos vértices (Quadro 42, p. 180) e dos grupos (Tabela 3, p. 172). Assim, pareou-se:

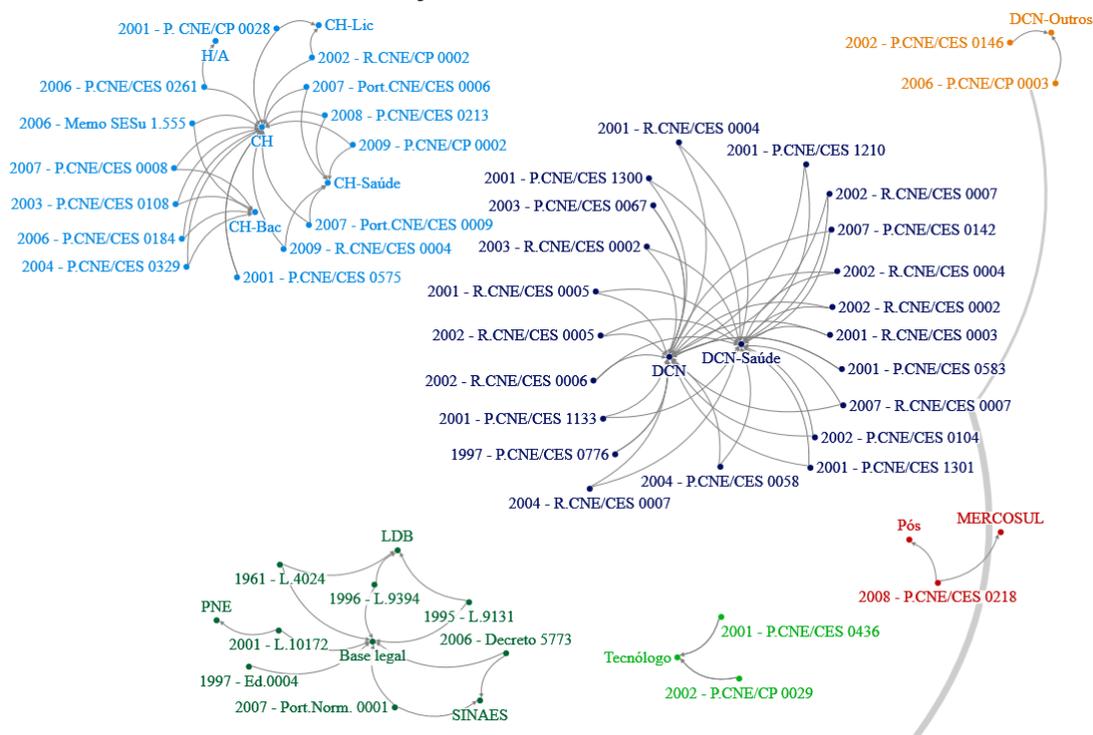
- Regulamentações e Conselheiros<sup>146</sup> (relatores e diretoria);
- Regulamentações e Relatores;
- Regulamentações e Relator principal;
- Conselheiros (relatores e diretoria) e tema-subtema;
- Relatores e tema-subtema;
- Conselheiro relator e instituição de atuação.

A planilha resultante do pareamento regulamentação/conselheiros (relatores e diretoria) apresenta 102 linhas e 66 vértices organizados em sete grupos. A Figura 15 apresenta a tessitura completa.

---

<sup>146</sup> As abreviaturas aos nomes dos Conselheiros da CNE/CES estão disponíveis no Apêndice A – MEC (Quadro 54, p. 279).

Figura 15 Grupos por pareamento regulamentação/conselheiros associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.



Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 15:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 66 vértices, 102 arestas exclusivas, sem arestas duplicadas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Clause-Newman-Moore', obtendo sete grupos apresentados na forma descondensada.

O Quadro 43 apresenta as métricas dos vértices do pareamento regulamentação/conselheiros.

Quadro 43 Métricas de vértices selecionados do pareamento regulamentação/conselheiros associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degree</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	PageRank
EAM	9,00	0,00	618,000	2,903
YO	5,00	0,00	24,000	1,515
EON	5,00	0,00	431,667	1,691
ACCR	5,00	0,00	146,933	1,732
ARM	4,00	0,00	4,000	1,215
JCAS	3,00	0,00	169,000	1,172
AV	2,00	0,00	116,000	0,884
CASO	2,00	0,00	24,000	1,079
VMF	2,00	0,00	12,000	1,150
LRZ	2,00	0,00	1,000	0,876
MPP	2,00	0,00	29,400	0,789
MAL	2,00	0,00	60,000	0,962

Vértice	Grau de entrada (In-Degree) *	Grau de saída (Out-degree) **	Centralidade de intermediação (Betweenness Centrality) ***	PageRank
CRJC	1,00	0,00	0,000	0,521
RFAT	1,00	0,00	0,000	0,521
AMF	1,00	0,00	0,000	0,607
FCAB	1,00	0,00	0,000	0,622
RCFB	1,00	0,00	0,000	0,622
FAC	1,00	0,00	0,000	1,000
ML	1,00	0,00	0,000	0,471
CBAC	1,00	0,00	0,000	0,770
PBGS	1,00	0,00	0,000	0,770
PMVBB	1,00	0,00	0,000	0,585
FAB	1,00	0,00	0,000	1,000
1997 - P.CNE/CES 0776	0,00	3,00	176,800	1,058
2001 - P. CNE/CP 0028	0,00	3,00	118,000	1,310
2001 - P.CNE/CES 0436	0,00	3,00	28,000	1,614
2001 - P.CNE/CES 1133	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1210	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1300	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1301	0,00	3,00	22,000	1,666
2002 - P.CNE/CES 0104	0,00	3,00	22,300	0,940
2003 - P.CNE/CES 0108	0,00	3,00	568,000	1,044
2006 - P.CNE/CES 0261	0,00	3,00	97,400	1,132
2007 - P.CNE/CES 0008	0,00	3,00	114,133	1,067
2008 - P.CNE/CES 0213	0,00	3,00	119,667	1,189
2002 - P.CNE/CES 0146	0,00	2,00	29,000	0,855
2003 - P.CNE/CES 0067	0,00	2,00	29,000	0,855
2004 - P.CNE/CES 0329	0,00	2,00	37,400	0,732
2006 - P.CNE/CES 0184	0,00	2,00	37,400	0,732
2006 - P.CNE/CP 0003	0,00	2,00	2,000	1,459
2007 - P.CNE/CES 0142	0,00	2,00	60,000	1,023
2001 - P.CNE/CES 0575	0,00	1,00	0,000	0,639
2001 - P.CNE/CES 0583	0,00	1,00	0,000	0,424
2002 - P.CNE/CP 0029	0,00	1,00	0,000	1,000
2004 - P.CNE/CES 0058	0,00	1,00	0,000	0,424
2008 - P.CNE/CES 0218	0,00	1,00	0,000	0,559
2009 - P.CNE/CP 0002	0,00	1,00	0,000	1,000

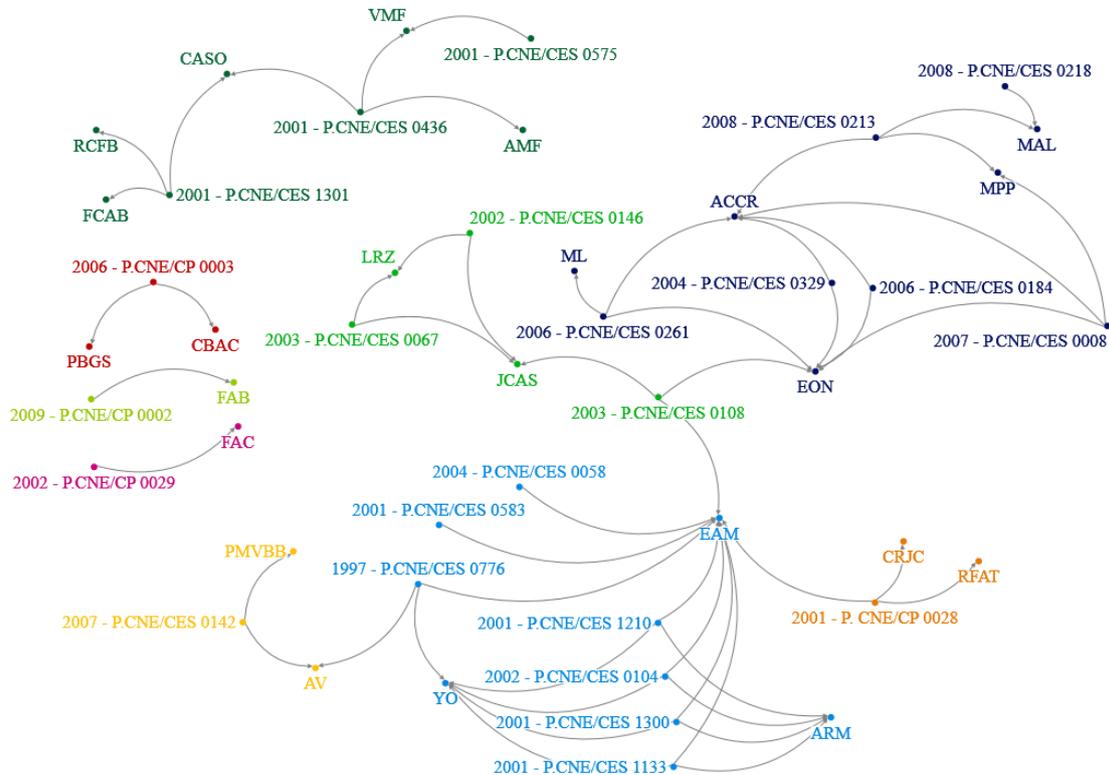
Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\*

Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Por conselheiro se entende os relatores e membros da diretoria. A planilha resultante do pareamento regulamentação/re relatores apresenta 54 linhas e 47 vértices organizados em nove grupos. Somente os Pareceres apresentam relatoria – Resoluções e Atos do executivo não foram incluídos na planilha. A Figura 16 apresenta a tessitura.

Figura 16 Grupos por pareamento regulamentação/relatores associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.



Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 16:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 47 vértices, 54 arestas exclusivas, sem arestas duplicadas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Clause-Newman-Moore', obtendo nove grupos apresentados na forma descondensada.

O Quadro 44 apresenta as métricas dos vértices do pareamento regulamentação/relator.

Quadro 44 Métricas de vértices selecionados do pareamento regulamentação/relator associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	PageRank
EAM	9,00	0,00	618,000	2,903
EON	5,00	0,00	431,667	1,691
ACCR	5,00	0,00	146,933	1,732
YO	5,00	0,00	24,000	1,515
ARM	4,00	0,00	4,000	1,215
JCAS	3,00	0,00	169,000	1,172
AV	2,00	0,00	116,000	0,884
MAL	2,00	0,00	60,000	0,962
MPP	2,00	0,00	29,400	0,789
CASO	2,00	0,00	24,000	1,079

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	PageRank
VMF	2,00	0,00	12,000	1,150
LRZ	2,00	0,00	1,000	0,876
CRJC	1,00	0,00	0,000	0,521
RFAT	1,00	0,00	0,000	0,521
AMF	1,00	0,00	0,000	0,607
FCAB	1,00	0,00	0,000	0,622
RCFB	1,00	0,00	0,000	0,622
FAC	1,00	0,00	0,000	1,000
ML	1,00	0,00	0,000	0,471
CBAC	1,00	0,00	0,000	0,770
PBGS	1,00	0,00	0,000	0,770
PMVBB	1,00	0,00	0,000	0,585
FAB	1,00	0,00	0,000	1,000
2003 - P.CNE/CES 0108	0,00	3,00	568,000	1,044
1997 - P.CNE/CES 0776	0,00	3,00	176,800	1,058
2008 - P.CNE/CES 0213	0,00	3,00	119,667	1,189
2001 - P. CNE/CP 0028	0,00	3,00	118,000	1,310
2007 - P.CNE/CES 0008	0,00	3,00	114,133	1,067
2006 - P.CNE/CES 0261	0,00	3,00	97,400	1,132
2007 - P.CNE/CES 0142	0,00	2,00	60,000	1,023
2004 - P.CNE/CES 0329	0,00	2,00	37,400	0,732
2006 - P.CNE/CES 0184	0,00	2,00	37,400	0,732
2002 - P.CNE/CES 0146	0,00	2,00	29,000	0,855
2003 - P.CNE/CES 0067	0,00	2,00	29,000	0,855
2001 - P.CNE/CES 0436	0,00	3,00	28,000	1,614
2001 - P.CNE/CES 1133	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1210	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1300	0,00	3,00	22,300	0,940
2002 - P.CNE/CES 0104	0,00	3,00	22,300	0,940
2001 - P.CNE/CES 1301	0,00	3,00	22,000	1,666
2006 - P.CNE/CP 0003	0,00	2,00	2,000	1,459
2001 - P.CNE/CES 0575	0,00	1,00	0,000	0,639
2001 - P.CNE/CES 0583	0,00	1,00	0,000	0,424
2002 - P.CNE/CP 0029	0,00	1,00	0,000	1,000
2004 - P.CNE/CES 0058	0,00	1,00	0,000	0,424
2008 - P.CNE/CES 0218	0,00	1,00	0,000	0,559
2009 - P.CNE/CP 0002	0,00	1,00	0,000	1,000

Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\*

Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

A participação ativa nas tessituras pode ser avaliada pelo maior valor de intermediação - *Betweenness Centrality*, e também pelo maior relacionamento com as outras regulamentações - *In-Degree* e *Out-degrede*. O *In-Degree* é maior nos vértices que representam os Conselheiros – as regulamentações chegam ao Conselheiro. Já o *Out-degrede* é maior nos vértices que representam as regulamentações que saem dos conselheiros. Assim, para o estudo dos Conselheiros selecionaram-se os vértices de maior

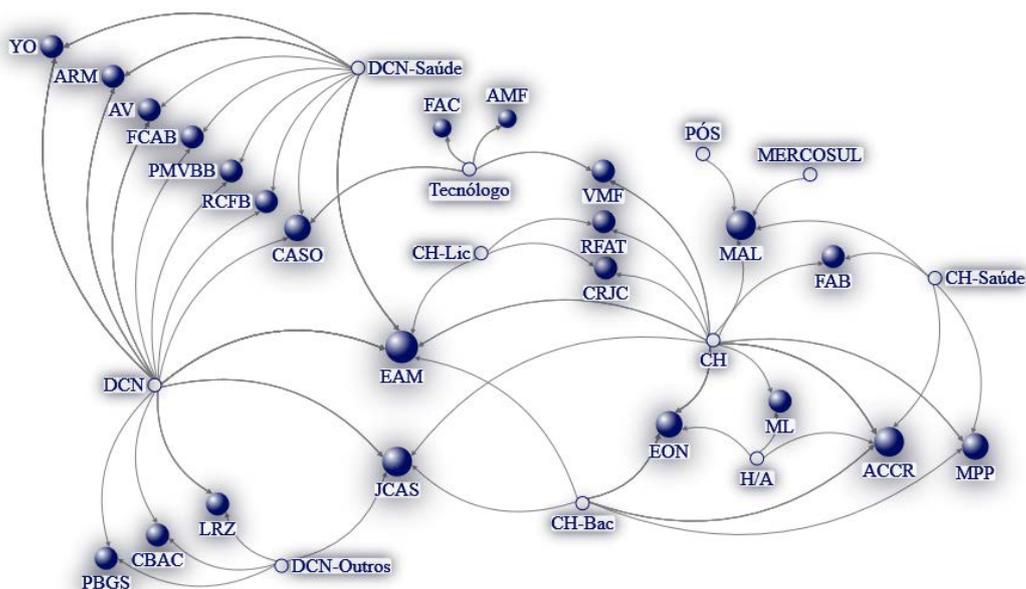
*In-Degree* e intermediação. No estudo das regulamentações, os vértices de maior *Out-degree* e intermediação.

Pelas métricas, a centralidade evidenciada deve-se à predominância de conselheiros na construção da fundamentação que dá suporte a Resolução do CNE/CES 004/2009 [1]. Redesenhada a tessitura, excluindo membros da diretoria, a constatação se mantém (Figura 16).

Nas regulamentações, os vértices de maior centralidade e intermediação (2003 - P.CNE/CES 0108; 1997 - P.CNE/CES 0776; 2008 - P.CNE/CES 0213; 2001 - P. CNE/CP 0028; 2007 - P.CNE/CES 0008) e importância (PageRank), indicados pelo Quadro 44 (p. 184), estão em consonância àqueles apontados no pareamento regulamentação/fundamentação (Quadro 42, p. 180).

O foco dado pelo estudo dos vértices, dos grupos e o pareamento anterior auxiliaram o pareamento Relator/tema-subtema. O estudo dos grupos nos apontou tema de grande impacto na Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] (Tabela 3, p. 172): as Diretrizes curriculares e carga horária. Nova construção de tessitura foi realizada, destacando relatores e subtemas.

Figura 17 Grupos por pareamento relator/tema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.



Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 17:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 34 vértices, 36 arestas exclusivas, 72 arestas duplicadas totalizando 108 arestas. Agrupamento matemático por componente conectado.

O Quadro 45 apresenta as métricas dos vértices do pareamento relator/subtema.

Quadro 45 Métricas de vértices selecionados do pareamento relator/subtema associados à Resolução do CNE/CES 004/2009, 2015.

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	PageRank
EAM	5,00	0,00	260,962	1,343
JCAS	4,00	0,00	176,982	1,097
MAL	4,00	0,00	135,645	1,403
ACCR	4,00	0,00	47,144	1,128
CASO	3,00	0,00	91,852	0,940
EON	3,00	0,00	24,969	0,871
MPP	3,00	0,00	20,801	0,870
VMF	2,00	0,00	96,771	0,708
ML	2,00	0,00	13,590	0,643
FAB	2,00	0,00	9,645	0,641
CRJC	2,00	0,00	9,134	0,648
RFAT	2,00	0,00	9,134	0,648
LRZ	2,00	0,00	6,254	0,634
CBAC	2,00	0,00	6,254	0,634
PBGS	2,00	0,00	6,254	0,634
AV	2,00	0,00	1,435	0,616
YO	2,00	0,00	1,435	0,616
ARM	2,00	0,00	1,435	0,616
FCAB	2,00	0,00	1,435	0,616
RCFB	2,00	0,00	1,435	0,616
PMVBB	2,00	0,00	1,435	0,616
AMF	1,00	0,00	0,000	0,473
FAC	1,00	0,00	0,000	0,473
CH	0,00	11,00	523,612	3,041
DCN	0,00	12,00	378,446	3,257
Tecnólogo	0,00	4,00	141,187	1,522
DCN-Saúde	0,00	8,00	127,165	2,216
CH-Bac	0,00	5,00	73,946	1,344
DCN-Outros	0,00	4,00	34,500	1,191
CH-Lic	0,00	3,00	20,933	0,929
CH-Saúde	0,00	4,00	16,286	1,207
H/A	0,00	3,00	3,924	0,910
MERCOSUL	0,00	1,00	0,000	0,448
PÓS	0,00	1,00	0,000	0,448

Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\* Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Em se tratando de tessituras que correlacionam relator e subtema, quanto maior a centralidade intermediação, maior o número de temáticas em que o relator deu parecer. Na Figura 17, invariavelmente, os grupos temáticos – destacados por círculos, se

interconectam via relatores - destacados pelas esferas. O relator é ponte entre os temas. O estudo do grau de importância (*PageRank*), somado a outras métricas, também evidenciou esse papel. Os conselheiros com maior grau de importância (*PageRank*) recebem mais regulamentações para relatar (*In-degree*).

Os conselheiros EAM, JCAS, MAL e ACCR têm maior *In-degree* – exercem mais a função de relatoria, têm maior participação na rede de relatorias (grau de importância) *PageRank* – e também relatam sobre diferentes temáticas - *Betweenness Centrality*. Serão, portanto, foco de estudo individualizado. Entretanto, antes da individualização dos relatores, é importante destacar as regulamentações dos grupos e vértices para contextualizá-las - o que será feito a seguir. Por opção registrou-se o estudo das regulamentações no sentido passado-presente: da primeira publicação sobre o tema – Parecer CNE/CES 0776 e Edital 04 de 1997 à Resolução do CNE/CES 004/2009 [1].

O Conselheiro EAM exerce função de relator em cinco temas: DCN, DCN-Saúde; CH; CH-Bac e CH-Lic. Relatando quatro temáticas temas: Conselheiro JCAS – DCN, DCN-outros, CH e CH-Bac; Conselheira MAL – PÓS, MERCOSUL, CH e CH-Saúde; Conselheiro ACCR – CH, CH-Saúde, CH-Bac, H/A. Relatando três temáticas temas: CASO – DCN, DCN-Saúde, Tecnólogo; EON – CH, CH-Bac, H/A; MPP – CH, CH-Bac, CH-Saúde.

Considerando o número de subtemas ligados à Carga Horária e às Diretrizes Curriculares, os relatores EAM, JCAS, ACCR são os autores que os intermediaram e, de forma recorrente, relataram pareceres de temas que sustentam, direta ou indiretamente, a política descrita na Resolução do CNE/CES 004/2009 [1].

É de 1997 o primeiro registro de estudo do CNE, a Câmara de Educação Superior (CES), para a elaboração e deliberação sobre as diretrizes curriculares nacionais (DCN). Em 1997 foi aprovado o Parecer CNE/CES 776/1997 [71], que estabeleceu as orientações preliminares para que a CES exercesse as suas atribuições. Esse parecer não foi homologado expressamente, mas o seu conteúdo foi seguido na formulação dos pareceres seguintes sobre as diretrizes curriculares nacionais, tendo sido transcrito nos pareceres que o sucederam, todos homologados.

O Parecer CNE/CES 776/1997 [71], inaugura o tema das Diretrizes Curriculares Nacionais em substituição ao currículo mínimo. O MEC, por meio da Secretaria de

Educação Superior (SESU), lançou em dezembro de 1997 o Edital 04/1997, estabelecendo modelo de enquadramento das propostas de diretrizes curriculares.

Convém lembrar que a figura do currículo mínimo teve como objetivos iniciais, além de facilitar as transferências entre instituições diversas, garantir qualidade e uniformidade mínimas aos cursos que conduziam a um diploma profissional. A nova LDB, no entanto, em seu art. 48 pôs termo à vinculação entre diploma e exercício profissional, estatuidando que os diplomas constituem-se em prova da formação recebida por seus titulares. Isto propicia toda uma nova compreensão da matéria. Além do mais, os currículos dos cursos superiores, formulados na vigência da legislação revogada pela Lei 9.394, de dezembro de 1996, em geral caracterizam-se por excessiva rigidez que advém, em grande parte, da fixação detalhada de mínimos curriculares e resultam na progressiva diminuição da margem de liberdade que foi concedida às instituições para organizarem suas atividades de ensino (CNE/CES, 1997, p. 1 [71]).

Ao longo dos anos, embora tenha sido assegurada uma semelhança formal entre cursos de diferentes instituições, o currículo mínimo vem se revelando ineficaz para garantir a qualidade desejada, além de desencorajar a inovação e a benéfica diversificação da formação oferecida (CNE/CES, 1997, p. 3 [71]).

Considerando que os currículos mínimos são ineficazes como garantia de qualidade e que *resultam na progressiva diminuição da margem de liberdade que foi concedida às instituições para organizarem suas atividades de ensino* (CNE/CES, 1997, p. 3 [71]), o CNE/CES propõe as diretrizes curriculares como *orientações para a elaboração dos currículos que devem ser necessariamente respeitadas por todas as instituições de ensino* (CNE/CES, 1997, p. 2 [71]). A questão, quanto à ‘margem de liberdade da IES’ ao substituir o currículo mínimo pela diretriz curricular, não foi considerada no parecer, ou tampouco nos demais.

O CNE/CES reconhece a existência de interesses na instituição dos conhecimentos que uma formação deve abordar.

Deve-se reconhecer, ainda, que na fixação dos currículos muitas vezes prevaleceram interesses de grupos corporativos interessados na criação de obstáculos para o ingresso em um mercado de trabalho marcadamente competitivo, o que resultou, nestes casos, em excesso de disciplinas obrigatórias e em desnecessária prorrogação do curso de graduação. (CNE/CES, 1997, p. 1 - 2 [71]).

Ainda assim, destaca o papel das entidades profissionais.

Considerando a importância da colaboração de entidades ligadas à formação e ao exercício profissionais, a Câmara de Educação Superior do CNE promoverá audiências públicas com a finalidade de receber subsídios para deliberar sobre as diretrizes curriculares formuladas pelo Ministério da Educação e do Desporto (CNE/CES, 1997, p. 3 [71]).

A Presidente do CFBIO [Maria do Carmo Brandão Teixeira] informou sobre uma reunião com o Professor Paulo Wollinger, Diretor do Departamento de Educação Superior/DESUP/MEC para discutir a carga horária, perfil e atuação da Licenciatura e do Bacharelado, em decorrência da Audiência Pública com relação aos Cursos de Ciências Biológicas e cursos da área da saúde. A conversa resultou em solicitação por parte do Prof. Paulo que o CFBIO encaminhasse um documento do Sistema com um detalhamento sobre sua posição e proposição. Isto foi feito e o referido documento foi encaminhado com a participação dos Presidentes dos Regionais (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 15. Ata da reunião realizada em 23 out. 2009).

O tema das Diretrizes foi retomado no Parecer CNE/CES 583/2001[72] que determinou adoção de orientação comum para as diretrizes curriculares nacionais em construção.

Em 2003, foi publicado o Parecer do CNE/CES 108/2003 [73], que trata da duração de cursos presenciais de Bacharelado, e em 2004 a sua retificação - Retificado pelo Parecer CNE/CES 329/2004 [74].

A Presidente do CFBIO esclareceu que não houve alteração quanto a questão da carga horária, pois o Ministro da Educação não assinou o Parecer CNE/CES 329/2004, portanto não é válido, é ilegal. Por sua vez a SESU/MEC está dizendo que ele não vai aceitar a postulação uniforme e única como está sendo feito pelo FENTAS [Fórum de Entidades Nacionais dos Trabalhadores da área da Saúde] de que os cursos da área da saúde devem ser de no mínimo 4.000 horas (CFBIO/PLENARIA, 2005, p. 25. Ata da reunião realizada em 11 dez. 2004).

A Presidente do CFBIO [Noemy Yamagushi Tomita] explicou sobre o assunto explicando que os Conselhos da Área da Saúde entendem que a carga horária, deveria ser de 4.000 horas para graduação em Bacharelado e que de acordo com o Parecer CNE nº 329/2004 aponta 2.400 horas. O Secretário Executivo, Fernando Hadad, do Ministério da Educação - MEC recebeu os Presidentes elou Representantes dos Conselhos da Área da Saúde e, também, Representantes Sindicais que foram solicitar que o Parecer não seja aprovado pelo Ministro da Educação (CFBIO/PLENARIA, 2005, p. 28. Ata da reunião realizada em 11 dez. 2004).

A despeito de sua aprovação por unanimidade pela CES, o Parecer CNE/CES 329/2004 [74] não foi homologado pelo MEC<sup>147</sup>. As Atas do CFBIO registram a interferência de organizações atuando MEC para definição da carga horária dos cursos.

---

<sup>147</sup> Sobre a relação entre o MEC e o CNE quanto às DCNs, Bonamino e Martinez (2002) destacam o privilégio de interlocutores e referenciais externos gerando resistência no âmbito do CNE.

O Parecer CNE/CES 329/2004 [74] foi reenviado ao Conselho, pelo Departamento de Supervisão do Ensino Superior da Secretaria de Educação Superior (DESUP) do Ministério da Educação, pelo Memorando nº 1.555/2006-MEC/SESU/DESUP, e reproduzido em igual teor com a publicação do Parecer CNE/CES 184 de 07 de julho de 2006 [75], também não homologado. A homologação somente ocorrerá no Parecer do CNE/CES 08/2007 [76].

Ao expor para a Secretaria de Educação Superior os motivos que justificariam o reenvio do processo do Parecer CNE/CES 329/2004 [74] ao CNE, a DESUP apresentou três recomendações.

[...] retirada da resolução a referência às cargas horárias mínimas dos cursos de: Ciências Biológicas; Educação Física, Farmácia, Fisioterapia e Fonoaudiologia a fim de que as mesmas possam ser rediscutidas.

[...] reabertas audiências públicas com objetivo de reavaliar os argumentos que embasam as propostas de modificação da carga horária mínima dos referidos cursos (Parecer CNE/CES 184, 2006, p. 1 -2. [75]).

No referido Memorando, a DESUP também salientou:

[...] das várias discussões ocorridas no âmbito deste Ministério, aquela referente à integralização dos cursos, foi muito enfatizada pela imensa maioria dos representantes dos vários setores vinculados aos cursos de graduação (Parecer CNE/CES 184, 2006, p. 2. [75]).

A Diretoria declarou, ainda, ser *a definição do tempo de integralização curricular dos cursos de graduação matéria da mais alta importância* (Parecer CNE/CES 184, 2006, p. 2. [75]).

A Presidente do CFBIO [Noemy Yamaguishi Tomita] com relação a carga horária fez um breve histórico, atual, lembrando o Parecer CES/CNE nº 329/2005 [i.e.. 329/2004] que remetia aos cursos de Biologia apenas 2.400 horas inferior ao de Licenciatura que é de 2.800 horas por decisão do MEC. Os Conselhos da Área da Saúde, os Sindicatos e Federações conseguiram audiência um dia após a aprovação do CNE com o Secretário Executivo do MEC, que ainda não tinha conhecimento do mesmo e com nossas argumentações comprometeu-se a avisar ao Ministro da Educação para não assinar o Parecer antes de uma discussão mais ampla (CFBIO/PLENÁRIAS 2009, p. 188. Ata da reunião realizada em 18 ago. 2006).

A reanálise de documentos e a participação de sujeitos e grupos sociais no processo regulamentação da Carga Horária Mínima dos cursos de graduação dão evidências da dimensão coletiva dos textos oficiais que a instituíram. Como afirma Macedo (2008), *há micropolíticas dentro do que convencionalmente chamamos de Estado, o que torna pouco produtivo pensá-lo como centro de emanção do poder* (p. 94).

O Parecer do CNE/CES n.º 184, de 07 de julho de 2006 [75], também não homologado. *Foi atendida a referida solicitação da SESU/MEC, para que fossem rediscutidas as propostas de carga horária mínima dos cursos* (Parecer CNE/CES 008/2007, 2007, p. 2 [76]). Desenvolvida inicialmente em torno da duração dos cursos, a questão passou a ser tratada em torno da definição da carga horária mínima dos cursos.

Em 2007, o Parecer do CNE/CES 08/2007 [76] foi homologado. É o parecer final da sequência de pareceres retificados - Parecer CNE/CES 108/2003; Parecer CNE/CES 329/2004; Parecer CNE/CES 184/2006 [75] e também será revisto no Parecer do CNE/CES 08/2007 [76]. O Parecer do CNE/CES 08/2007 [76] também destacou o papel dos Conselhos Profissionais na orientação da Formação Inicial.

[...] a diversidade de ofertas e duração dos cursos superiores e de graduação esbarra nas regras para o acesso à licença profissional, tendo-se verificado inúmeras manifestações das Ordens, vedando a prática profissional de egressos do ensino superior diplomados segundo critérios de duração e concepção de cursos não endossados pelas corporações (Parecer do CNE/CES 08/2007, p. 12. [76]).

Avançando mais um pouco no Parecer do CNE/CES 08/2007 [76], as Ordens e Conselhos Profissionais são conclamados para que, junto às IES, viabilizassem *os caminhos da modernização e da flexibilização, à luz das transformações em processo* (Parecer do CNE/CES 08/2007, p. 12. [76]). Mesmo distando dez anos do Edital 04/1997, os Conselhos profissionais mantêm sua participação ativa na construção das políticas de formação. *Por estas razões, quando tratamos do tema da duração e carga horária dos cursos de graduação, somos forçados a não perder de vista a sua inevitável relação com as determinações legais de natureza corporativa* (MEC/SESU, 1997, p. 12 [77]).

Além de reafirmar a participação dos Conselhos Profissionais na regulamentação da formação inicial do bacharel, o Parecer do CNE/CES 08/2007 [76] propõe ‘harmonizar’ os currículos de forma a atender acordos e tratados internacionais como o Tratado da Amizade, Cooperação e Consulta entre a República Federativa do Brasil e a República Portuguesa (BRASIL, 2001 [78]), e em outras áreas de abrangência como a União Europeia e o MERCOSUL.

A implementação deste Tratado por parte do governo brasileiro sugerirá não só a reflexão sobre os parâmetros utilizados na normatização da duração dos cursos superiores ofertados pelas IES no Brasil, como também o modelo de acreditação e duração de cursos em processo de implantação em Portugal, pautado por um critério de harmonização ao sistema educacional superior europeu [...].

A União Europeia recomenda que as graduações tenham no mínimo três anos de duração, correspondentes a 180 créditos medidos conforme o ECTS, no qual cada crédito envolve 26 horas de trabalho escolar, fazendo com que um curso de três anos seja composto por 4.680 horas de trabalho discente, equivalentes a 1.560 horas anuais.

[...]

Brasil e Portugal decidiram reconhecer, como cursos de graduação, aqueles que tenham a duração mínima de três anos. Já no contexto de outro acordo internacional, o do MERCOSUL, ao contemplar o acesso a mestrados e doutorados, determina-se a duração mínima de quatro anos (BRASIL, 2001, p. 3-4 [78]).

Em período posterior a harmonização é pleiteada também no CFBIO, agora já com orientação do MEC quanto à carga horária desejada.

A Presidente do CFBIO [Noemy Yamaguishi Tomita] esclareceu que a Comunidade Europeia não considera, em nível de graduação, nos países membros, nenhum curso com menos 4.000 horas para admissão nas suas Pós-Graduações e a mesma conduta está no âmbito do MERCOSUL. O MEC através da SESU está solicitando a cada uma das profissões apresentar a sua proposta, pois não quer receber proposta única de 4.000 horas (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 247. Ata da reunião realizada em 13 ago. 2005).

A aprovação em outubro de 2008 do Parecer do CNE/CES 213/2008 [70] deu sustentação teórica à Resolução do CNE/CES 004/2009 [1]. Nele foram revisadas as cargas horárias de alguns cursos. Aumento de carga horária nos cursos de Ciências Biológicas – de 2400 para 3200 h; Fisioterapia, Farmácia e Enfermagem – de 3200 para 4000 h. Também foi incluída a harmonização dos currículos de forma a atender acordos e tratados internacionais.

Alinhando os Pareceres, de 1997 a 2008, cabe destacar o que mudou e o que continuou. Os pareceres são uníssonos em destacar o papel das entidades profissionais, pouco variando na construção textual. A título de exemplo seguem excertos mencionando-as.

O mandato legal atribuído aos Conselhos e Ordens das profissões regulamentadas por lei acaba por exigir uma manifestação doutrinária do CNE, de modo a conciliar a contradição entre a flexibilidade educacional, a rigidez normativa das corporações e a natureza formal da CLT. Sim, pois a diversidade de ofertas e duração dos cursos superiores e de graduação esbarra nas regras para o acesso à licença profissional, tendo-se verificado inúmeras manifestações das Ordens, vedando a prática profissional de egressos do ensino superior diplomados segundo critérios de duração e concepção de cursos não endossados pelas corporações. Resta, portanto, buscar maneiras de compatibilizar o novo com o tradicional, o flexível com o formal. Claro, as Ordens e Conselhos, não só as IES, precisarão visualizar os caminhos da modernização e da flexibilização, à luz das transformações em processo. (CNE/CES 108/2003, p. 10[73]; CNE/CES 329/2004, p. 10 [74]; CNE/CES 184/2006, p. 12 [75]; CNE/CES 08/2007, p. 12 [76]).

Por estas razões, quando tratamos do tema da duração dos cursos superiores de graduação, somos forçados a não perder de vista a sua inevitável relação com as determinações legais de natureza corporativa. (CNE/CES 108/2003, p. 10[73]).

Por estas razões, quando tratamos do tema da duração e carga horária dos cursos de graduação, somos forçados a não perder de vista a sua inevitável relação com as determinações legais de natureza corporativa. (CNE/CES 329/2004, p. 10 [74]; CNE/CES 184/2006, p. 12 [75]; CNE/CES 08/2007, p. 12 [76]).

O último excerto difere de seu anterior pela inclusão do tema ‘carga horária. Nele tem-se o evidente constrangimento do CNE/CES - o Conselho se vê ‘forçado’ a orientar a formação inicial às ‘determinações legais de natureza corporativa’, uma vez que entidades profissionais não concedem registro profissional se ‘os critérios de duração e concepção de cursos’ não forem endossados pelas corporações.

No Parecer final, CNE/CES 213/2008 [70], temos um processo de afastamento dos Conselhos Profissionais.

As reflexões e os estudos da Comissão da CES/CNE sobre a carga horária mínima dos cursos de graduação da área de saúde foram alimentados por um amplo processo de interlocução com a sociedade. A Comissão, ao reconhecer a importância do diálogo entre o CNE e as corporações e setores organizados da sociedade, sobretudo aqueles voltados para o objetivo de aprofundar as discussões e propor ações visando a uma melhor formação profissional, obteve como resultado significativas contribuições acerca do tema.

No entanto, registramos o fato de o Conselho Nacional de Educação já ter esclarecido em várias oportunidades, por intermédio dos Pareceres CNE/CES n<sup>os</sup> 45/2006 e 29/2007, entre outros, as competências distintas dos órgãos responsáveis pela educação superior e dos conselhos profissionais. Cabe ressaltar a manifestação da CES/CNE mediante o Parecer CNE/CES n<sup>o</sup> 29/2007:

1. É competência do Conselho Nacional de Educação deliberar sobre Diretrizes Curriculares Nacionais, assim como sobre a duração, tempo de integralização e carga horária de cursos;
2. Os Conselhos Profissionais fiscalizam e acompanham o exercício profissional que se inicia após a formação acadêmica, não lhes cabendo qualquer ingerência sobre os cursos regulados pelo sistema de ensino do País (Parecer CNE/CES 213/2008, p. 10 [70]).

O Parecer CNE/CES 29/2007<sup>148</sup>[79] mencionado, resposta a uma consulta da Associação Brasileira das Mantenedoras das Faculdades Isoladas e Integradas (ABRAFI)

---

<sup>148</sup> Aprovado na CES em 01/02/2007, homologado e publicado em 21/05/2008.

quanto à competência de deliberação e decisão sobre a fixação da duração mínima e máxima dos cursos de graduação, lista outros Pareceres<sup>149</sup> em que a distinção de funções entre o CNE e Conselhos Profissionais é considerada.

Uma nova temática- saúde, figura no Parecer CNE/CES 213/2008 [70]. No tópico ‘Diretrizes Curriculares dos cursos da área de saúde’ foi destacada:

a necessidade de articulação entre a educação superior e o sistema de saúde vigente, com o objetivo de que a formação geral e específica dos egressos desses cursos privilegiasse a ênfase na promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, de forma que o conceito de saúde e os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) se constituíssem em aspectos fundamentais a serem considerados nessa articulação (Parecer CNE/CES 213/2008, p. 6 [70]).

O tópico ‘A formação superior e os profissionais de saúde’ enfatiza a diversificação do mercado de trabalho dos profissionais da área da saúde<sup>150</sup>. *Este fenômeno é facilmente compreendido, dada a estreita relação entre desenvolvimento econômico e o desenvolvimento das formas como as ocupações se organizam na inserção do mercado* (Parecer CNE/CES 213/2008, p. 8 [70]).

Diante desse quadro, diversos movimentos foram organizados nos últimos anos, reunindo experiências de mudanças na formação e no exercício profissional na área de saúde, construídas em parceria com instituições de ensino superior, Ministério da Educação, Ministério da Saúde (MS), gestores do SUS, profissionais dos serviços de saúde e a sociedade civil organizada.

Cumprir registrar o interesse do Ministério da Saúde no tema, tendo participado por meio da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde e da Coordenação Geral de Ações Estratégicas em Educação na Saúde de reuniões da Comissão da CES/CNE.

Nos dias 29 e 30 de julho de 2008, os membros da Comissão do CNE participaram, a convite, de um debate sobre o tema da carga horária com entidades representativas da área de saúde no CNS. Naquela oportunidade, a Comissão do CNE tomou conhecimento da Recomendação nº 24, de 10 de julho de 2008, do referido Conselho, que sugeriu no estabelecimento de carga horária mínima de 4.000 horas para os cursos de graduação da área de saúde que não foram contemplados até o momento.

---

<sup>149</sup> São eles: Parecer CNE/CEB 11/2005 [80], solicitação de ato coibindo a interferência do Conselho Regional de Enfermagem - COREN/RS em cursos autorizados pelos Conselhos Estaduais de Educação; Parecer CNE/CEB 12/2005 [81], consulta quanto à legalidade do exercício da docência dos profissionais da área de saúde; Parecer CNE/CES 45/2006 [82], consulta sobre delimitação da Competência Funcional dos Conselhos de Classe e solicitação de declaração oficial em relação às normas emitidas ilegalmente pelo Conselho Federal de Odontologia para os cursos de Pós-Graduação Lato Sensu.

<sup>150</sup> Assistentes sociais, biomédicos, biólogos, profissionais de Educação Física, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos, médicos veterinários, nutricionistas, odontólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais (Resolução CNS 287/1998 [83]).

Registraram-se, nas várias reuniões, manifestações que sugeriram para os cursos da área de saúde cargas horárias mínimas variando entre 3.200 e 4.800 horas (Parecer CNE/CES 213/2008, p. 11 [70]).

A Recomendação do CNS nº 24/2008 [84], considerada pelo CNE, assenta-se nas deliberações da 11ª e 12ª Conferência Nacional de Saúde, realizadas em Brasília no ano de 2000 e de 2003, e também na manifestação do Fórum das Entidades Nacionais dos Trabalhadores da Área de Saúde de 2008. O CNE, por um lado, veta *qualquer ingerência sobre os cursos regulados pelo sistema de ensino do País* (Parecer CNE/CES 213/2008, p. 10 [70]) aos conselhos profissionais e, por outro, reorienta ‘as ingerências’ para manifestação via CNS e critica a alternância de entidades nas ‘ingerências’ sobre o MEC - *além da abertura de novos cursos existe a ingerência da iniciativa privada nas decisões, seja do MEC seja do CNE* (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 187. Ata da reunião realizada em 18 ago. 2006).

Com relação a formação de recursos humanos para a saúde a atribuição não é somente do Ministério da Educação-MEC, mas também do CNS-MS. Apesar de, há muito tempo, ter havido restrição a qualquer pronunciamento ou documento do MS com relação aos cursos, abertura, avaliação, por parte do MEC, saíram várias Resoluções Conjuntas MEC/MS, inclusive o Ministro da Educação, Tarso Genro, esteve presente na Plenária do CNS juntamente com o Ministro da Saúde, Humberto Costa, para afirmar que as conduções nas questões referentes aos cursos seriam tratadas em conjunto e lembrando que as Resoluções que não permitiam a abertura de novos cursos saíram, todas, assinadas em conjunto (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 7. Ata da reunião realizada em 11 jun. 2005).

Ainda discursando sobre o papel da sociedade na avaliação da formação inicial, em 2009 a Secretaria de Educação Superior chamou, novamente, os Conselhos Profissionais para participarem do processo de avaliação para reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação<sup>151</sup>.

A Vice Presidente do CFBIO relatou a reunião ocorrida em 23 de janeiro entre o CFBIO e o Diretor do Departamento de Supervisão da Educação Superior do MEC, Prof. Dirceu Nascimento cujo objetivo primeiro foi o de propor um termo de cooperação técnica entre CFBIO e MEC contribuindo com subsídios para as ações de Regulação e Supervisão de Educação Superior definidos no Decreto Nº 5.773/2006 especificamente para curso de Ciências Biológicas (CFBIO/PLENÁRIAS, 2008a, p. 83).

---

<sup>151</sup> Assinatura de Termo de Colaboração com a Secretaria de Educação Superior – SESU, do Ministério da Educação, nos termos do Decreto nº 5.773/2006 em agosto de 2009 [86].

Foi informado [pela Presidente do CFBIO Maria do Carmo Brandão Teixeira], também, que foi assinado o Termo de Cooperação entre o MEC e CFBIO para que o CFBIO possa participar na avaliação de cursos de Ciências Biológicas em termos de reconhecimento e renovação de reconhecimento (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 15).

A Conselheira Presidente do CFBIO [Maria do Carmo Brandão Teixeira] reafirmou ao Plenário a responsabilidade de todos os Conselheiros Federais e Regionais em participarem na avaliação dos cursos de Ciências Biológicas (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009a, p. 17).

Posterior ao novo chamamento dos Conselhos Profissionais, a Resolução do CNE/CES nº 4 foi publicada em 06 de abril de 2009 [1], com a definição da carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração de diferentes cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial.

A sequência de publicações, revisão e republicação do que seria a ‘duração dos cursos’ e que passou a ser a ‘carga horária mínima dos cursos’ traz o desenho do processo de influência das comunidades epistêmicas que Adler & Haas (1992) apontaram: abordagem instrumental, limitada em tempo e espaço e definida por um problema e suas soluções (p. 371). Pode-se afirmar que nesses espaços atuam comunidades políticas legitimadas pela autoridade científica que, com a pretensão de atender aos interesses da coletividade seus membros adquirem autorização social para agir com vistas a atender às necessidades dos indivíduos em sociedade.

O acesso às atas das reuniões do CNE não foi possível devido imprecisão da data em que a temática foi posta em discussão nas reuniões da CES. Avaliou-se como secundária a obtenção das datas das reuniões e posterior requerimento das atas; destarte, não protocolizada solicitação no e-SIC.

A pouca transparência do CNE, constatada por nós e as dificuldades colocadas no acesso à informação já foi ensejo de auditoria da Controladoria Geral da União (CGU) no órgão. No período de 2005 a 2015 identificaram-se três relatórios de auditoria. Na auditoria do exercício de 2005 (CGU, 2005), a CGU aponta ‘Ausência de Monitoramentos dos Processos sob a responsabilidade do CNE’. A auditoria do exercício de 2007 (CGU, 2007) focou o processo de contas, nada declarando como irregular. O relatório da auditoria do exercício 2011 (CGU, 2011) retoma a importância do

monitoramento e destaca o descumprimento, pelo CNE, tanto de ações para executar o monitoramento, quanto do Acórdão celebrado com o TCU<sup>152</sup> (TCU, 2005) para programar tal monitoramento. Ainda declara que existem *fragilidades nos controles internos no que se refere à divulgação ao cidadão, das informações dos serviços prestados pelo CNE, das formas de acesso a esses serviços e dos respectivos compromissos e padrões de qualidade de atendimento ao público.*

Para compreender a Resolução do CNE/CES 04/2009 [1], junto com as regulamentações de fundamentação direta e indireta, é que foram pareados ‘Conselheiro relator e instituição de atuação’. Em destaque os Conselheiros EAM, JCAS, ACCR devido ao recorrente relato de pareceres de temas que sustentam, direta ou indiretamente, a política descrita na Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] como demonstrado.

#### a) O conselheiro EAM

Primeiro é preciso destacar que o conselheiro EAM (Éfrem de Aguiar Maranhão) não assina o parecer final que fundamenta primariamente a Resolução do CNE/CES 04/2009 [1] – Parecer CNE/CES 0213/2008 [70]. Do pareamento Conselheiro relator EAM e instituição de atuação obteve-se planilha com dezoito linhas. Esse servidor público federal a partir de 1980, tem vínculo com a Universidade Federal de Pernambuco e, nesta condição, foi conselheiro no CNE. Atualmente está aposentado e mantém junto ao INEP atuação em Pesquisa e Estudos na Área Educacional.

Quadro 46 Instituições vinculadas ao conselheiro EAM, 2015.

Instituição	Função	Início	Término
Univ. Federal Pernambuco	Professor Adjunto 4	1980	atual
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira	Pesquisa e Estudos na Área Educacional	2006	atual
Univ. Federal Pernambuco	Coordenador da Residência Médica	1984	1988
Univ. Federal Pernambuco	Vice-reitor	1987	1992
Univ. Federal Pernambuco	Pró-reitor	1988	1999
Univ. Federal Pernambuco	Reitor	1991	1994
Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras	Presidente	1994	1994
CNE	Conselheiro	1995	2002
CNE/CES	Presidente	1995	1997

<sup>152</sup> Acórdão do TCU nº 818/2005 da 2ª Câmara.

Instituição	Função	Início	Término
CNE	Presidente	1995	1999
Governo do Estado de Pernambuco	Secretário de educação	1998	2002
CNE/CES	Presidente	1999	2002
Conselho Nacional de Secretários de Educação	Presidente	2000	2002
Hospital das Clínicas	Superintendente	2001	2003
CNE	Presidente	2001	2003
ANDIFES	Vice-presidente	2003	2004
Hospital das Clínicas	Superintendente	2003	2005
Univ. Fed. de Viçosa	Serviço público	2008	2010

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em Maranhão (2011) e CGU (2014).

Ao longo do seu currículo lattes, a palavra predominante, quando analisado o vínculo ou enquadramento funcional, é servidor público: dos 25 vínculos registrados em 24 o conselheiro se declara servidor público. Seu mandato mais recente no CNE é na CEB e encerrou em 2004. Por curto período, presidiu o Conselho de Reitores (CRUB) (jan/1995) junto com o conselheiro José Carlos Almeida da Silva. A entidade, com sede em Brasília, *é a única entidade que representa todos os reitores e reitoras do Brasil* (CRUB, 2015a).

Os registros declarados no currículo Lattes não nos fornecem dados para apontar vínculos a outras instituições. O vínculo possível de ser declarado é o já apontado no estudo dos grupos por tema - o Conselheiro EAM exerce função de relator em cinco temas: DCN, DCN-Saúde; CH; CH-Bac; CH-Lic, e relata os pareceres sobre as Diretrizes Curriculares - Parecer CNE/CES 583/2001 [72]; Parecer CNE/CES 776/1997 [71] e Parecer CNE/CES 0058/2004 [85]. *De acordo com informações do professor Éfrem Maranhão, relator do processo, as Diretrizes Curriculares para o Bacharelado em Ciências Biológicas estão dentro da área da Saúde devendo em breve ter aprovação do CNE* (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 116).

Outro ponto importante é que o Conselheiro foi membro da Câmara de Educação Superior de 1996 a 2004 (CGU, 2014) – período em que se produziu parecer importante na fundamentação da Resolução do CNE/CES 04/2009 [1]: Parecer CNE/CES 0108/2003 [73] – não homologado. O parecer é revisado no Parecer CNE/CES 0329/2004 [74], também não homologado, e validado seu teor junto ao Parecer CNE/CES 0213/2008 [70]. Os dois últimos pareceres foram produzidos na gestão do Conselheiro ACCR, também foco nesse estudo (p. 201).

**b) O conselheiro JCAS**

O conselheiro José Carlos Almeida da Silva não assina o Parecer CNE/CES 0213/2008 [70]. O conselheiro relata quatro temáticas: DCN, DCN-outros, CH e CH-Bac; daí a centralidade de intermediação alta.

O conselheiro não possui currículo registrado na Plataforma Lattes. As informações obtidas sobre o conselheiro foram via seu mais recente vínculo trabalhista – Universidade Católica de Salvador, imprensa local e CNE. Seus mandatos no CNE, todos na CES vão de 1996 a 2004 (CGU, 2014).

O conselheiro, economista por formação, foi Reitor da Universidade Católica do Salvador de 1984 a 2013. A IES tem fundação em 1961. Após eleição em novembro de 2013, mesmo sendo o mais votado de uma lista tríplice, o conselheiro não foi reconduzido ao cargo pelo Grão-Chanceler Dom Murilo Sebastião Ramos Krieger. O conselheiro José Carlos Almeida da Silva presidiu o Conselho de Reitores - jan/1993 a jan/1995; jan/1997 a jan/1998 (CRUB, 2015).

Em novembro de 2005, durante sua gestão, a UCSAL foi investigada pelo Ministério Público que questionou a isenção de INSS concedida à UCSAL por certificado de filantropia.

No caso, a filantropia da UCSAL era contestada e havia uma notificação para que ela pagasse ao INSS R\$ 29,3 milhões. O reitor da UCSAL, José Carlos Almeida da Silva, procurou, então, em Brasília o presidente do INSS, Crésio de Mattos Rolim, para resolver o problema. E ele indicou Ângela para a solução. Ângela orientou a UCSAL a contratar a advogada Ariane Torres Veras de Souza. Em 24 de setembro, a UCSAL conseguiu o certificado. A advogada Ariane recebeu R\$ 1,5 milhão. E repassou a Ângela, de acordo com o processo, R\$ 336,5 mil. Procurada por ISTOÉ, a UCSAL informou que não conhece as acusações e que se manifestará na Justiça. (ISTO É, 2008)

Candidatou-se a deputado estadual no estado da Bahia pelo PMN nas eleições de 2014 – não sendo eleito<sup>153</sup>.

O vínculo possível de ser declarado é o já apontado no estudo dos grupos por tema - DCN, DCN-outros, CH e CH-Bac e o constatado com a UCSAL. O conselheiro JCAS relatou os pareceres sobre as Diretrizes Curriculares – Parecer CNE/CES 0146/2002 [87],

---

<sup>153</sup> Universia (2005); Metro1 (2013); Celestino (2014).

Revogado pelo Parecer CNE/CES 67/2003, Parecer homologado CNE/CES 0067/2003 [88]; e sobre a Duração dos cursos presenciais – Parecer CNE/CES 0108/2003[73], parecer não homologado e revisto no Parecer CNE/CES 329/2004, também não homologado. Os dois últimos pareceres foram produzidos na gestão do Conselheiro ACCR, também foco nesse estudo (p. 201).

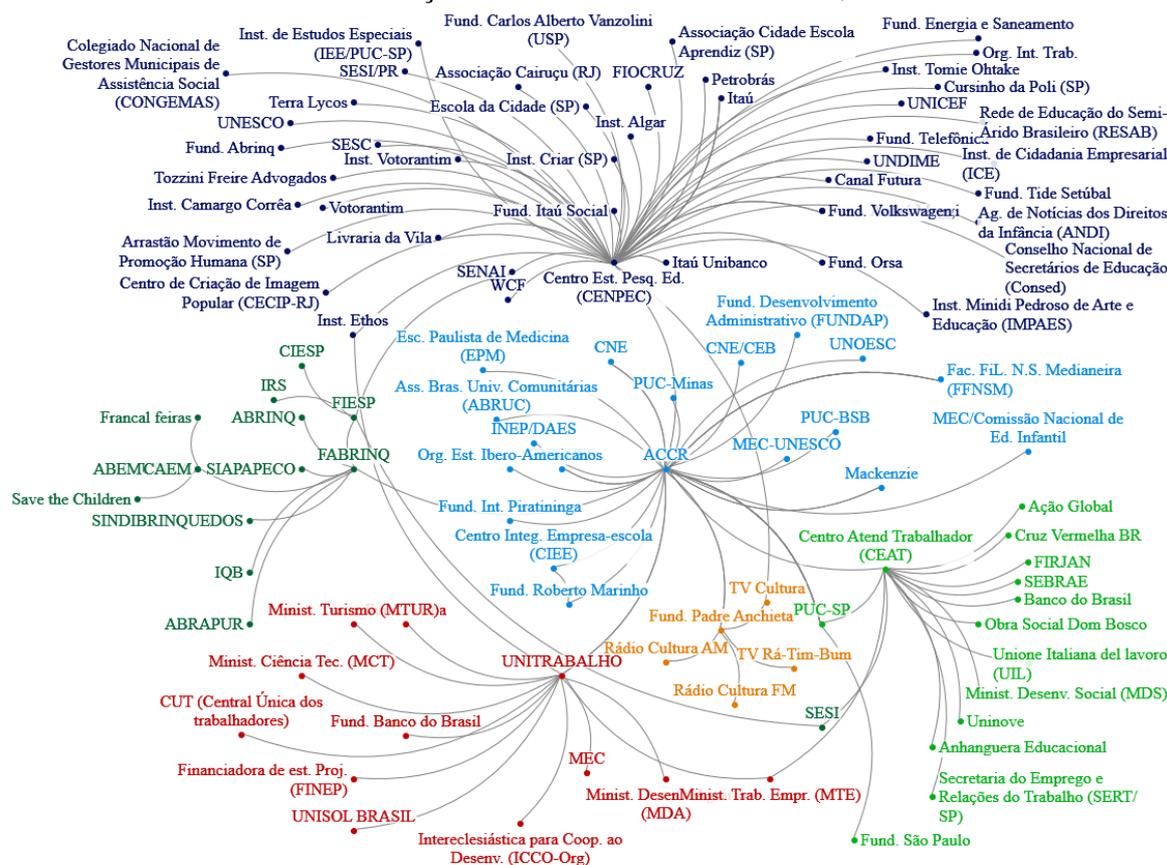
Os registros localizados não nos fornecem dados para apontar vínculos com outras instituições que não a UCSAL. A atuação simultânea como Reitor e conselheiro na CES pareceu insuspeita ao CNE, visto que o conselheiro teve seu mandato renovado (CGU, 2014).

### **c) O conselheiro ACCR**

O Conselheiro ACCR (Antônio Carlos Caruso Ronca) assinou pareceres fundamentais à Resolução do CNE/CES 04/2009 [1]; Parecer CNE/CES 0213/2008 [70]; Parecer CNE/CES 0008/2007 [76]; Parecer CNE/CES 0329/2004 [74]; Parecer P.CNE/CES 0108/2003 [73]. O Conselheiro foi membro da Câmara de Educação Superior de 2004 a 2012 (CGU, 2014).

Do pareamento Conselheiro relator ACCR e instituição de atuação obteve-se planilha com 130 linhas. No processamento, obteve-se a Figura 18 (p. 202).

Figura 18 Grupos por pareamento dos vínculos institucionais do conselheiro ACCR em função administrativa ou consultiva, 2015.



Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 18:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 110 vértices, 108 arestas exclusivas, 22 arestas duplicadas, totalizando 130 arestas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Girvan-Newmann', obtendo seis grupos.

Cada ponto ligado diretamente ao conselheiro ACCR nomeia uma instituição a qual o conselheiro declarou-se vinculado. De posse da instituição de vínculo primeiro foi realizada busca no Home *Page* institucional e extraído o nome de outras instituições as quais divulga como parceira, associada ou membro de comunidade, rede e/ou corporação<sup>154</sup>. Assim temos, na tessitura, os vínculos institucionais do conselheiro ACCR e os vínculos derivados – aqueles que as instituições de vínculo primeiro publicaram. Pelo vínculo com o Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC) - organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, criada em 1987, o

<sup>154</sup> A nomenclatura varia de instituição a instituição. Na *home page* o campo 'Quem somos' ofereceu elementos de identificação de vínculos interinstitucional.



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e, ao longo do seu currículo Lattes, a palavra predominante, quando analisado o vínculo ou enquadramento funcional, é colaborador: dos 35 vínculos registrados, em onze, o conselheiro se declara colaborador<sup>155</sup>. O conselheiro é colaborador de muitas instituições privadas, tem extensa produção técnica e larga experiência no Ensino Superior. Seu mandato mais recente é na CEB do CNE (CGU, 2014).

### 3.2.3 A formação do biólogo pelo CNE

A apresentação de autores e regulamentações em tessituras permitiu destacar comunidades epistêmicas participando da produção da política de formação do biólogo regulamentada na Resolução CNE/CES 004 de 2009 [1].

Exteriorizada a fundamentação primária e secundária da Resolução CNE/CES 004 de 2009 [1] – por dados complementares do Quadro 39 (p. 171) e Tabela 3 (p. 172) demonstrou-se que na rede de fundamentação da Resolução CNE/CES 004/2009 [1] existem regulamentações que não se restringem àquelas regulamentações de fundamentação primária. As regulamentações secundárias são longevas, iniciadas em 1965, e sustentam a resolução em rede ampla, por vezes densa, e em conexão a outras políticas. Do Quadro 41 (p. 177), Tabela 4 (p. 178) e Figura 14 (p. 179) temos que a Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] utilizou predominantemente o grupo de regulamentações das Diretrizes Curriculares da Saúde, e da Carga Horária da Saúde e do Bacharelado.

As duas tessituras - Figura 13 (p. 174) e Figura 14 (p. 179) se complementam. Elas nos auxiliam a perceber que a fundamentação pulverizada em diferentes e diversas regulamentações é reunida pela temática – diretrizes curriculares e carga horária. Assim, uma fundamentação diversa e ancorada em dois pilares temáticos possibilita o estudo conjunto da política descrita na Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] e também de outras que utilizam da mesma fundamentação.

---

<sup>155</sup> Outras classificações de vínculo: Celetista – 04; Professor Visitante – 08; Outro – 02; Membro de Comitê ou Conselho - 04; Consultor – 02; Assistente Técnico - 01; Celetista – 04; Colaborador – 11; Conselheiro – 01; Consultor – 01; Coordenação – 01; Direção e Vice – 01; Graduação – 02; Não informado – 01; Outro - 01; Pósgraduação – 02; Professor Visitante – 04; Programador Pedagógico – 03; Reitor, Vice - 03.

Existem relatores com graus diferentes de participação em relatoria, como também foi asseverado na constituição das comissões do CNE em 2014 (Figura 12, p. 168). A definição de maior ou menor participação remete a conjunturas e regras internas às Câmaras não disponibilizadas ao público.

Os conselheiros relatores EAM, JCAS, ACCR são especialistas que compartilham conhecimento comum e *ajudam o Estado a identificar seus interesses, moldando os temas para debate coletivo, propondo políticas específicas e identificando pontos salientes para negociação* (HAAS, 1992, p. 2) – como a carga horária e as diretrizes dos cursos da saúde. Constituíram-se em CE e sua rede de relações indica que atuaram de forma indireta no momento de Difusão - por influenciar decisões e posições adotadas pelo coletivo do CNE e no momento de Seleção – por criar coalizões de apoio às Diretrizes Curriculares e Carga Horária, que deram suporte à política curricular da Resolução CNE/CES 004/2009 [1], como definido em Adler & Haas (1992).

### 3.3 Conselho Federal de Biologia

O estudo da produção da política de formação do biólogo por esses autores distais reunidos no CFBIO exigiu acesso ao Acervo Documental da instituição - temática explicitada no tópico ‘Busca, coleta e tratamento dos registros documentais’ (p. 158). Este tópico irá detalhar o tratamento dos registros documentais relacionados ao CFBIO. O material utilizado é constituído principalmente de Atas, Pareceres e Relatórios obtidos nos documentos acervados. Quando necessário, foram utilizadas outras fontes tais como documentos disponibilizados pelo CFBIO e CRBIOs no *home* institucional, a Plataforma Lattes o e-SIC.

Parte significativa da pesquisa se constituiu no interior de um processo de leituras e releituras exigidas pela análise documental<sup>156</sup>. Os documentos acervados (Quadro 36, p. 161) foram vasculhados utilizando a ferramenta de busca do Adobe Acrobat X (ADOBE, 2011), programada para coincidência de termos, expressões e caracteres com diferenciação (Tabela 6, p. 217). Localizado o termo, era iniciada a análise de contexto, avaliando a pertinência de leitura na íntegra.

---

<sup>156</sup> Cf. tópico 3.2.2 Autores, vínculos e interações (p. 181).

Foram analisados integralmente os arquivos da Comissão de Aperfeiçoamento Profissional (CFAP) e da Comissão de Legislação e Normas (CLN), visto serem responsáveis pelos pareceres que sustentam a Resolução do CFBIO nº 300/2012[2]. A orientação temática para análise documental dos demais arquivos foi consequente dessa primeira. A análise e os excertos dos documentos foram utilizados ao longo do texto.

Tabela 5 Quantitativo dos termos de buscados nos arquivos do CFBIO – Comissões, Diretoria e Plenária, no período de 1999 a 2014. Uberlândia/MG, 2015.

<b>Termo de busca</b>	<b>CFAP</b>	<b>CLN</b>	<b>Diretoria</b>	<b>Plenária</b>	<b>Total Geral</b>
MEC	52	02	150	195	399
Formação	85	110	80	119	394
Carga horária	12	16	42	64	134
Licenciatura	16	03	46	58	123
Bacharelado	06	01	29	46	82
Diretrizes curriculares	09	05	40	27	81
CNE	14	01	19	28	62
Currículo	05	12	13	22	52
Conselho Nacional de Educação	01	-	12	09	22
Ministério da Educação	03	-	05	12	20
Padrões de qualidade	08	01	03	04	16
Padrão de qualidade	02	-	10	02	14
Currículo mínimo	-	-	02	03	05
<b>Total Geral</b>	<b>213</b>	<b>151</b>	<b>451</b>	<b>589</b>	<b>1404</b>

Fonte: diagramação projetada pela autora dos documentos acervados CFBIO/CFAP (2012), CFBIO/PLENÁRIAS (2005, 2009, 2014), CFBIO/DIRETORIA (2004, 2007, 2012, 2014), CFBIO/CLN (2014), 2015.

Encerrada a obtenção dos dados e tendo interesse em compreender os fundamentos dos processos de produção das políticas curriculares que impactaram a formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas, organizou-se o texto de modo a caracterizar a rede de fundamentação da Resolução do CFBIO nº 300/2012 [2], para depois destacar as políticas do CFBIO que impactaram a formação inicial do biólogo.

### 3.3.1 A rede de fundamentação da Resolução do CFBIO 300/2012

A Resolução do CFBIO 300/2012<sup>157</sup> [2] determinou que, para emissão de laudos e relatórios técnicos, o Biólogo deveria comprovar que 3200 h de sua formação foram preenchidas com conteúdo básico<sup>158</sup>. Ela é derivada de publicação anterior que havia

<sup>157</sup> O Quadro 71 (p. 325) e o Quadro 72 (p. 327) do Apêndice C - Conselho Profissional apresentam as regulações e regulamentações de fundamentação primária e secundária obtidas na Resolução do CFBIO 300/2012 [2].

<sup>158</sup> Segundo as Diretrizes do curso são considerados conteúdos básicos: Biologia Celular, Molecular e Evolução; Diversidade Biológica; Ecologia; Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra; Fundamentos Filosóficos e Sociais (Resolução do CNE/CES 7/2002 [12] que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas).

estabelecido o prazo final de adequação em dezembro de 2013 (Resolução do CFBio nº 213, de 20 de março de 2010, publicada no DOU, de 24/03/2010 [70] e a do CFBio Resolução nº 215, de 16 de abril de 2010, publicada no DOU, de 22/04/2010). Com a republicação da Resolução do CFBio 300/2012 [2], o prazo foi estendido para dezembro de 2015.

Para emissão de laudos e relatórios técnicos o biólogo deve, junto ao Conselho Regional a que pertence, individualmente, solicitar uma ‘Anotação de Responsabilidade Técnica’ (ART). Assim a ART é individual e por atividade. É registrada em formulário próprio nos sites dos Conselhos Regionais com recolhimento, pelo Conselho Regional, de valores monetários diferenciados para cada serviço a ser prestado pelo biólogo.

Para todos os efeitos legais, é esse documento registra o biólogo responsável pelas atividades descritas (daí a expressão ‘de Responsabilidade Técnica’). A ART deve ser registrada pelos Biólogos que assinam como também pelos responsáveis técnicos do empreendimento.

ATENÇÃO! O registro de Anotação de Responsabilidade Técnica é obrigação legal. Os trabalhos realizados por profissionais que estejam trabalhando sem a devida Anotação de Responsabilidade Técnica podem ser questionados e/ou invalidados legalmente (CRBio-04, 2015).

Pela ART, o conselho tem o registro das atividades profissionais que dizem respeito à proposição, execução, coordenação, supervisão e orientação de estudos, projetos, pesquisas, serviços, assessorias, consultorias, perícias, pareceres, laudos técnicos, fiscalização, bem como outras atividades nas diversas áreas das Ciências Biológicas ou a elas ligadas. É um instrumento normatizado pelo Sistema CFBio/CRBIOS que têm na Resolução do CFBio 300/2012 [2] e respectivo Parecer do CFBio 01/2010[5], orientações de análise para o Conselho Regional deliberar quanto ao deferimento do seu registro.

A planilha com o registro das documentações é composta de linhas e duas colunas. O resultado do pareamento gerou nova planilha com 50 vértices, 68 pareamentos. Os vértices agrupados por cluster ‘Girvan-Newman’ resultaram em cinco grupos: G1 a G5. A base para a construção do grupamento utiliza a densidade de conexões do gráfico. As regulações estão nominadas no Quadro 71 do Apêndice C - Conselho Profissional (p. 325) e suas métricas no Quadro 47.

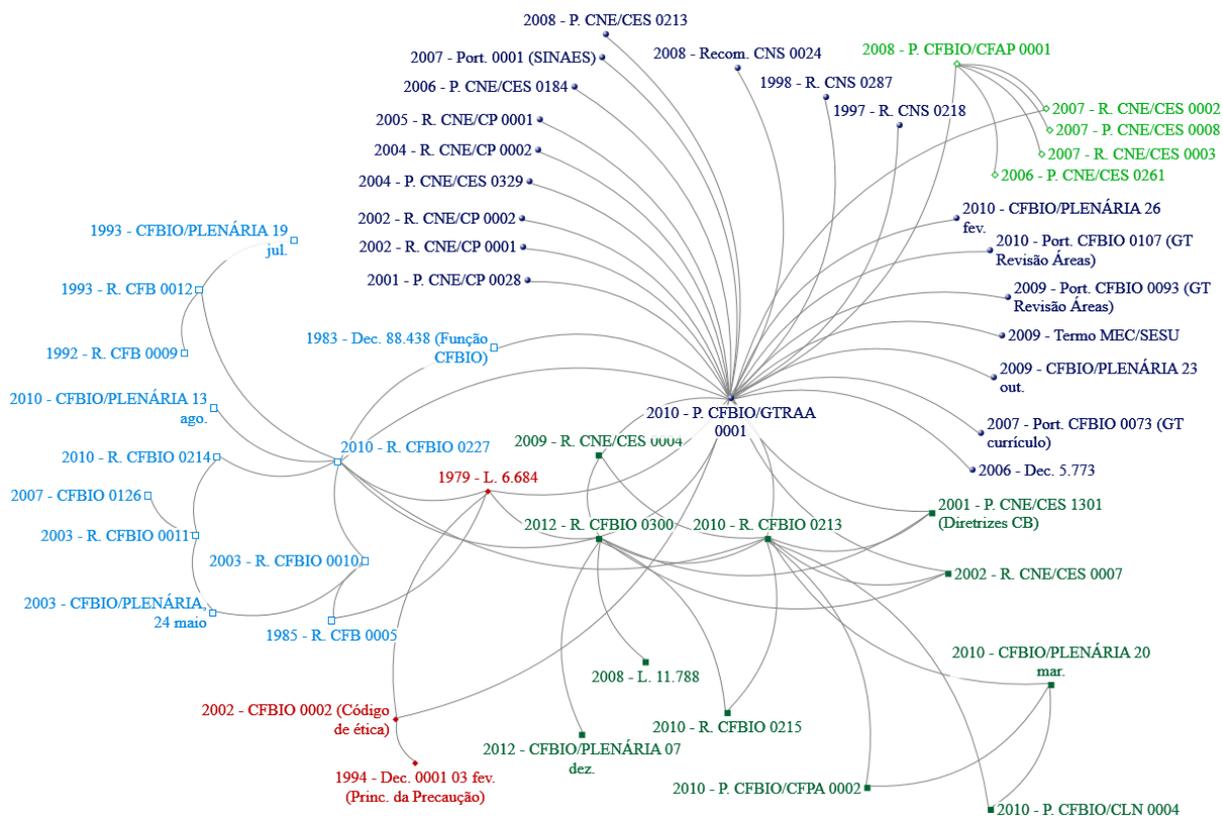
Quadro 47 Vértices e métricas das regulações associados à Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.

Vértice	<i>Betweenness Centrality</i>	<i>PageRank</i>
2010 - P. CFBIO/GTRAA 0001	917,833	10,621
2010 - R. CFBIO 0227	351,167	2,904
2010 - R. CFBIO 0213	168,167	2,923
2008 - P. CFBIO/CFAP 0001	141,000	2,074
2012 - R. CFBIO 0300	132,667	3,033
1993 - R. CFB 0012	95,000	1,311
1979 - L. 6.684	54,000	1,611
2003 - R. CFBIO 0010	51,333	1,075
2002 - CFBIO 0002 (Código de ética)	48,000	1,123
2010 - R. CFBIO 0214	45,000	0,773

Fonte: Elaborado pela autora, utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Na rede de fundamentação da Resolução do CFBIO 300/2012 [2], existem grupos primários constituídos de regulações e regulamentações. A planilha construída por pareamento regulação/regulamentação e regulação/ regulação e as métricas dos vértices permitem selecionar as regulações. A centralidade de intermediação (*Betweenness Centrality*) demonstra a participação ativa dos vértices na tessitura, tendência também confirmada pelo *PageRank*. A utilização do software permitiu identificá-los. As métricas auxiliaram individualizar o vértice e destacar o seu papel na rede. Daí a constatação de ser a regulação 2010 - P. CFBIO/GTRAA 0001 central a todas as outras regulações que compõem a rede de sustentação da Resolução do CFBIO 300/2012 [2]. A tessitura seguinte (Figura 13) mapeia e expõe as regulações do Quadro 71 do Apêndice C - Conselho Profissional (p. 325).

Figura 20 Grupos por pareamento regulação/regulamentação ou regulação/regulação associados à Resolução do CFBio 300/2012, 2015.



Fonte: Diagramação elaborada pela autora das informações disponíveis documentos acervados CFBio/CFAP (2012), CFBio/PLENÁRIAS (2005, 2009, 2014), CFBio/DIRETORIA (2004, 2007, 2012, 2014), CFBio/CLN (2014), utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2014).

Parâmetros da Figura 20:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 50 vértices, 68 arestas exclusivas, sem arestas duplicadas. Agrupamento matemático por *cluster* 'Clause-Newman-Moore', obtendo cinco grupos apresentados na forma descondensada.

O Parecer do CFBio 01/2010[5] é um documento de treze folhas, elaborado após uma sequência de estudos desenvolvidos em Grupos de Trabalhos (GT), Comissões e Oficinas ao longo de quatro anos<sup>159</sup>. No Parecer foram nominados e quantificados os componentes curriculares que o Biólogo deve comprovar para assim solicitar registro para emissão de laudos e relatórios técnicos (Quadro 26, p. 131).

No texto do Parecer do CFBio 01/2010[5], esse Conselho diz-se *preocupado em cumprir sua missão institucional* (p. 1) e destaca que já contribuiu com o MEC *nos estudos*

<sup>159</sup> Cf. tópico 3.2.2 Autores, vínculos e interações (p. 181).

*relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas* (p. 1).

[...] o Projeto Pedagógico de Curso deverá expressar claramente os componentes curriculares abrangendo o perfil profissional, as competências e habilidades curriculares – teóricos e práticos – estágio curricular obrigatório supervisionado, atividades complementares e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), explicitando, ainda, outros componentes que se mostrarem necessários para uma perfeita consistência do Projeto Pedagógico. Sugerem-se, a seguir, conteúdos, cargas horárias – teóricas e práticas – e componentes curriculares/disciplinas que devem nortear a elaboração do PPC: [...] (PARECER CFBIO 01/2010, p. 6 [5]).

Afirma que:

O projeto pedagógico dos cursos de Ciências Biológicas deverá garantir a formação de profissionais aptos a aplicar seu conhecimento e as tecnologias disponíveis ao uso racional sustentável dos recursos naturais, associados à manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, ao saneamento e saúde humana, objetivando a preservação da vida em todas as suas formas e manifestações (PARECER CFBIO 01/2010, p. 6 [5]).

E ainda que:

(...) a IES ao pensar um Projeto Pedagógico para o curso de Ciências Biológicas, deve considerar o seu potencial representado pelo corpo docente/linhas de pesquisa e atuação, infraestrutura, observada ainda, a realidade e carências da região onde se encontra inserida (PARECER CFBIO 01/2010, p. 6 [5]).

Além da qualidade e quantidade dos conteúdos curriculares, o Parecer sugeriu disciplinas como componentes curriculares obrigatórios, eletivos, facultativos; como temas de estágio acadêmico supervisionado e de TCC, para cada uma das áreas de atuação do biólogo: Meio Ambiente e Biodiversidade; Saúde; Biotecnologia e Produção.

A contribuição do CFBIO ao MEC é respaldada pelo Termo de Colaboração MEC/CESU de 2009.

[...] dever institucional do CFBIO na proteção da sociedade e de fiscalização do exercício profissional, o teor do disposto na Lei nº 6.684/1979 bem como o disposto no inciso XVIII, do Artigo 11, do Decreto nº 88.438/1983, que estabelece ser função do CFBIO definir o limite de competência no exercício profissional, conforme os currículos efetivamente realizados entende serem necessário que sejam estabelecidos os requisitos mínimos para o Biólogo atuar nas áreas supracitadas (CFBIO 01/2010[5], p. 1).

O citado dever institucional do CFBIO é exercido em referência ao ‘teor’ da lei que regulamentou a profissão de biólogo e criou o conselho profissional. Não fica explícito, ao longo do documento, qual o ‘teor’ da referida lei que sustenta a participação do CFBIO em *estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima*

*para os cursos de Ciências Biológicas, nem tampouco como esses estudos afetam o dever institucional do CFBIO na proteção da sociedade e de fiscalização do exercício profissional.*

Situação semelhante ocorre ao citar inciso XVIII, do Artigo 11, do Decreto nº 88.438/1983, decreto que regulamenta o exercício da profissão de biólogo - o artigo 11 enumera as competências do Conselho Federal de Biologia. Pelo inciso XVIII, compete ao CFBIO *definir o limite de competência no exercício profissional, conforme os currículos efetivamente realizados*. Pelo escrito, a compreensão textual possível é a de que o campo que compete ao CFBIO *definir limite de competência* é o campo *do exercício profissional*. Um exemplo situacional: quando o biólogo, egresso de qualquer graduação em Ciências Biológicas, pede registro junto ao conselho profissional, o conselho, analisando o *currículo efetivamente* realizado pelo solicitante, define o *limite de competência* do solicitante para o efetivo exercício da profissão em um dado campo de atuação.

Utilizando interpretação diferente da exemplificada, o conselho autoqualifica-se para os *estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas* junto ao MEC. Pela interpretação feita do inciso XVIII, a *missão* do conselho tem o campo de ação ampliado. Além do campo relativo ao exercício profissional, o conselho se atribuiu responsabilidades relativas ao campo de formação do biólogo.

Validada a autoridade do CFBIO em participar de *estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas* junto ao MEC/CNE, o Parecer CFBIO 01/2010 segue destacando, temporalmente, outras participações e deliberações junto ao MEC/CNE.

[...] tendo em 2009 celebrado Termo de Colaboração com a Secretaria de Educação Superior – SESU, do Ministério da Educação, nos termos do Decreto nº 5.773/2006, para participar do processo de avaliação para reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos de graduação em Ciências Biológicas, bem como analisando PPCs de vários cursos de Ciências Biológicas no intuito de orientar as IES quanto à melhoria na formação do Biólogo para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. (PARECER CFBIO 01/2010, p. 1 [5])

O acordo objetivou, entre outros pontos, mais a analisar os projetos pedagógicos dos cursos de várias graduações em Ciências Biológicas e orientar as instituições de

ensino superior (IES) quanto à melhoria na formação do Biólogo para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, e menos a atender à recém-publicada Resolução do CNE/CES 004/2009[1].

Foi informado o conteúdo da reunião ocorrida em 14 de agosto com o Chefe de Gabinete do Ministro da Educação, João Paulo Bachur quando estiveram presentes os Presidentes do CFBIO, CRBIO-05 e CRBIO-02 e a Vice-Presidente do CFBIO. Foi exposta toda a preocupação do Sistema com relação à formação do Biólogo licenciado e Bacharelado - relatando todo o histórico que conduziu a aprovação da lei que regulamentou a profissão de Biólogo. Passando a preocupação, no momento, com a consulta pública com relação às denominações e os referenciais das Ciências Biológicas da Licenciatura (2.800h) e Bacharelado (3.200h) e as fragilidades apresentadas nas mesmas. Foi solicitado que o MEC incluísse o Sistema CFBIO/CRBIOs como membro da Comissão de Especialistas que irá analisar a consulta pública e formular o documento final (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 28. Ata da reunião realizada em 15 ago. 2009).

No MEC, o texto do Edital MEC/SESU nº 04/1997<sup>160</sup> e do Parecer CNE/CES 008/2007 também registram a referida contribuição.

O MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO - MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Superior - SESU, torna público e convoca as Instituições de Ensino Superior a apresentar propostas para as novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, que serão elaboradas pelas Comissões de Especialistas da SESU/MEC (MEC/SESU, 1997, p. 1 [70]).

A discussão das Diretrizes Curriculares deverá ser realizada de forma a integrar uma ampla parcela da comunidade interessada, legitimando o processo de discussão. Assim, é desejável a integração das IES com as Sociedades Científicas, ordens e associações profissionais, associações de classe, setor produtivo e outros setores envolvidos, através de seminários, encontros, workshops e reuniões, de forma a garantir Diretrizes Curriculares articuladas tanto às reformas necessárias à estrutura da oferta de cursos de graduação, quanto aos perfis profissionais demandados pela sociedade (MEC/SESU, 1997, p. 2 [70]).

Embora as propostas possam ser encaminhadas de forma isolada por cada IES, é desejável que haja uma ampla integração entre diferentes IES, nas suas áreas afins, bem como com as sociedades científicas, ordens e conselhos profissionais, de forma a se consorciarem em torno de uma proposta comum a ser apresentada (MEC/SESU, 1997, p. 3 [70]).

---

<sup>160</sup> Esse edital chamou as IES para apresentarem propostas para as Diretrizes Curriculares e destacou o desejo de que o processo construtivo das Diretrizes ocorresse em integração com outros setores envolvidos.

Em sequência ao processo iniciado pelo Edital nº 4, segmentos significativos da sociedade, das IES universitárias e não universitárias, das organizações docentes, discentes e profissionais participaram de seminários, fóruns e debates. Esgotado o prazo estabelecido pelo Edital, as Comissões de Especialistas de Ensino (CEEs) foram convocadas para sistematizarem as sugestões apresentadas e produzirem as propostas que seriam enviadas ao CNE (PARECER CNE/CES 008/2007, p. 9 [76]).

O texto do Parecer prossegue com argumentos que enfatizam a responsabilidade do MEC pela distinção e distanciamento entre o perfil formativo do biólogo-licenciado e o do biólogo-bacharel; aponta estudos internos desenvolvidos para *subsidiar e atender às audiências públicas promovidas pelo CNE* (p. 4); destaca divergência com o MEC na definição da carga horária mínima; determina carga horária formativa mínima, diferente da estipulada pelo MEC, para concessão de registro para trabalhar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia para os Biólogos que se graduarem até 2013<sup>161</sup> e apresenta, detalhadamente, qualidade e quantidade dos conteúdos curriculares para a formação do biólogo.

Em 2001, o Conselho Federal de Biologia debateu o perfil do bacharel em Ciências Biológicas no CNE, momento em que já estava definida e documentada a cisão Licenciatura/Bacharelado.

A formação do Bacharel e Licenciado começou a ser direcionada e seus profissionais capacitados para atividades específicas, pelo próprio Ministério da Educação - MEC, quando da aprovação e publicação do Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 e da Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de Março de 2002, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (PARECER CFBIO 01/2010, p. 2 [5]).

Entretanto, o registro destaca a participação do CFBIO em Audiência pública sobre as Diretrizes Curriculares.

---

<sup>161</sup> A Resolução do CFBIO nº 300/2012 [2] estendeu o prazo de cumprimento de dezembro de 2013 para dezembro de 2015.

A Presidente [em referência a Noemy Yamaguishi Tomita] relatou sua participação na Audiência Pública sobre as Diretrizes Curriculares, juntamente com a Presidente do CRBIO-1, o Vice-Presidente do CRBIO-4, Sávio José Martins de Oliveira e o Prof. Nélio Bizzo, da USP e Presidente da Sociedade Brasileira do Ensino de Ciências. **Tendo em vista as mudanças que deverão ocorrer em função da separação da Licenciatura do Bacharelado**, bem como a necessidade de ampliar o documento no que diz respeito ao perfil do egresso e as habilidades desenvolvidas nos cursos, foi solicitado que as Diretrizes Curriculares do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas fossem retiradas para revisão. A Presidente do CRBIO-3 questionou se as Diretrizes da Licenciatura são passíveis de alteração, tendo sido informada pela Presidente do CFBIO que essas Diretrizes já foram aprovadas e as **Diretrizes das Ciências Biológicas não poderão contemplar a Licenciatura**. (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 122-123. Ata da reunião realizada em 24 ago. 2001 - grifo nosso).

A proclamada autoridade do CFBIO para participar dos *estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas* junto ao MEC mostra-se ineficaz nesse ponto. A distinção e distanciamento do perfil formativo foi uma decisão do MEC - o fato de o CFBIO compor as comissões – como comprovado também na citação acima, e participar da construção das diretrizes curriculares que distinguiu os perfis formativos, providencialmente, não interferiu na distinção desses.

Por conseguinte, tem-se uma entidade de regulação- CFBIO, ajustando as fronteiras de seu campo de atuação na medida em que o amplia e/ou o sobrepõe ao da entidade de regulamentação – MEC que, não por desconhecimento, permite e incentiva a asseverada mudança. A esse processo, o CFBIO nominou ‘contribuição’.

Em complementaridade - Quadro 71 do Apêndice C - Conselho Profissional (p. 325), Quadro 47 (p. 208) e Figura 20 (p. 209) indicam uma rede de fundamentação da Resolução do CFBIO 300/2012 [2] que partilha espaços com o MEC/CNE e também MS/CNS, a ser considerada.

### 3.3.2 Autores, vínculos e interações

O Conselho Federal de Biologia<sup>162</sup> foi criado em conjunto à regulamentação da profissão de biólogo, no ano de 1979, e sua normatização se deu no ano de 1983 [62]. O primeiro presidente do CFBIO, Paulo Nogueira Neto e sua Diretoria, estabeleceram os

---

<sup>162</sup> Texto de apresentação construído utilizando informações do sítio dos Conselhos [30][89].

procedimentos administrativos e normativos que configuraram o CFBIO como autarquia fiscalizadora de orientação do exercício profissional e de representação da categoria com sede própria em Brasília.

O CFBIO é uma importante agência reguladora<sup>163</sup> visto a obrigatoriedade de registro para que o biólogo atue em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos e pareceres em áreas específicas da profissão (Resolução do CFBIO nº 227, de 18 de agosto de 2010 [90]; Resolução do CFBIO nº 300, de 07 de dezembro de 2012[2]). As atividades relacionadas ao ensino não demandam registro no conselho profissional<sup>164</sup>, o que não sugere que o Conselho denegue o desejo de fiscalizá-la.

O Vice-Presidente do CRBIO-05 [José Roberto Feitosa Silva] solicitou maiores esclarecimentos sobre esta relação que existe entre o MEC e o MS que estão trabalhando em conjunto e indagando, se os profissionais Biólogos atuam na área da saúde, então, os Conselhos de Biologia tem autonomia para fiscalizar o exercício da profissão do Biólogo na área da saúde. Porque, então, não podem os Conselhos fiscalizar o exercício daqueles profissionais que estão dentro da área da educação questionando por que os profissionais da área da educação não podem ser fiscalizados assim como os Conselhos da área da saúde. A Presidente do CFBIO [Noemy Yamaguishi Tomita] esclareceu que por conta da Lei de Diretrizes e Bases - LDB a prática da fiscalização do magistério está restrita ao MEC (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 7. Ata da reunião realizada em 11 jun. 2005).

A denominação ‘Sistema Conselho Federal e Conselhos Regionais de Biologia - Sistema CFBIO/CRBIOS’ é utilizada para representar a autarquia federal composta pelo conjunto do CFBIO e CRBIOS. Até o momento, temos sete conselhos regionais<sup>165</sup> nos Sistema CFBIO/CRBIOS, dotados de personalidade jurídica e de direito público, com autonomia administrativa e financeira.

Organizacionalmente, o CFBIO é composto pelo Plenário e pela Diretoria. O Plenário, órgão normativo e deliberativo superior do CFBIO, é composto de dez conselheiros efetivos e respectivos suplentes<sup>166</sup>, eleitos por meio de candidatura de chapa,

---

<sup>163</sup> Cf. delimitação conceitual da Nota de rodapé nº 15, (p. 34).

<sup>164</sup> A Portaria do MEC nº 524, de 12 de junho de 1998, extinguiu o registro de professor conhecido como Registro L, e a carteira emitida pelo Ministério da Educação para os alunos formados em cursos superiores de Licenciaturas.

<sup>165</sup> CRBio-01 São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, com sede em São Paulo; CRBio-02 Rio de Janeiro e Espírito Santo, com sede no Rio de Janeiro; CRBio-03 Rio Grande do Sul, Santa Catarina, com sede em Porto Alegre; CRBio-04 Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Tocantins; CRBio-05 Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe com sede em Recife; CFBio-06 Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima; CRBio-07 Paraná.

<sup>166</sup> O Conselheiro Suplente é convocado pelo Presidente para substituição dos Conselheiros Efetivos quando de impedimentos, ausências, licenças, faltas ou renúncia (BRASIL, 1979. Art 14º [62]).

de conformidade com o art. 7º, § 1º, da Lei nº 6.684/1979 [62], pelo Colégio Eleitoral composto por um representante de cada CRBIO.

Em outubro passado foi eleita nova plenária para o CFBIO, composta pelos seguintes Conselheiros:

- Conselheiros Efetivos – 2015 a 2019
  - Cristina Maria de Souza Motta;
  - Edson Tadeu Iede;
  - Fátima Cristina Inácio de Araújo
  - Geni Conceição de Barros Cáuper;
  - Lenir Lemos Furtado Aguiar;
  - Lídice Almeida Arlego Paraguassé;
  - Murilo Damato;
  - Rodrigo Teribele;
  - Vera Lúcia Maróstica Callegaro;
  - Wlademir João Tadei.
- Conselheiros Suplentes – 2015 a 2019
  - André Luiz Dutra da Silva Capezzuto;
  - Bárbara Rosemar Nascimento de Araújo;
  - Beloni Terezinha Pauli Marterer;
  - Elizeu Fagundes de Carvalho;
  - Laurindo Dalla Costa;
  - Lourdes Maria Abdu El-moor Loureiro;
  - Luciana de Luna Costa;
  - Luiz Marcelo de Lima Pinheiro;
  - Olga Yano;
  - Sandra Farto Botelho Trufem.

A Diretoria<sup>167</sup> é constituída pelo Presidente, Vice-Presidente, Secretário e Tesoureiro; os dois primeiros eleitos e os outros indicados pelo Plenário, bianualmente, dentre os conselheiros efetivos<sup>168</sup>. Estão previstas Comissões Permanentes<sup>169</sup>, Comissões Temporárias<sup>170</sup> e Grupos de Trabalho<sup>171</sup> para assessorar o Plenário e a Diretoria. A nova Diretoria 2015/2017 é composta pelos conselheiros: Wlademir João Tadei (Presidência); Fátima Cristina Inácio de Araújo (Vice-Presidência); Geni Conceição de Barros Cáuper (Secretária); Vera Lúcia Maróstica Callegaro (Tesouraria).

---

<sup>167</sup> A Lista completa dos Diretores do CFBio com mandato posterior a 1993 está disponível no Apêndice C - Conselho Profissional, Quadro 68 (p. 320).

<sup>168</sup> A Lista completa dos Conselheiros Efetivos do CFBio com mandato posterior a 1993 está disponível no Apêndice C - Conselho Profissional, Quadro 69 (p. 321) e Quadro 70 (p. 323).

<sup>169</sup> Comissão de Legislação e Normas (CLN); Comissão de Tomada de Contas (CTC); Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional (CFAP); Comissão de Licitação (CPL); Comissão de Patrimônio (CP).

<sup>170</sup> Comissão Temporária do Mercosul (validade até 23/10/2015), Comissão de Comunicação e Imprensa – CCI (validade até 23/10/2013).

<sup>171</sup> Grupo de Trabalho para Nova Contabilidade Pública (validade até 23/10/2013), Grupo de Trabalho Nova Cédula de Identidade (validade até 23/10/2013), Grupo de Trabalho para Estudos de Fauna (validade até 23/10/2013).

O exame dos documentos demonstrou que alguns Conselheiros têm história mais longa dentro do CFBIO - é comum a participação do mesmo Conselheiro em mais de uma gestão. No período de 24 anos (1991 a 2015) temos 75 conselheiros diferentes compondo o CFBIO, sendo que 26 conselheiros tiveram dois ou mais mandatos (14 conselheiros diferentes em mandatos efetivos, e nove conselheiros diferentes em mandatos como suplente).

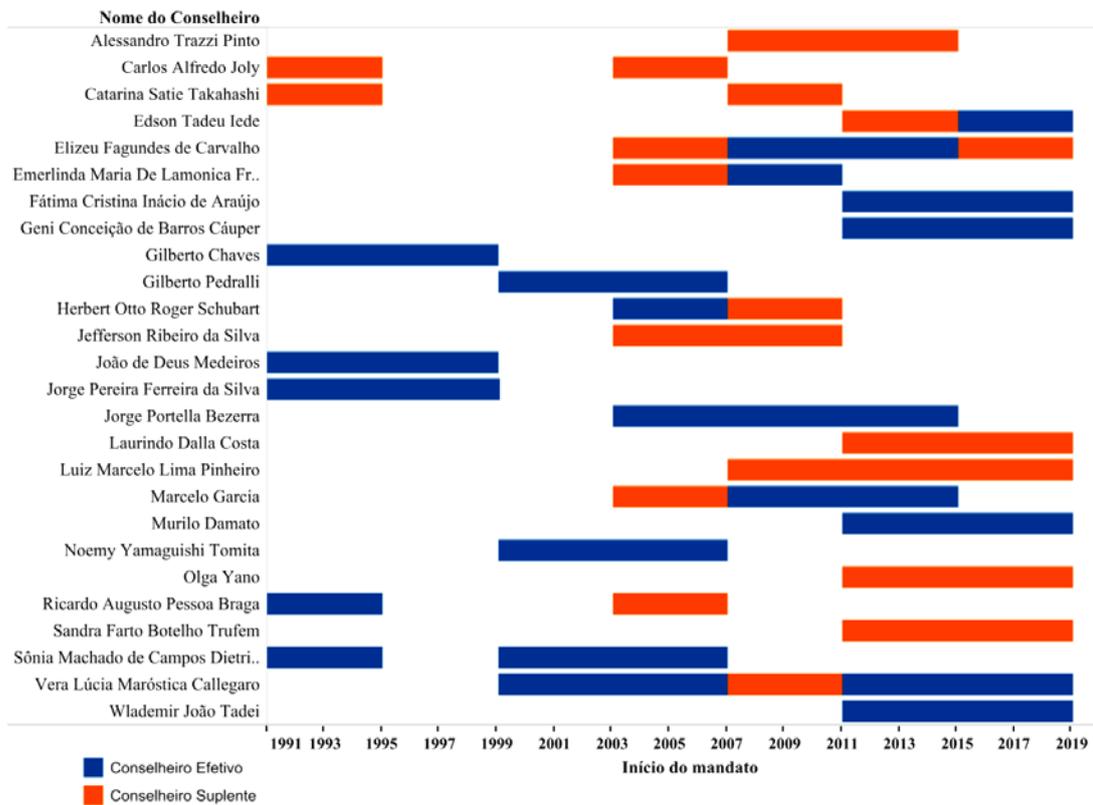
Tabela 6 Número de mandatos dos Conselheiros do CFBIO no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.

<b>Nº de mandatos</b>	<b>Conselheiro efetivo (N)</b>	<b>Conselheiro efetivo (%)</b>	<b>Conselheiro Suplente (N)</b>	<b>Conselheiro Suplente (%)</b>
1	28	66,67	31	77,50
2	11	26,19	08	20,00
3	02	4,76	01	2,50
4	01	2,38	00	0,00
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Apêndice C - Conselho Profissional (p. 319).

Embora o mandato único predomine na Tabela 6 (p. 217), o mesmo conselheiro pode ter um mandato como efetivo e outro como suplente. A constatação convidou a nova diagramação da diversidade e respectivo número de mandatos dos conselheiros. A Figura 21 (p. 218) destaca os 26 conselheiros com dois ou mais mandatos.

Figura 21 Conselheiros do CFBIO com participação em dois ou mais mandatos no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.



Fonte: Apêndice C - Conselho Profissional (p. 319).

A Figura 21 (p. 218) aponta continuidade de membros do conselho entre os mandatos: Vera Lúcia Maróstica Callegaro (cinco mandatos, sendo quatro efetivos); Elizeu Fagundes de Carvalho (quatro mandatos, sendo dois efetivos); Jorge Portella Bezerra e Sônia Machado de Campos Dietrich (três mandatos efetivos); Marcelo Garcia (três mandatos, sendo dois efetivos).

O Quadro 48 (p. 219) e a Figura 21 (p. 218) demonstram a ascensão não só de conselheiros, mas também de grupos de conselheiros: as parcerias Sônia/Vera e Elizeu/Jorge/Marcelo contabilizam, cada uma, dois mandatos sequenciados. Assim, além de conselheiros com mais de um mandato, temos também grupos de conselheiros com mais de um mandato.

Quadro 48 Conselheiros efetivos do CFBIO por mais de um mandato em gestões subsequentes no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.

Início do mandato	Conselheiro efetivo
23/10/1999	Sônia Machado de Campos Dietrich
	Vera Lúcia Maróstica Callegaro
23/10/2003	Jorge Portella Bezerra
	Sônia Machado de Campos Dietrich
	Vera Lúcia Maróstica Callegaro
23/10/2007	Elizeu Fagundes de Carvalho
	Jorge Portella Bezerra
	Marcelo Garcia
23/10/2011	Elizeu Fagundes de Carvalho
	Jorge Portella Bezerra
	Marcelo Garcia
	Vera Lúcia Maróstica Callegaro
23/10/2015	Vera Lúcia Maróstica Callegaro

Fonte: Apêndice C - Conselho Profissional (p. 319).

Também se verificou a continuidade de membros na composição das Diretorias. Os cargos da diretoria foram ocupados por 22 conselheiros diferentes, sendo que quinze tiveram dois ou mais mandatos (Quadro 49, p. 219).

Quadro 49 Conselheiros efetivos do CFBIO por mais de um mandato na Diretoria no período de 1991 a 2015. Uberlândia/MG, 2015.

Conselheiro efetivo	Cargo	Início do mandato
Fátima Cristina Inácio de Araújo	Diretoria - Tesouraria	23/10/2013
	Diretoria - Vice Presidência	23/10/2015
Geni Conceição de Barros Cáuper	Diretoria - Secretaria	23/10/2015
	Diretoria - Vice Presidência	23/10/2011
		23/10/2013
Gilberto Chaves	Diretoria - Presidência	22/10/1995
		20/07/1997
	Diretoria - Tesouraria	17/10/1993
Gilberto Pedralli	Diretoria - Vice Presidência	23/10/1999
		23/10/2003
Gláucia Freitas Sampaio	Diretoria - Secretaria	23/10/2003
		06/03/2004
Herbert Otto Roger Schubart	Diretoria - Vice Presidência	06/03/2004
		22/10/2005
Inga Ludmila Veitenheimer Mendes	Diretoria - Vice Presidência	23/10/2007
		23/10/2009
João de Deus Medeiros	Diretoria - Secretaria	17/10/1993
		22/10/1995
		20/07/1997
Jorge Portella Bezerra	Diretoria - Tesouraria	23/10/2007
		23/10/2009
Maria do Carmo Brandão Teixeira	Diretoria - Presidência	23/10/2007
		23/10/2009

Conselheiro efetivo	Cargo	Início do mandato
Noemy Yamaguishi Tomita	Diretoria - Presidência	23/10/1999
		23/10/2003
		06/03/2004
		22/10/2005
Sônia Machado de Campos Dietrich	Diretoria - Tesouraria	23/10/1999
		23/10/2003
		06/03/2004
		22/10/2005
Tales Heliodoro Viana	Diretoria - Tesouraria	22/10/1995
		20/07/1997
Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Secretaria	23/10/1999
		22/10/2005
		23/10/2011
		23/10/2013
Wlademir João Tadei	Diretoria - Tesouraria	23/10/2015
		Diretoria - Presidência
		23/10/2011
		23/10/2013
		23/10/2015

Fonte: Apêndice C - Conselho Profissional (p. 319).

A manutenção verificada pode ter raízes na forma eletiva adotada para composição do Plenário e da Diretoria do CFBIO. Diferente da eleição para Conselheiro, nos Conselhos Regionais de Biologia (CRBIOs), a eleição para Conselheiro do CFBIO é indireta. *Os membros são eleitos por um Colégio Eleitoral integrado de um representante de cada Conselho Regional* (BRASIL, 1979. Art 7º, § 1º [62]).

A manutenção de conselheiros ou grupos no conselho e na diretoria, decorrente da forma eletiva ou não, se opõe ao princípio da alternância. Para Carvalho Neto (2012) a alternância é como um dispositivo a serviço da oposição.

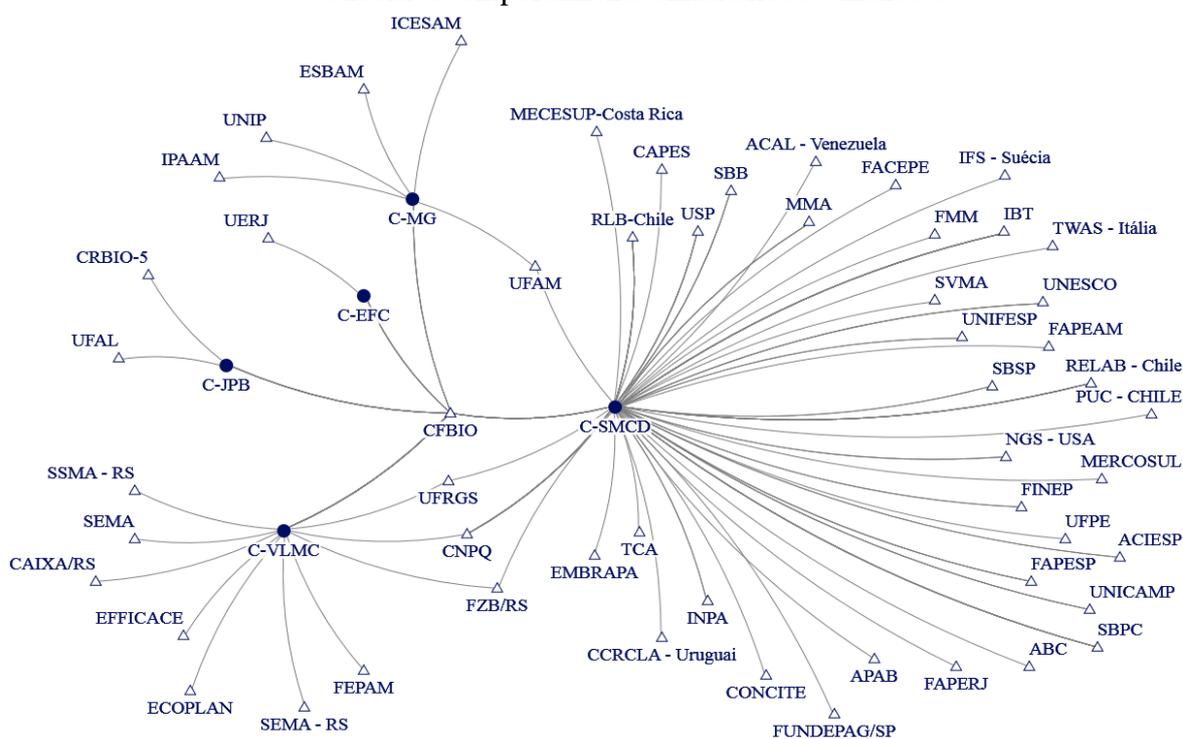
Note-se bem: a alternância não é propriamente um princípio fundante da democracia, mas sim elemento integrante (e vital!) da oposição. Assim, pode haver oposição sem alternância, quando a oposição é fraca ou mesmo quando o povo está satisfeito com a situação. Também pode haver, em tese, democracia sem alternância, embora, em tal contexto, a tendência seja a de desnaturação progressiva da primeira, de sua convalidação de democracia real em formal. O que não pode haver, absolutamente, é democracia sem oposição. Isto, sim, parece inegociável (CARVALHO NETO, 2012, p. 175).

Ainda para o autor, a oposição emerge adequadamente ambientada às sociedades pluralistas, que erigem o direito de participação política ao rol dos denominados direitos do cidadão (p. 171). O resultado eletivo no CFBIO indica o exercício democrático estabelecido em contexto de alternância assentida. Entretanto, somente o resultado eletivo não nos permite afirmar que a alternância assentida é destituída de oposição.

Compreender a política de formação do biólogo pelos seus autores distais passa pela identificação desses no que se refere a insistente participação como conselheiro no CFBIO. O Quadro 48 (p. 219) e a Figura 21 (p. 218) destacaram os conselheiros com maior número de participações no Conselho. São eles: Vera Lúcia Maróstica Callegaro (C-VLMC); Elizeu Fagundes de Carvalho (C-EFC); Jorge Portella Bezerra (C-JP); Sônia Machado de Campos Dietrich (C-SMCD) e Marcelo Garcia (C-MG).

Do pareamento Conselheiro e instituição de atuação obteve-se planilha com 147 linhas. Cada ponto, ligado diretamente ao conselheiro, nomeia uma instituição a qual o conselheiro declarou-se vinculado. As informações de vínculo foram extraídas do currículo cadastrado na Plataforma Lattes. No processamento obteve-se a Figura 22.

Figura 22 Rede de relações de conselheiros do CFBIO em função administrativa ou consultiva temporalmente simultânea ao mandato.



Fonte: Elaborado pela autora com os dados acervados em Bezerra (2013), Callegaro (2013), Carvalho (2015), Dietrich (2011) e Garcia (2013), utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Parâmetros da Figura 22:

Tessitura construída com leiaute de força dirigida, algoritmo Harel-Koren Fast Multiscale, 60 vértices, 41 arestas exclusivas, 106 arestas duplicadas, totalizando 147 arestas. Agrupamento matemático por componente conectado.

A imagem evidencia relações variadas dos conselheiros com muitas outras instituições, públicas e privadas. Também destaca o encontro dos conselheiros não

somente no CFBIO. No rastrear dos currículos, quanto ao vínculo institucional, eliminado o vínculo declarado com o CFBIO, o tipo de vínculo predominante é como membro de comitê, comissão e conselho (com 23 ocorrências). Os contatos entre os conselheiros não se restringem ao CFBIO, o que, para Sundström (2000) possibilita o processo ‘natural’ de surgimento das ideias em uma CE.

O Plenário e a Diretoria estão assessorados pelos trabalhos das Comissões - Permanentes e Temporárias e dos Grupos de Trabalho. A Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional (CFAP) é uma das comissões permanentes regimentadas<sup>172</sup> com descrição da competência e composição.

Art. 52. As Comissões Permanentes, de caráter técnico ou especializado, com composição estabelecida pelo Plenário, terão por finalidade apreciar as matérias pertinentes a sua área de competência e serão em número de no máximo cinco:

- I - Comissão de Legislação e Normas (CLN);
- II - Comissão de Tomada de Contas (CTC);
- III - Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional (CFAP);
- IV - Comissão de Licitação (CPL);
- V - Comissão de Patrimônio (CP).

[...]

§ 3º A Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional terá as seguintes atribuições:

- a) análise de assuntos relativos aos cursos de Biologia existentes;
- b) estudo de currículos e definições técnicas da profissão e das incompatibilidades com outras profissões;
- c) realização de seminários, cursos, simpósios e outro (CFBIO, 2007 [89]).

A duração de uma comissão tem relação com a tarefa a ser realizada, mas é determinada pelo Plenário.

Art. 56. As Comissões e os Grupos de Trabalho compor-se-ão de, no mínimo, três membros, sendo um designado para Coordenador, outro para Secretário e os demais como vogais<sup>173</sup>.

§ 1º As Comissões e os Grupos de Trabalho deverão ter determinados no ato de sua criação:

- a) objetivos;
- b) nomes dos seus integrantes;
- c) indicação do Coordenador e do Secretário;
- d) prazo para a realização da tarefa.

§ 2º O Plenário, por proposta da própria Comissão, da Diretoria ou de Conselheiro, poderá fazer substituições e alterar o número de integrantes das Comissões e dos Grupos de Trabalho (CFBIO, 2007, [89]).

---

<sup>172</sup> CFBIO, 2007 [89] - Título VI Capítulo I, artigo 51 a 58.

<sup>173</sup> Vogal: aquele que tem o direito de votar (HOUAISS, 2001, p. 2878).

Em outubro de 1999 compunham a CFAP *Sérgio Ré de Paiva, Creginaldo da Silva, Carlos Alfredo Joly e Elza da Costa Muniz* (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 162. Ata da reunião realizada em 20 out. 1999).

O movimento provocado pelo extinto Provão, em 2002, desencadeou revisão na CFAP.

8) Portaria CFBIO nº 02/2002 - CFAP - Para referendo do Plenário: a Presidente apresentou a sugestão da Diretoria para alteração da Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional/CFAP, tendo em vista o envolvimento de alguns de seus membros em outros Grupos de Trabalho, bem como a necessidade de elaborar uma avaliação do Provão, visando a apresentação de um documento oficial do CFBIO durante o Seminário que será realizado em parceria com o INEP/MEC, nos dias 4 e 5 de julho próximo, em São Pedro, São Paulo. A Portaria foi aprovada por unanimidade dos presentes (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 98. Ata da reunião realizada em 03 mar. 2002).

Em 2004 compuseram a CFAP os seguintes membros:

21) Composição de Comissões / CFAP e CTC - A Presidente do CFBIO sugeriu, oportunamente, a troca de denominação da CFAP que deverá constar na revisão do Regimento do CFBIO. A composição desta Comissão ficou a seguinte: Noemy Yamaguishi Tomita, Elizeu Fagundes de Carvalho, Leonor Costa Maia, como efetivos e Carlos Alfredo Joly, Inga Ludmila Veitenheimer Mendes e Jefferson Ribeiro da Silva, como suplentes (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 46. Ata da reunião realizada em 16 mar. 2004).

Mantendo um membro da comissão anterior, em 2007 é nomeada nova CFAP.

Ata da reunião realizada em Plenária 23 out. 2007.

2) Comissões: foram aprovados os nomes dos seguintes Biólogos para compor as comissões abaixo relacionadas: [...] Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional - CFAP: Inga Ludmila Veitenheimer Mendes, Coordenadora; Catarina Satie Takahashi, Secretária e Vogais (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 103. Ata da reunião realizada em Plenária 23 out. 2007)

Ata da reunião realizada em 30 abr. 2010.

2) Portaria CFBio Nº 109 – altera membros da CFAP. A Conselheira Presidente informou que na reunião de Diretoria havia sido discutida a participação da Profª Maria Cristina Lima de Castro, que em contato recente com a Coordenadora da CFAP tinha se disponibilizado a continuar participando e que foi revista a portaria adicionando novos membros. Face ao acontecido, com muito pesar, foi retirado seu nome. Na nova Portaria participarão da CFAP - Inga Ludmila Veitenheimer Mendes - Coordenadora, Catarina Satie Takahashi, Marcelo Garcia e os novos membros - Biólogas, Lúcia Sevegnani e Adrienne de Paiva Fernandes (CFBIO/PLENÁRIAS, 2014, p. 257. Ata da reunião realizada em 30 abr. 2010).

Também mantendo um membro da comissão anterior, em 2011 temos nova CFAP.

Comissão de Formação e Aperfeiçoamento Profissional - CFAP: Vera Lúcia Maróstica Callegaro Coordenadora, Marcelo Garcia - Secretário, Sandra Farto Botelho Trofem - Vogal, Fátima Cristina Inácio de Araújo - Vogal e Celso Sanchez Pereira - Vogal; (CFBIO/PLENÁRIAS, 2014, p. 171. Ata da reunião realizada em 23 nov. 2011).

A CFAP atual também manteve um membro da gestão anterior. Compõe-se pelos seguintes membros: Vera Lúcia Maróstica Callegaro (Coordenadora); Lourdes Maria Abdu El-Moor Loureiro (Secretária); Luiz Marcelo de Lima Pinheiro (Vogal); Cristina Maria de Souza Motta (Vogal); Lídice Almeida Arlego Paraguassú (Vogal). A manutenção de conselheiros entre as gestões é uma prática identificada na composição do Plenário, da Diretoria e também da CFAP.

Ao longo de sua constituição a CFAP contou com o apoio de Grupos de Trabalho (GT). Em 2000 temos o Grupo de Trabalho de Educação e Ensino de Ciências Biológicas (GTEECB) e também o Grupo de Trabalho para Revisão das Áreas de Atividades do Biólogo (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 314. Ata da reunião realizada em 10 maio 2000). Seguem registros de atividade.

Ata da reunião realizada em 15 out. 2004.

8) Educação a Distância - Grupo de Trabalho sobre Educação e Ensino em Ciências Biológicas - Análise até 1º de outubro de 2004: tendo em vista que até a data de hoje não foi recebida nenhuma manifestação do GT, será encaminhada correspondência aos integrantes do Grupo para verificar se receberam o material e se poderão continuar no trabalho (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 15. Ata da reunião realizada em 15 out. 2004).

9) Diretrizes Curriculares - Grupo de Trabalho sobre Educação e Ensino em Ciências Biológicas - Análise até 1º de outubro de 2004: o CFBIO recebeu o parecer da Conselheira Gizélia Vieira dos Santos (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 15. Ata da reunião realizada em 15 out. 2004).

Ata da reunião realizada em 29 set. 2004.

29.4 Profª. Suzana Mesquita - Diretrizes Curriculares em Ciências Biológicas: o assunto será encaminhado ao Grupo de Trabalho sobre Educação e Ensino em Ciências Biológicas, para análise (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 19. Ata da reunião realizada em 29 set. 2004).

29.5 Prof. Júlio Baungarten Diretrizes Curriculares para as Licenciaturas em Biologia: o assunto será encaminhado ao Grupo de Trabalho sobre Educação e Ensino em Ciências Biológicas, para análise (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 19. Ata da reunião realizada em 29 set. 2004).

Ata da reunião realizada em 20 set. 2004.

16) CRBIO-02. Ofício Circular nº 164/2004 - Educação a Distância. A Diretoria analisou ofício encaminhado pelo CRBIO-02, deliberando por encaminhar o assunto para análise do Grupo de Trabalho sobre Educação e Ensino em Ciências Biológicas (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 18. Ata da reunião realizada em 20 set. 2004).

O GTEECB foi extinto em 2002 (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 98. Ata da reunião realizada em 03 mar. 2002). Em 2001, temos apoio à CFAP dado pela Comissão Temporária Especial para Elaboração de documento de Diretrizes Curriculares do curso de Ciências Biológicas

Para elaboração do documento final [em referência ao documento de Diretrizes Curriculares do curso de Ciências Biológicas] que deverá ser encaminhado ao MEC até o final de agosto, foi aprovado, pela Diretoria do CFBIO, a criação de um Grupo de Trabalho constituído pelos Biólogos Catarina Satie Takahashi, membro da SESU/MEC e Tesoureira do CRBIO-1, Nélio Bizzo, Conselheiro do CNE, Professor Titular da Faculdade de Educação da USP e Presidente da SBENBIO, Eliana Regina F. Martins, Coordenadora do curso de Ciências Biológicas da UNICAMP, a Presidente e o Vice-Presidente do CFBIO, que se reunirão em São Paulo nos próximos dias 25 e 26 de agosto. Na oportunidade a Presidente do CFBIO solicitou que aqueles que tivessem sugestões enviassem brevemente, tendo ficado acertado que o CFBIO enviará o documento aos Regionais e Conselheiros no próximo dia 27 de agosto, para análise e sugestões (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 122-123. Ata da reunião realizada em 24 ago. 2001).

Em 2006, o apoio segue com o Grupo de Trabalho sobre Ensino Superior em Ciências Biológicas (GTESCB) - autorização, reconhecimento de cursos e qualidade de ensino.

7) Conselheira Vivian Leyser da Rosa/Coordenadora do GT sobre Ensino Superior em Ciências Biológicas: Autorização, Reconhecimento de Cursos e Qualidade de Ensino - Plano de Atividades - proposta para Diretoria (CFBIO/DIRETORIA, 2007, p. 125. Ata da reunião realizada em 06 fev. 2006).

Em 2007, temos o Grupo de Trabalho Revisão de Currículo (GTRC).

9.1. Atividades do Programa de Ação para 2008 que serão conduzidas em conjunto com os CRBIOS: 9.1.1. Grupos de Trabalho: [...] Revisão de Currículos (CFBIO/DIRETORIA, 2007, p. 9. Ata da reunião realizada em 29 dez. 2007);

O GTRC, constituído em 2007 discutiu as áreas de atuação do Biólogo; o perfil formativo e os requisitos básicos para o exercício profissional nas subáreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia; e a grade curricular mínima para a formação inicial do bacharel.

O Grupo de Trabalho para Revisão de Currículos, Portaria CFBIO Nº 73/2007 deu continuidade ao trabalho desenvolvido nas gestões anteriores, tendo inclusive preparado um documento referencial para avaliação de cursos e realizado uma oficina em Brasília, no período de 26 a 28 de março de 2009, para discutir as áreas de atuação do Biólogo frente ao mercado, novas tecnologias e avanços da Biologia contemporânea, bem como para estabelecer os requisitos básicos para o exercício legal, ético, responsável e eficiente nas diversas subáreas de meio ambiente saúde e biotecnologia (PARECER CFBIO 01/2010, p. 01 [5]).

O GTRC estabeleceu normas para orientar, não somente os CRBIOs na análise da documentação relativa ao registro para atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia, mas também para orientar a IES quanto ao perfil do biólogo e os requisitos mínimos exigidos para concessão do registro de qualificação profissional ao biólogo egresso.

Em 2009, temos outro do GT de apoio a CFAP - Grupo de Trabalho Áreas de Atuação (GTAA).

Ata da reunião realizada em 19 jun. 2009.

9) Andamento GT Áreas de Atuação. A Coordenadora do GT pelo CFBIO informou que os membros do Grupo de Trabalho irão se reunir nos dias nove, dez e onze de julho para concluir os trabalhos (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 33. Ata da reunião realizada em 19 jun. 2009).

Dando continuidade a este trabalho [em referência ao trabalho do GT Currículos] o GT Revisão das Áreas de Atuação, vem analisando a legislação pertinente do MEC e da profissão do Biólogo, em especial a referente às áreas de conhecimento, os resultados da oficina de áreas de atuação do Biólogo, as discussões dos fóruns regionais de coordenadores de cursos de Ciências Biológicas, realizados em 2008 e 2009, análise dos PPCs de cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas e pareceres elaborados pela CFAP/CFBIO relativos à proposição de carga horária e conteúdos teóricos e práticos mínimos para a formação de um profissional para atuar com qualidade em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia (PARECER CFBIO 01/2010, p. 01 [5]).

Em 2013, temos a criação da Comissão de Educação (CE) também em atenção às demandas da CFAP.

Ata da reunião realizada em 17 ago. 2013.

2) Criação da Comissão de Educação: o Presidente do CFBIO comunicou a criação da Comissão de Educação, atendendo demanda das CFAPs do Sistema CFBIO/CRBIOs e do Plenário, que será coordenada pela Conselheira Fátima Cristina Inácio de Araújo, tendo como membros José Roberto Feitosa Silva, Secretário, Conselheiro Luiz Marcelo Lima Pinheiro, Vogal e Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira, Vogal. Colocada em votação a Portaria CFBIO Nº 154/2013 que cria a referida Comissão, foi aprovada por unanimidade dos presentes (CFBIO/PLENÁRIAS, 2014, p. 47. Ata da reunião realizada em 17 ago. 2013).

O fluxo e alternância dos membros da CFAP e seus GTs de apoio dão pistas das variadas contribuições que culminaram na publicação da Resolução do CFBIO 300/2012 [2].

Nos registros da Comissão de Legislação e Normas (CFBIO/CLN) tem-se, no período de setembro de 2009 a agosto de 2014, a realização de 34 reuniões, sendo que em duas delas (20/03/2010 e 05/12/2012) foram consideradas os requisitos mínimos. Na primeira reunião foi analisado o Parecer CFBIO 01/2010 e, na segunda, o mesmo sofreu pequenas alterações. A CLN manteve o Parecer 01/2010 tendo-o convalidado no Parecer CFBIO 04/2010 – CLN.

Em 2000, temos o primeiro registro nas atas das plenárias da preocupação com a Resolução CNS 287/1998 [83] que relaciona quatorze categorias profissionais de saúde de nível superior para fins de atuação no CNS.

A Resolução CNS nº 287/1998 estendeu a estratégia de residência como forma de qualificação e especialização dos profissionais de saúde para as demais profissões, na modalidade de Cursos de Especialização, nos moldes de residência, com o objetivo de qualificar os profissionais de saúde para trabalhar na ESF. Esta Residência, de caráter multiprofissional, é orientada pelos princípios e diretrizes do SUS, definida pelas necessidades e realidades locais e regionais e abrange diversas profissões da área da saúde, a saber: Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina Veterinária, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Serviço Social e Terapia Ocupacional (MENDONÇA; MARTINS; GIOVANELLA, 2009, p. 39).

Ampliada as categorias profissionais de saúde e, considerando que a especialização da categoria médica, no Brasil, é obtida por meio de exame de ordem, feito por sociedades de especialistas, que pode ser realizado a qualquer tempo, ou de residências médicas, cursos de pós-graduação lato sensu em tempo integral, por um período de aproximadamente dois anos, regulados pelo MEC/SESU – era esperada a ampliação da diversidade de formação desses profissionais.

Ainda para as autoras, a elaboração do perfil profissional, a partir da relação de trabalho e do processo de educação continuada dos profissionais, seguindo regulamentação dos conteúdos mínimos do Ministério da Saúde, cabe a este e ao Ministério da Educação:

[...] articular estratégias que induzam mudanças nos currículos dos cursos de graduação na área da saúde, aproximando-os dos princípios do SUS e do perfil adequado para um processo de trabalho em equipe multiprofissional, que vai desde a promoção da saúde à assistência básica integral e contínua (p. 38).

A partir da publicação da Resolução CNS 287/1998 [83], a atuação do Conselho junto ao CNS - sempre mediada pelo Fórum das Entidades Nacionais dos Trabalhadores da Área da Saúde (FENTAS), aborda temáticas específicas.

Ata da reunião realizada em 22 jul. 2000.

2) Processo nº 18/2000 – CFBIO - Folhas de **Presença às Reuniões do Conselhinho e FENTAS**: A Presidente recebeu regulamento do FENTAS para escolha de membros para representação no Conselho Nacional de Saúde, onde constatou que o CFBIO estava impossibilitado de votar e ser votado, devido ao número de ausências do seu representante anterior nas referidas reuniões mensais. Face a este fato a Diretoria analisou o excessivo gasto de passagens e diárias pagas ao Presidente da gestão anterior, Gilberto Chaves, conforme processo CFBIO nº 18/2000, sendo que muitas destas tinham como objetivo a sua participação nas reuniões do FENTAS, confirmando as discordâncias entre os objetivos das diárias e passagens concedidas e as listas de presença nos eventos. Após discussões, o Plenário propôs uma averiguação destes gastos. A Presidente submeteu ao Plenário a formação de nova Comissão para levantar os fatos, coordenada pelo Conselheiro Herbert Otto Roger Schubart e pelos Conselheiros Suplentes Renato Neves Feio e Antonio Pacaya Ihuaraqui, o que foi aprovado por unanimidade (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 151-152. Ata da reunião realizada em 22 jul. 2000).

Ata da reunião realizada em 23 set. 2000.

O assessor do MS solicitou [ao Conselho Federal de Biologia] propostas para viabilizar a estruturação de Recursos Humanos e programas de saúde para o SUS, ambos em **parceria do FENTAS com o Ministério** (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 144. Ata da reunião realizada em 23 set. 2000).

Ata da reunião realizada em 05 maio 2001.

O Conselheiro Vice-Presidente do CFBIO procedeu a leitura do PEC proposto pela Deputada Jandira Feghali. **Foi solicitado o apoio dos Conselhos Federais** da Área da Saúde para aprovação do PEC na Câmara Federal, através do encaminhamento de ofício aos líderes de bancada; serão confeccionados folders sobre o assunto, custeados pelos integrantes do FENTAS (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 133. Ata da reunião realizada em 05 maio 2001).

Ata da reunião realizada em 15 out. 2002.

MERCOSUL - foi convidado o Deputado Aldo Rebelo para explicar ao **FENTAS a questão transfronteiriça** (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 81. Ata da reunião realizada em 15 out. 2002).

Ata da reunião realizada em 24 set. 2003.

9.1 FENTAS: a Presidente relatou o andamento dos assuntos tratados no FENTAS, destacando que tem se concentrado no conhecimento da nova estrutura do Ministério da Saúde e nas legislações municipais de saúde. 9.2 Conselho: os Conselhos Federais da Área de Saúde tem analisado a **Legislação do MERCOSUL**; especial interesse tem sido dado às **diretrizes mínimas para o exercício profissional**. 9.3 Oficina de Trabalho sobre Exercício Profissional do MERCOSUL Brasília/DF, dia 18/08: a Presidente relatou sua participação na Oficina onde foram tratados os requisitos mínimos para o exercício profissional (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 62. Ata da reunião realizada em 24 set. 2003).

Ata da reunião realizada em 11 dez. 2004.

13) Parecer nº 329/2004 - CNE/CES - Carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelado, na modalidade presencial - A Presidente do CFBIO [em referência à Presidente Noemy Yamaguishi Tomita] explicou sobre o assunto explicando que os Conselhos da Área da Saúde entendem que a carga horária, deveria ser de 4.000 horas para graduação em Bacharelado e que de acordo com o Parecer CNE nº 329/2004 aponta 2.400 horas. [...]. A Conselheira Vivian Leyser da Rosa sugeriu um trabalho entre os colegas Biólogos que atuam nas instituições privadas as quais poderiam ter favorecidas com a redução. [...]. **A Presidente do CFBIO informou que já existe um documento do FENTAS a respeito** e comunicou que todas as sugestões deverão ser enviadas ao Federal e que cópia do Parecer será encaminhado aos Conselheiros Federais e Regionais (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 29 - 30. Ata da reunião realizada em 11 dez. 2004).

Ata da reunião realizada em 13 ago. 2005.

A postulação de todas as profissões da área de saúde, em conjunto, pelo FENTAS e pelo CNS é de 4.000 horas. A Presidente do CFBIO [em referência à Presidente Noemy Yamaguishi Tomita] esclareceu que a Comunidade Europeia não considera, em nível de graduação, nos países membros, nenhum curso com menos 4.000 horas para admissão nas suas Pós-Graduações e a mesma conduta está no âmbito do MERCOSUL. O MEC através da SESU está solicitando a cada uma das profissões que apresentem a sua proposta, pois não quer receber proposta única de 4.000 horas. [...]. Acresceu a Presidente do CFBIO que a Biologia tem um fator complicador, pois saiu primeira a carga mínima de 2.800 horas para Licenciados de um modo geral quando o documento de Diretrizes Curriculares para Bacharelado e Licenciatura, editada posteriormente, dá a entender que deve ser semelhante ao Bacharelado. **A propositura inicial do CFBIO para o FENTAS e CNS** foi de 4.700 horas para Bacharelado e 4.300 horas para Licenciatura (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 247. Ata da reunião realizada em 13 ago. 2005).

Ata da reunião realizada em 03 jun. 2013.

7) OF. CONFEF/716/12013 – Resolução nº 350, de 09 de junho de 2005 - Conselho Nacional de Saúde - **Atuação do CNS na análise da abertura dos cursos de Biologia** (CFBIO/PLENÁRIAS, 2014, p. 63. Ata da reunião realizada em 03 jun. 2013).

Pelos registros, de 2000 a 2013, a relação CFBIO/FENTAS/CNS passa por: representação e parceria do CFBIO no e com o FENTAS e o CNS; solicitação, pelo CNE ou FENTAS, de mobilização e apoio para aprovação de propostas/projetos no legislativo; construção e fiscalização dos padrões formativos para exercício profissional no MERCOSUL – destaque à carga horária; diretrizes do CNS para a abertura e reconhecimento de cursos de graduação orientados para a área da saúde. Na esfera governamental, o CFBIO figura predominantemente na autoria das políticas de formação do biólogo com larga interferência no CNE/MEC. Já na consideração do MS/CNS/FENTAS, o CFBIO demonstra mais reatividade do que pró-atividade.

Encerrada a caracterização do Conselho Federal de Biologia e seus membros, segue consideração das políticas do CFBIO que impactaram a formação inicial do biólogo.

### **3.3.3 A formação do biólogo pelo CFBIO**

Iniciando em 1997 – com a publicação do Edital 04/1997 [77] para construção das novas Diretrizes Curriculares dos cursos superiores, até 2008 – com a publicação do Parecer do CNE/CES 213/2008 [70] que dispõe sobre duração dos cursos de Bacharelado, ocorreu, no âmbito do CNE, o trabalho de discussão do tema, contemplando audiências públicas e consultas à sociedade. Da participação de setores da sociedade civil, tem-se registro de presença massiva das entidades de cunho profissional, dentre elas o CFBIO, e ausência de representantes das Instituições de Ensino Superior (IES) (Cf. Apêndice C - Conselho Profissional, Quadro 67, p. 320).

É importante destacar que as resoluções do CFBIO, anteriores a 2009, não conflitam, nem mesmo se distanciam das orientações dos pareceres e resoluções até então publicadas, ou mesmo com as que teriam publicação futura pelo MEC. A discussão da temática junto ao CNE, iniciada precocemente no CFBIO, possibilitou ao Conselho

publicar, em 2003, seis anos antes da publicação da Resolução regulamentação final dada pelo MEC<sup>174</sup>, o rol de conhecimentos e áreas que deveriam servir como embasamento técnico e científico para o exercício da profissão - Resolução do CFBIO nº 10, de 05 de julho de 2003, que trata das áreas e subáreas do conhecimento do Biólogo [91].

Considerando o tempo de construção da Resolução do CNE/CES 004/2009 [1]- de 1997 à publicação do parecer na versão final (Parecer CNE/CES 0213/2008 [70]), o CFBIO, junto a outros Conselhos profissionais, tiveram grande importância na composição e ordenamento da agenda do MEC como documenta as Atas do CFB/CFBIO.

Ata da reunião realizada em 30 maio 1998.

A Presidenta do CRB-2, Fátima Cristina Inácio de Araújo comunicou que no mês de março passado todas as universidades que oferecem cursos de biologia, receberam ofício do MEC orientando-as no sentido de que todas as mudanças curriculares deverão se processar em acordo com os Conselhos Profissionais (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 185. Ata da reunião realizada em 30 maio 1998).

Ata da reunião realizada em 03 mar. 1999.

A Presidenta do CRB-1, Noemy Yamaguishi Tomita [...] prestou ainda esclarecimentos acerca da discussão das Diretrizes Curriculares apresentadas pela Comissão de Especialistas do MEC. [...] A Presidenta do CRB-3, Vera Lúcia Maróstica Callegaro, informou também que no âmbito daquele Regional as reuniões para discussão das Diretrizes Curriculares estão ocorrendo nos três Estados sob sua jurisdição. A Presidenta do CRB-4, Maria do Carmo Brandão Teixeira, comunicou que aquele Regional avalia a melhor maneira para promover a discussão das Diretrizes Curriculares, visto a grande extensão sob sua jurisdição. Complementou afirmando que a intenção dos CRBs é promover uma discussão final, contando com a participação do CFB, para elaboração das sugestões a serem encaminhadas à Comissão de Especialistas do MEC (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 178. Ata da reunião realizada em 03 mar. 1999).

Ata da reunião realizada em 28 ago. 2001.

7) Reformulação de Diretrizes Curriculares: Grupo de Trabalho concluiu sua proposta, tendo sido enviada aos CRBIOs para sugestões, devendo o documento final ser encaminhado ao MEC (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 202. Ata da reunião realizada em 28 ago. 2001).

Ata da reunião realizada em 06 nov. 2002.

---

<sup>174</sup> Em 2003 foi publicado o Parecer do CNE/CES 108/2003 [73], que trata da duração de cursos presenciais de Bacharelado, e em 2004 a sua retificação pelo Parecer CNE/CES 329/2004 [74], reafirmação no Parecer não homologado CNE/CES 184 de 07 de julho de 2006 [75] e republicação no Parecer do CNE/CES 08/2007 [76].

20) Diretrizes Curriculares/ Nova Moção: a Presidente [em referência a Noemy Yamaguishi Tomita] informou que comunicou durante o Seminário do INEP/MEC-CFBio que as ações deverão ser desencadeadas pelas Regionais que deverão repassar as informações para o CFBIO. Será elaborado Ofício Circular aos Regionais, informando as decisões tiradas da reunião do INEP/MEC, em Brasília (CFBIO/DIRETORIA, 2004, p. 115. Ata da reunião realizada em 06 nov. 2002).

Anterior à publicação das regulamentações para formação do professor da educação básica<sup>175</sup>, há no CFBIO movimento para construção do perfil do bacharel que culminou na publicação da Resolução do CNE/CES 004/2009[1]. O trabalho conjunto e simultâneo ao do MEC na definição da formação inicial do biólogo também fica evidente, quando os Conselhos Regionais e o Federal se esforçam para compor os quadros no MEC na Comissão de avaliação dos cursos.

Ata da reunião realizada em 25 nov. 2000.

A Presidente do CRBIO-3 [Inga Ludmila V. Mendes] informou que tem procurado incluir o maior número de Biólogos daquela Região na Comissão de Avaliação do MEC, como a Conselheira Federal Vivian Leyser da Rosa e do Conselheiro Regional Yedo Alquine (CFBIO/PLENÁRIAS, 2005, p. 141. Ata da reunião realizada em 25 nov. 2000).

Refletindo quanto ao impacto das regulamentações para a formação de professor da educação básica, em agosto de 2008, o CFBIO expõe preocupações com a formação inicial do biólogo.

Ata reunião realizada em 14 ago. 2008.

A Conselheira Presidente do CFBIO [em referência a Maria do Carmo Brandão Teixeira] fez um breve relato da reunião com a Diretoria do EAD/MEC, ocorrida na sede do CFBIO, em 06 de agosto de 2008. Informou que a presença do Dr. Paulo Nogueira Neto foi muito importante e, que o mesmo colocou com muita propriedade quando fez um histórico da regulamentação da profissão - Lei 6.684, em 1979 - ressaltando que a época, **todo licenciado era antes de tudo um bacharel**. Foram discutidas as diferenças atuais no conteúdo programático e carga horária entre os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Biologia, esclarecendo que estas [as diferenças] se pronunciaram depois da Resolução do CNE 02/2002, passando os cursos, inclusive, a serem diferenciados até no vestibular. Pela avaliação do grupo de representantes do Sistema CFBIO/CRBIOS os representantes do MEC parecem ter entendido a preocupação do CFBIO quanto à qualidade dos egressos destes cursos de Biologia, hoje dois perfis totalmente diferenciados, e que não podem continuar ocupando o mesmo espaço profissional. Assim foi proposta uma parceria entre o CFBIO e o MEC para estabelecer conteúdo mínimo para o exercício da pesquisa e serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia e

---

<sup>175</sup> Resolução do CNE/CP 01/2002 [7] e Resolução do CNE/CP 02/2002 [10] e os respectivos Pareceres.

critérios para avaliação da qualidade dos cursos. O Sistema informou ao MEC que já possui um documento sobre Padrões de Qualidade dos cursos de Ciências Biológicas desde 2006, recentemente este foi revisto. Como ficou definido que no dia 28 deste mês haverá uma nova reunião com o MEC para discutir esses critérios, a Coordenação do Grupo de Trabalho para Revisão de Currículos apresentou novamente as grades dos Pareceres CFAP/GT 01 e 02, chamando atenção que é necessária a manutenção de um conteúdo básico - único - para as duas modalidades - Licenciatura e Bacharelado, e que deve ser mantida a proposta do Sistema de atividades práticas e de campo, concomitantes com as atividades teóricas e também naquela relação percentual de horas. Lembrou ainda que nos **conteúdos específicos para a Licenciatura além daqueles pedagógicos, deverá apresentar conteúdos específicos da biologia**, buscando direcionar o acadêmico para uma das áreas de atuação – meio ambiente, saúde ou biotecnologia, caso este pretenda trabalhar na pesquisa e serviços. Propõe, ainda, que a Licenciatura possibilite ao acadêmico que pretenda exercer a pesquisa e serviços na Biologia realizar um currículo que **com o tempo se aproxime e iguale ao do Bacharelado**, de modo que tanto o egresso da Licenciatura quanto o do Bacharelado tenha o mesmo perfil profissional. (CFBIO/DIRETORIA, 2012, p. 273-4- grifo nosso. Ata reunião realizada em 14 ago. 2008).

A tônica da preocupação com a formação do Biólogo licenciado e Bacharelado muda na Plenária de fevereiro de 2010. Não mais se fala em complementação ou em formações aproximadas. A distinção formativa do bacharel e do licenciado vigora.

Ata da reunião realizada em 26 fev. 2010.

A Presidente do CFBIO informou que tem insistido em buscar informações com o Prof. Paulo Wollinger, Diretor do DESUP/MEC sobre o resultado da consulta, que deveria ser divulgado em novembro do ano passado [2009], mas não tem conseguido êxito. Pediu à Coordenadora da CFAP que continuasse insistindo. A Presidente do CFBIO ressaltou que este documento foi elaborado tomando-se como base as discussões da oficina e o trabalho desenvolvido pelo GT Áreas de Atuação e atendendo a orientação do próprio Prof. Paulo Wollinger de delimitar áreas de atuação de cada profissional, uma vez que são egressos de cursos diferenciados tanto em conteúdos, quanto em carga horária. Ressaltou que atualmente até os vestibulares são diferenciados. Acredita que por tais razões demais profissões tem esta delimitação muito clara - Licenciatura é para formação de professores e o Bacharelado é um curso mais tecnológico destinado à formação de um pesquisador e ou prestador de serviços. Solicitado por alguns Conselheiros o referido documento que trata do conteúdo curricular, do perfil e das competências de cada profissional Licenciado e Bacharel, encaminhado ao Diretor do DESUP/MEC, foi reapresentado e o Plenário reafirmou sua aprovação. A Presidente do CFBIO comunicou o exaustivo trabalho que vem sendo desenvolvido nas Reuniões Conjuntas, buscando **traçar este perfil diferenciado entre Bacharel e Licenciado**; com base no documento supracitado, no trabalho do GT Áreas de Atuação, nas Resoluções CNE/MEC e nas demandas do mercado de trabalho do Biólogo, que é crescente e inovador (CFBIO/PLENÁRIAS, 2014, p. 269. grifo nosso. Ata da reunião realizada em 26 fev. 2010)

Divergindo da proposta de criação<sup>176</sup>, o CFBIO participa na distinção de perfis para o biólogo-licenciado e o biólogo-bacharel, na construção das Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e da Resolução do CNE/CES 004/2009 [1].

Nos registros, não tem indicativo de que o distanciamento formativo identificado – e atribuído às Diretrizes para formação de professores para a educação básica, pudesse ser resolvido revendo a Diretriz. Ao distanciamento formativo, tido como fato, restou estabelecer mecanismos de aproximação - o acadêmico que pretenda exercer a pesquisa e serviços que não os da educação deve realizar um currículo que *se aproxime e iguale ao do Bacharelado*, de modo que tanto o egresso da Licenciatura, quanto o do Bacharelado tenha o mesmo perfil profissional. Resiste a concepção de que o licenciado é um bacharel especialista em educação. A comunhão das formações dá-se em deferência ao Bacharelado, no qual não temos alteração significativa, por detrimento à formação do Licenciado que deve, caso queira, igualar-se ao Bacharel.

O teor das regulamentações e regulações, a simultaneidade de eventos e a unanimidade nas opiniões indicam a presença de comunidades epistêmicas participando da produção da política de formação do biólogo regulamentada na Resolução CNE/CES 004 de 2009 [1]. Os espaços governamentais do MEC - CNE, CES e Comissões de especialistas e os não governamentais - CFBIO e Comissões também dão mostras da existência de comunidade epistêmica.

Os documentos curriculares assinados pela esfera governamental e conselho profissional são resultados de um processo de construção em que na materialidade desses documentos estão diversos interesses. Por isso que se entende ser, esses documentos, resultado de intenso processo de influência. Na esfera governamental o CNE figura predominantemente na autoria das políticas de formação do biólogo. Fora da esfera governamental o CFBIO, ao regular o exercício profissional e condicionar a concessão de registro ao currículo efetivamente realizado pelo postulante, também é autor de política para a formação do biólogo<sup>177</sup>.

---

<sup>176</sup> Art. 6º Ficam criados o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina - CFBB/CRBB com a incumbência de fiscalizar o exercício das profissões definidas nesta Lei. (CFBio, 1979[62]).

<sup>177</sup> A temática do Conselho Profissional será retomada no tópico 3.3, 'Conselho Federal de Biologia' (p. 205).

Ata da reunião realizada em 26 de jan. 2008.

A Vice-Presidente do CFBIO [Inga Ludmila Veitenheimer Mendes] apresentou parecer da CFAP desfavorável ao registro junto aos CRBIOS de egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UNIASSELVI, Indaial-SC, mesmo se reconhecido pelo MEC. Aprovado o parecer da Comissão por unanimidade (CFBIO/PLENÁRIAS, 2009, p. 80. Ata da reunião realizada em 26 de jan. 2008).

As fronteiras, no campo de atuação, da instituição que regulamenta e da instituição que regula, ficam, novamente, flexíveis na ampliação/sobreposição dos campos de atuação. Ora declarando, ora omitindo a participação nos *estudos relativos à proposição de diretrizes curriculares e de carga horária mínima para os cursos de Ciências Biológicas* junto ao MEC, o CFBIO condiciona a concessão de registro para trabalhar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia ao currículo efetivamente realizado pelo postulante ao registro. Partícipe na distinção dos perfis formativos do biólogo, o conselho chancela a distinção no estabelecimento dos critérios e procedimentos para concessão desse registro específico.

A distinção de perfis sustenta-se na restrição de acesso ao conhecimento historicamente produzido pelo conjunto da sociedade como um bem público e um direito social, inerente ao processo de humanização (OLIVEIRA, 2009).

Numa relação ciência, tecnologia, instituições educacionais e indústria, é parte essencial da estratégia industrial o controle da produção de capital cultural. O capital precisa de controle, não apenas dos mercados, de equipamentos e instalações produtivas, mas também da ciência. O controle sobre os produtos da ciência e da tecnologia, por meio do controle de patentes, foi a forma inicial deste monopólio sobre a ciência. Posteriormente, o controle sobre o próprio processo de produção científica, por intermédio da pesquisa industrial organizada e regulada levou, finalmente, ao controle dos pré-requisitos sociais deste processo: o desenvolvimento de instituições necessárias para a produção tanto de conhecimento científico quanto de pessoas com conhecimento, e a integração destas instituições ao sistema capitalista da indústria baseada na ciência. (BRINHOSA, 2009, p. 52).

O que se quer aparentemente é maximizar a produção do conhecimento e não a sua distribuição generalizada à população em geral. Para Brinhosa (2009), existem interesses do mercado-indústria para que essa maximização aconteça. Pela reflexão desenvolvida é factível perceber que a interface MEC-CFBIO legitimou o processo de reestruturação econômico-produtivo do capitalismo na profissão biólogo, na medida em que restringiu o seu campo profissional e interferiu na formação inicial.

A intervenção dos Conselhos Profissionais no Ensino Superior e tantas outras mudanças que ocorreram na educação brasileira são quase sempre para atender ao processo de reestruturação econômico-produtivo do capitalismo em cada tempo-espaço.

O Conselho Profissional, não por desconhecimento do amplo movimento no modo de produção, dita diretrizes para a formação inicial e distingue profissionais, com chancela de instâncias estatais partícipes na distinção, desmontando uma profissão em dois 'sub' perfis, ou melhor, em duas profissões distintas: o licenciado em biologia para exercer a profissão professor e a do bacharel em biologia para exercer a profissão de biólogo, ou, em outros termos, destina ao ensino e à pesquisa profissionais distintos.

A distinção na concepção dos perfis formativos não pode ser desconectada do ingresso das conversas e parcerias do CFBIO com o CNS e FENTAS. A discussão da carga horária e perfil formativo para o biólogo licenciado e bacharel ocorre simultânea à discussão da definição do biólogo como um profissional da saúde em (Resolução CNS 287/1998 [83]); da representação do CFBIO no CNS via FENTAS – em 2000; da ampliação do espaço físico para atuação do profissional biólogo no MERCOSUL; e da definição da carga horária mínima, em 2004, até sua institucionalização nas diretrizes do CNS para os cursos de Saúde (Resolução CNS nº 350 [92] - Diretrizes gerais referentes aos critérios para a abertura e reconhecimento de cursos de graduação com diretrizes curriculares orientadas para a área da saúde).

O movimento percebido foi o de firme atuação do conselho profissional junto ao MEC/CNE e movimento de busca, também pelo conselho profissional, por uma nova instituição – CNS/MS, que receba suas proposições e as instale em terrenos mais férteis. É preciso compreender a formação do biólogo a partir dos conflitos existentes e, portanto, como uma prática social que se realiza em meio ao conjunto das disputas hegemônicas de seu tempo (FRIGOTTO, 2000).

Retomando Haas (1992), Antoniades (2003) e Silva (2012) - os autores reunidos no CFBIO e no CNE constituem comunidades epistêmicas, pois comungam de um empreendimento político comum; partilham crenças causais e princípios e normas.

A sequência de discussões e revisões traz o desenho do processo de influência das comunidades epistêmicas de Adler & Haas. Pode-se afirmar que nesse espaço atuaram comunidades políticas legitimadas pela autoridade científica que, com a pretensão de

atender aos interesses da coletividade de seus membros adquiriu autorização social para agir com vistas a atender às necessidades dos indivíduos em sociedade.



## CONCLUSÕES

O estudo das políticas de currículo de formação do biólogo em múltiplos contextos educacionais partiu de uma realidade particular para depois se ampliar. Primeiro tratamos de apresentar as lentes com as quais percebemos a formação do biólogo. Consideramos que o currículo é um espaço em que diferentes autores buscam validar suas concepções. Autores distais ou proximais, todos são produtores dos textos curriculares e, por indissociabilidade, da política formativa. Como demonstramos, o processo político da validação de concepções na política de formação não é linear, não é hierarquizado, já que constituído em um constante processo de interpretação das interpretações. As políticas públicas emanadas do Estado anunciam-se no equilíbrio instável da correlação de forças, dos compromissos, dos empenhos e das responsabilidades.

Os textos de uma política são produzidos em meio a situações de disputas e negociações entre grupos e arenas, presentes no contexto de sua formulação que atuam junto ao aparato estatal, quando o cabe, na tentativa de controlar a representação da política. O interior dessa luta pode conter armadilhas, como o uso deliberado da retórica e da adoção de diferentes significados para os termos chave da política. O processo de produção de uma política incorpora parte da atmosfera na qual foram construídos e disseminados diversos significados sobre ela.

O referencial teórico que orientou este estudo, sustentado, sobretudo, pela fundamentação presente ao longo dos capítulos, nos permitiu investir na hipótese de que autores reunidos no CFBIO e no CNE constituem comunidades epistêmicas - comungam de um empreendimento político comum, partilham crenças causais e princípios e normas. Também nos permitiu constatar que as políticas são construídas no embate de

interpretações e intenções de sujeitos históricos e são interpretadas e executadas também por sujeitos históricos. Os autores proximais exercem papel fundamental na interpretação, reinterpretação e efetivação da política curricular. Eles a ressignificam. Nesse sentido, a realidade da formação do biólogo pela Casa deve ser compreendida na perspectiva das políticas públicas do Estado – uma vez que foram gestadas pelo Estado, como também com a das marcas ‘mutáveis’ com que a Casa concebeu, formalizou e executou tal formação.

As políticas como texto adentraram o contexto da prática e, mesmo ao ditar o que deveria ser feito, possibilitaram espaços a partir dos quais decisões puderam ser tomadas com sentido por vezes distante daquele primeiramente proposto e, por isso, interferindo na sua efetivação. Qualquer política está em processo de vir a ser, porque é contingente e provisória e seus sentidos não são fixos. A política não é. Ela está sendo. Conhecer a trajetória do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, da criação do curso em 1970 à mais recente alteração curricular em 2013, seus projetos, fluxos curriculares e o posicionamento frente às políticas voltadas para a formação do biólogo, empreendimento posterior à referenciação teórica, foi percurso essencial para essa constatação.

A empreitada possibilitou verificar que a Casa ressignificou, ao longo do tempo, regulamentações e regulações da formação e exercício profissional do licenciado e do bacharel em Ciências Biológica e que essa ressignificação apresentou ênfases: formou o biólogo enfatizando a sua futura atuação como professor nas séries finais do ensino fundamental utilizando um fluxo curricular composto de elementos conectados à escola confessional; formou o biólogo enfatizando a possível atuação como professor de ciências e biologia utilizando um fluxo curricular orientado pelo currículo mínimo e marcado pela precocidade da Licenciatura curta; formou o biólogo considerando a atuação do professor e a do pesquisador utilizando um fluxo curricular por tronco comum – primeiro entre Licenciatura curta e plena, depois entre as diferentes Licenciaturas da instituição e, por último, entre a Licenciatura e o Bacharelado.

Resta destacar as priorizações também mantidas na Casa: não percebemos ressignificação do conjunto de conhecimentos destinados à formação do licenciado em mesma medida aos destinados ao bacharel; ou ressignificação do vínculo formativo

pesquisa/licenciatura – vários embates foram empreendidos visando a formalização e manutenção do vínculo enquanto que, na formação do bacharelado, esse era condição formativa tácita.

Pelo apreço pessoal e pertinência ao tema, mesmo ciente da discreta impertinência quanto à intertextualidade na conclusão de um estudo, autores como Chauí (1978) e Menezes (1987) contribuem para cancelar a secundarização formativa identificada. Uma formação curricular simplificada produz – inevitavelmente – um professor simplificado que parece consolidar a negação do acesso aos conhecimentos e saberes da contemporaneidade já que lhe foi excluído o exercício da pesquisa.

Na política para formação do biólogo registrada nos documentos curriculares estudados, verificamos que as ressignificações produziram e imprimiram marcas locais, do mesmo modo que as inserções reproduziram diretrizes alheias, reproduções, principalmente por diálogos com o CFBIO e com o CNE/MEC. Na ressignificação da política curricular no texto das alterações curriculares da Casa, o grau de participação dos autores proximais, a reverberação e o silenciamento das vozes autorais dependeram das relações de poder constituídas no processo de produção da alteração curricular.

Por essa senda percebemos que o silenciamento de autores e o prestígio que outros conquistaram afetaram a significação das políticas. Na luta por significação os autores proximais se articularam de forma a legitimar as alterações curriculares. No caso das alterações curriculares estudadas, a luta por significação se restringiu aos autores proximais docentes e dirigentes. Para que a participação dos alunos tivesse significação como autores, eles deveriam estar inseridos na produção da política curricular com direito de defender um determinado projeto e disputar a sua hegemonia – condição que, pelos documentos e pela progressão temporal das alterações curriculares, não se deu.

A defesa das alterações curriculares, bem como a oposição a elas, dependeu dos embates no contexto da prática – demandas surgiram, emergiram e submergiram. O contexto de produção dos textos e o contexto da prática formaram um ciclo contínuo produtor de políticas sujeitas aos processos de recontextualização. Os documentos curriculares não definem os rumos da política e tampouco o contexto da prática os repete. Por meio de múltiplas interpretações os autores proximais tiveram importante papel na ressignificação da política curricular no texto das alterações curriculares como também na

gestão do currículo. Essa percepção, nem sempre evidente ao autor proximal, desmistifica a conotação prescritiva que os textos da política, muitas das vezes, assumem no contexto da prática.

Assim, pela análise das continuidades e rupturas dos fluxos curriculares do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, verificamos que a história da Casa seguiu, desviou e reinterpretou o ditame da política pública nacional – é o que revelaram os registros documentais disponíveis até o momento: a proximidade da carga horária destinada à formação do licenciado e à formação do bacharel; a utilização de parâmetros próximos para compô-las; a carga horária superior à mínima regulamentada; a inclusão e manutenção de componentes curriculares destinados à pesquisa na formação do licenciado – todos esses desvios e reinterpretações, em seu tempo, foram afastamentos do aspecto prescritivo da política formativa para o biólogo; de modo semelhante, a manutenção da arquitetura curricular por comunhão para a formação do biólogo licenciado e do biólogo bacharel; a utilização de parâmetros próximos para compô-las; a manutenção dos conhecimentos biológicos compreendidos como conteúdo básico e específico – todas essas reproduções, em seu tempo, foram aproximações do aspecto prescritivo da política formativa para o biólogo.

O passo seguinte nos possibilitou perceber na política formativa as marcas das influências sofridas desde a sua concepção, passando pela formalização em um texto, até a resignificação no contexto a que foi dirigida. Mostraram-se pertinentes outros espaços produtores da política formativa: CNE/MEC e CFBIO. A compreensão dos elementos que compuseram as políticas curriculares e das ligações com as instituições de regulamentação e regulação auxiliaram a entender a leitura local da formação do licenciado e do bacharel em Ciências Biológicas.

No CNE/MEC, o tempo de construção da política; a publicação/republicação de pareceres e diretivas; as diferentes formulações textuais para um dado tema; as comunicações e orientações de instâncias superiores e de instituições externas quanto aos encaminhamentos e procedimentos a serem adotados para um dado tema; todas essas constatações foram indicadores de que operou nos espaços produtores da política de formação do biólogo uma correlação de forças, constituída em equilíbrio instável de compromissos e empenhos.

Os documentos curriculares assinados na esfera governamental são constructos nos quais figuram diversos interesses, já que resultam de intenso processo de influência. Na esfera governamental, o CNE figura predominantemente na autoria das políticas de formação do biólogo. Autores distais que compuseram o CNE pertenciam e participavam de contextos de produção da política de formação do biólogo. Por indissociação, a produção de política não envolveu somente a comunidade epistêmica do CNE, mas também toda a rede de relações dos autores. Autores e redes de relações influenciaram a produção de significados na CE do CNE.

Na rede de relações dos autores distais verificou-se predominância de conselheiros relatores na construção da fundamentação que dá suporte à Resolução do CNE/CES 004/2009 [1]. A constatação, vindo de prática intencional ou não, equalizou e alinou os pareceres que sustentam a dita Resolução. Considerando o tempo de construção da Resolução do CNE/CES 004/2009 [1]- de 1997 à sua publicação, um estudo que considere o exame das atas e também a entrevistas com os conselheiros pode contribuir para externar ‘se’ e ‘como’ a rede de relações dos conselheiros afetam as propostas, os posicionamentos e as decisões, quando no desempenho da função de conselheiro do CNE. Entendemos serem esses apontamentos de interesse público.

Não temos documentos que asseverem o impacto da rede de relações dos autores distais em propostas e decisões quando do exercício das variadas relatorias. Entretanto, temos que a rede de relações de dois relatores – JCAS e ACCR estavam vinculadas a instituições de ensino superior, especialmente pelas de natureza privada, com manifesto interesse na demarcação do modo e do tempo de formação dos profissionais da educação e da saúde; dentre eles, como observamos, dos do biólogo.

No CFBIO, o Parecer CFBIO 01/2010, e no CNE/MEC, as Diretrizes para os cursos de Ciências Biológicas ancoraram em um conjunto de ideias semelhantes às que orientaram as diretrizes para formação de professores - Resoluções CNE/CP 001 e 002 de 2002 [7][10]. As regulações e as regulamentações distinguiram perfis formativos para o licenciado e o bacharel. Tanto a regulação de perfil formativo distinto para o biólogo-licenciado e para o biólogo-bacharel pelo Conselho Federal de Biologia, quanto à regulamentação das competências expressa nas Resoluções para a Formação dos Professores da Educação Básica [7][10] excluíram, da graduação Licenciatura e da

graduação Bacharelado, a amplitude exigida pelo campo de atuação do Biólogo previamente definido na lei que criou a profissão.

Assim, temos deliberações tecnoburocráticas que regulam a profissão do biólogo e também definem parâmetros curriculares para a formação inicial, o que, por definição, caberiam ao Estado. O constatado é contrário ao determinado na Lei 6684/1979 e também no Decreto nº 88.438/1983: o biólogo é tanto o Bacharel quanto o Licenciado em Ciências Biológicas. A secção do perfil formativo e do campo de atuação antecipa a cisão da profissão, uma vez que a regulamentação e a regulação distinguem, na formação e exercício profissional, o Biólogo e o Professor de Biologia.

Ainda no CFBIO, a não identificação dos autores que aprovaram e reprovaram a distinção de perfis formativos; o antecipado, persistente e longo processo de delimitação da formação do bacharel - iniciado anterior à definição da do licenciado e publicado posterior a essa; a percepção do perfil do licenciado como elemento desagregador das formações em licenciatura e bacharelado; o destaque 'saudosista' de uma proposta formativa, suportada no perfil do Bacharel em Ciências Biológicas, mas de arquitetura curricular por comunhão entre as formações em bacharelado e licenciatura; o envolvimento do conselho profissional na orientação às instituições de formação; essas são marcas indeléveis de uma formação cindida desde sua criação.

A análise das políticas implantadas, ou a tentativa de que o sejam, leva ao entendimento de que operam nos espaços CNE/MEC e CFBIO forças que não se tornaram definitivamente vencedoras na edificação de seu projeto, de modo que ora são mais administradas pelo Estado, ora representam setores organizados da sociedade civil. Não há, pois, hegemonia absoluta e tampouco permanência dos mesmos sujeitos políticos nas mesmas posições ocupadas no momento anterior.

Os membros do CFBIO, do MEC e da IES são autores, ou atuaram no convencimento de autores, para o encaminhamento da política de formação do biólogo explicitada na Resolução do CNE/CES 004/2009 [1] como também nas formuladas até então. As regulações e regulamentações da formação e exercício profissional do biólogo revelam que a atuação do Estado não deixou de servir a interesses de grupos. Pareceres, portarias, resoluções e instruções normativas que se constituíram nos documentos mais importantes que trataram da formação do biólogo não merecem ser considerados como

políticas educacionais consistentes gestadas para área, pois, além de fragmentadas e pontuais, o seu teor não inova em relação às intervenções realizadas anteriormente.

Logo, uma das considerações finais que a tese sustenta é a de que não há políticas públicas para a formação do biólogo nas últimas décadas, no sentido de projetarem um modelo de ensino que seja vinculado às eventuais particularidades da área e de avançarem para além de questões específicas e pontuais pautadas pelas comissões criadas pelo CNE/MEC e pelo CFBIO ou, ainda, por outros autores, como o MS.

Há, sim, práticas que incidiram sobre a formação do biólogo que opuseram os diferentes interesses dos representantes de grupos presentes no campo educacional, externando mais um local de embate por interesses, tanto assim que a arquitetura formativa em comunhão, primeira em implantação, não foi afetada estruturalmente pelas intervenções feitas.

Num enfoque prático, o estudo utilizou ferramenta pouco usual no campo da pesquisa educacional e de uso comum na pesquisa ambiental: as redes de relações rastreadas com auxílio de software, no caso da tese do NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b), a partir de banco de dados construído ou pré-existente. A espacialização das redes de relações permitiu identificar fenômenos que passariam despercebidos de outra forma. Acreditamos, neste sentido, que este estudo divulgou uma importante ferramenta para conhecimento e gerenciamento das redes de relações.

Como trabalhos futuros pretendemos representar o impacto das conexões nas redes de relações de forma que seja possível orientar o processo de tomada de decisão no que diz respeito a como se deve estabelecer a comunicação e cooperação das entidades para a produção transparente de políticas públicas. Não observamos dificuldade de utilização do software, podendo o mesmo ser aplicado em diferentes pesquisas, sem a necessidade do apoio de um profissional com conhecimento técnico específico.

No estudo realizado algumas questões apresentaram-se para análise. Listam-se as não contempladas nessa tese no intuito de contribuir para a evolução do conhecimento:

- No contexto da Casa
  - O que orienta a formações das comissões?
  - A rede de relações do servidor ou discente afeta suas propostas, seus posicionamentos e suas decisões, quando no desempenho da função nas Comissões, Conselhos e cargos? Se sim, como?
- No contexto do MEC

- Por que a política de formação do bacharel e do licenciado emergiu?
- Quais vozes ecoam e quais subjazem na construção do texto da política formativa?
- Por que estes cursos e não outros cursos?
- No contexto do CFBIO
  - O que delimita e orienta o conhecimento biológico nas proposições do CFBIO?
  - Quais critérios utilizados para ‘dosar’ e organizar o conhecimento biológico destinado à formação do biólogo?
  - A rede de relações do conselheiro afeta suas propostas, seus posicionamentos e suas decisões, quando no desempenho da função no CFBIO? Se sim, como?
  -

Essas são algumas das questões que exigirão, para análise, mais do que o espaço textual desta tese. Caberá a essa e a outros pesquisadores assumir a tarefa devido à sua imprescindível explicitação. Talvez em outro tempo, em outro espaço e em continuidade à pesquisa empreendida neste doutoramento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### A) Regulamentações e Regulações<sup>178</sup>

- [1] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Ministério da Educação. **Resolução nº 4, de 6 de abril de 2009**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [2] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. Resolução nº 300, de 07 de dezembro de 2012. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção. **Resoluções-CFBIO**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/144-resolucao-no-300-de-7-de-dezembro-de-2012>>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [3] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. Resolução nº 213, de 20 de março de 2010. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. **Legislação: resoluções do CFBIO**. Disponível em: <[http://www.crbio03.gov.br/RES213\\_2010.pdf](http://www.crbio03.gov.br/RES213_2010.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [4] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. **Parecer 01/2008**: carga horária. Disponível em: <[http://cfbio.gov.br/arquivos/ParecerCFAP\\_01.pdf](http://cfbio.gov.br/arquivos/ParecerCFAP_01.pdf)>. Acesso em 27 abr. 2013.

---

<sup>178</sup> Referências listadas em ordem numérica crescente, seguindo a ordem de citação no texto, por adoção do Sistema de Chamada Numérico ABNT NBR 10520 (ABNT, 2002).

- [5] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. **Parecer N° 01/2010**: GT Revisão das áreas de atuação - proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Disponível em: <<http://200.184.179.53/cms/administrador/estrutura/pdfManager/originais/Parecer20e20ResoluC3A7C3A3o20CFBio20213.pdf>> Acesso em 27 abr. 2013.
- [6] BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Lei 9.394/1996**: estabelece diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <<https://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/viwTodos/D90CEAABBCE5B62E03256A0E00649212?OpenDocument&HIGHLIGHT=1,educaE7E3o>>. Acesso em 11 ago. 2014.
- [7] CNE/CP. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Ministério da Educação. **Resolução 01 de 18 de fevereiro de 2002**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes&Itemid=100](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes&Itemid=100)>. Acesso em: 30 jun. 2014.
- [8] CNE/CP. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Ministério da Educação. **Parecer 009/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [9] CNE/CP. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Ministério da Educação. **Parecer 27/2001**: Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer do CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [10] CNE/CP. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Ministério da Educação. **Resolução 02 de 19 de fevereiro de 2002**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)>. Acesso em: 27 abr. 2013.
- [11] CNE/CP. Conselho Nacional de Educação/ Conselho Pleno. Ministério da Educação. **Parecer 28/2001**: Dá nova redação ao Parecer do CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [12] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. **Resolução 7 de 11 de março de 2002**: Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES07-2002.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2012i.
- [13] UFU/CONGRAD. Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 49/2010 do Conselho de Graduação**: Aprova a instituição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) em cada curso de graduação – Bacharelado e Licenciatura – da Universidade Federal de Uberlândia, define suas atribuições e critérios para sua constituição. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2010-49.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2012h.

- [14] UFU/CONGRAD. Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 17/2012 do Conselho de Graduação:** Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas, grau Bacharelado, turno integral, ofertado em Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2012-17.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2013.
- [15] UFU/CONGRAD. Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 18/2012 do Conselho de Graduação:** Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas, grau Licenciatura, turno integral, ofertado em Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2012-18.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2013.
- [16] UFU/CONGRAD. Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 19/2012 do Conselho de Graduação:** Aprova a reformulação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas, grau Licenciatura, turno noturno, ofertado em Uberlândia, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2012-19.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2012c.
- [17] UFU. Universidade Federal de Uberlândia. **Portal da Transparência:** atas e resoluções UFU. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/atasResolucoes.php>>. Acesso em 30 jun. 2014.
- [18] UFU. Universidade Federal de Uberlândia. **Sobre a UFU:** Unidades Acadêmicas. Disponível em: <<http://www2.ufu.br/unidades-academicas>>. Acesso em 30 jun. 2014.
- [19] UNU/FFCL. Universidade de Uberlândia/ Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Solicita autorização funcionamento do curso de Ciências. **Processo 01/1970/UNU.** Relator: conselheiro Juarez Altafin. Uberlândia, MG, 09 nov. 1970. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [20] UFU/CEBIM/DEBIO. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas/ Departamento de Ciências Biológicas. Proposta de alteração curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia. **Processo 05/81.** Relator: Conselheira Maria Ignez de Assis Moura. Uberlândia, MG, 06 fev. 1981. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [21] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Alterações de Ementas, Carga Horária, Período das disciplinas de Biologia 11, Biologia 14, Sistemática Vegetal 1 e 2 - curso de Ciências - Habilitação em Biologia. **Processo 01/84.** Relator: conselheiro Nestor Barbosa de Andrade. Uberlândia, MG, 09 fev. 1984. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [22] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Aprovação de nova Proposta Curricular do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena com base no Parecer do CFE 107/1969. **Processo 27/85.** Relator: conselheiro Nestor Barbosa de Andrade. Relator de Vista: Conselheira Teruko Neusa Tanaka. Uberlândia, MG, 12 nov. 1985. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.

- [23] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Proposta de reformulação curricular do curso de Ciências – Habilitação em Biologia. **Processo 14/86**. Relator: conselheiro Humberto Eustáquio Coelho. Uberlândia, MG, 08 ago. 1986. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [24] UFU/CONSUN. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho Universitário. Extinção gradual do curso de Licenciatura Curta em Ciências – habilitação em Química, Matemática e Biologia. **Processo 08/87**. Relator: Conselheira Marly Bernardes de Araújo. Uberlândia, MG, 05 mar 1987. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [25] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Alterações de pré-requisitos e conteúdos de disciplinas curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas. **Processo 06/89**. Relator: Conselheira Ofélia Cleusa Rosante Gomes. Uberlândia, MG, 03 maio 1989. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [26] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Proposta de Novas Correspondências de Disciplinas para o curso de Licenciatura em Ciências Habilitação em Biologia - Currículo 1981/1. **Processo 25/89**. Relator: Conselheira Marina Borges Fortti. Uberlândia, MG, 18 dez. 1989. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [27] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Proposta de reformulação do Currículo do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura Plena e Bacharelado. **Processo 025/91**. Relator: conselheiro Júlio César Viglioni Penna. Uberlândia, MG, 05 jul. 1991. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [28] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Proposta de reformulação curricular do curso de Ciências Biológicas, referente ao aumento da carga horária da disciplina de Prática de Ensino, em 60 (sessenta) horas, em atendimento à Lei 9.394- nova LDB. **Processo 13/98**. Relator: Conselheira Cecília Lomônaco de Paula. Uberlândia, MG, 02 jul. 1998. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [29] UFU/CEBIM. Universidade Federal de Uberlândia/ Centro de Ciências Biomédicas. Criação de componente curricular optativo. **Processo 51/2001**. Relator: conselheiro Dagoberto Camargo Caria. Uberlândia, MG, 18 jan. 1999. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [30] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. **Legislação**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/legislacao>>. Acesso em 30 jun. 2014.
- [31] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Projeto para implantação do curso de Ciências Biológicas -Licenciatura, turno noturno. **Processo 055/2000**. Uberlândia, MG, 25 maio 2000. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [32] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Criação de componente curricular optativo. **Processo 26/98**. Relator: Paulo Eugênio Alves Macêdo de Oliveira. Uberlândia, MG, 17 ago. 2001. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.

- [33] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas. **Processo 74/2005**. Relator: conselheiro Sylvio Luiz Andreozzi. Uberlândia, MG, 21 out. 2005. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [34] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Alteração curricular com alteração de ficha de componente curricular obrigatório e inclusão de componente curricular optativo. **Processo 110/2006**. Relator: conselheiro Adélio José de Moraes. Uberlândia, MG, 11 jan. 2007. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [35] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Ampliação de vagas do curso de graduação em Ciências Biológicas – Turno Noturno – Modalidade Licenciatura. **Processo 55/2008**. Relator: conselheiro Cláudio Luiz Motto. Uberlândia, MG, 27 jun. 2008. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [36] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Criação de componente curricular optativo. **Processo 154/2012**. Uberlândia, MG, 21 jan. 2011. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [37] UFU/PROGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Pró-Reitoria de Graduação. Alteração curricular com exclusão e inclusão de pré-requisitos. **Processo 024/2011**. Uberlândia, MG, 23 ago. 2011. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [38] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Criação de componente curricular optativo. **Processo 142/2011**. Relator: conselheiro Luiz Fernando Moreira Izidoro. Uberlândia, MG, 09 dez. 2011. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [39] UFU/PROGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Pró-Reitoria de Graduação. Inclusão de componente curricular optativo. **Processo 001/2012**. Uberlândia, MG, 12 jul. 2012. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [40] UFU/PROGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Pró-Reitoria de Graduação. Inclusão de componente curricular optativo. **Processo 002/2012**. Uberlândia, MG, 12 jul. 2012. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [41] UFU/CONGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Conselho de Graduação. Reformulação do Projeto Pedagógico do curso de graduação em Ciências Biológicas (INBIO). **Processo 065/2012**. Relator: conselheiro Luiz Fernando Moreira Izidoro. Uberlândia, MG, 17 ago. 2012.
- [42] UFU/PROGRAD. Universidade Federal de Uberlândia/ Pró-Reitoria de Graduação. Inclusão de componente curricular optativo. **Processo 020/2013**. Uberlândia, MG, 06 fev. 2014. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Gabinete do Reitor.
- [43] UFU. Universidade Federal de Uberlândia. Sistema de Informações para o ensino. **Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos por curso e situação da Versão:** curso 0225BIOL – graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado - Integral. . Uberlândia, 2015a. 240 p. Relatório.

- [44] UFU. Universidade Federal de Uberlândia. Sistema de Informações para o ensino. **Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos por curso e situação da Versão:** curso 0225LCBI – graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura - Integral. Uberlândia, 2015b. 432 p. Relatório.
- [45] UFU. Universidade Federal de Uberlândia. Sistema de Informações para o ensino. **Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos por curso e situação da Versão:** curso 0225LCBI – graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura - Noturno. Uberlândia, 2015c. 75 p. Relatório.
- [46] BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971:** fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá providências. Brasília, 1971. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm)>. Acesso em 11 ago. 2014.
- [47] CFE. Conselho Federal de Educação. Resolução CFE de 04 de fevereiro de 1969. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a serem observados na organização dos cursos de Ciências Biológicas. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 111, fev. 1970. p. 177 – 179.
- [48] BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1967:** fixa as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024compilado.htm)>. Acesso em 11 ago. 2014.
- [49] CFE. Conselho Federal de Educação. Parecer do CFE 315/1962. Fixa o currículo mínimo e estabelece a duração do curso para a Licenciatura em História Natural. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 10, dez. 1962.
- [50] CFE. Conselho Federal de Educação. Parecer do CFE 292/1962. Fixa a parte pedagógica dos currículos mínimos relativos aos cursos de Licenciatura. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 10, dez. 1962, p. 95 - 100.
- [51] CFE/CESU. Conselho Federal de Educação/ Câmara de Educação Superior. Parecer do CFE 5/1963. Aprova o desdobramento do curso de História Natural em curso de Ciências Biológicas e curso de Geologia. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 12, mar. 1963, p. 23.
- [52] CFE. Conselho Federal de Educação. Portaria 510 do CFE de 23 jul. 1964. Fixa o currículo mínimo do curso de Ciências Biológicas para a formação de Bacharelado e Licenciatura. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 29, set. 1964, p. 75.
- [53] CFE. Conselho Federal de Educação. Parecer do CFE 81/1965 de 12 de fev. de 1965. Aprovou a criação de Licenciaturas destinadas a formação de professores para o ciclo ginásial. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 34, fev. 1965, p. 96 - 98.
- [54] CFE. Conselho Federal de Educação. Indicação do CFE nº 23/1973. Cursos de habilitação para as Licenciaturas da área de educação geral. In: **Documenta**. Brasília, n. 146. jan. 1973. p. 393.
- [55] CFE. Conselho Federal de Educação. Resolução CFE nº 30, de 11 de julho de 1974. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a observar na organização do curso de Licenciatura em Ciências. In: **Currículos mínimos dos cursos de graduação**. 4. ed. Brasília-DF: CFE, 1981. p. 115 - 117.

- [56] CFE. Conselho Federal de Educação. Resolução CFE nº 37, de 14 de fevereiro de 1975. Dispõe sobre Estabelece os mínimos de conteúdo e duração a observar na organização de cada curso. In: **Currículos mínimos dos cursos de graduação**. 4 ed. Brasília-DF: CFE, 1981. p. 109 – 115.
- [57] BRASIL. Presidência da república. Casa Civil. **Lei nº 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5540.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5540.htm)>. Acesso em: 29 jul. 2012.
- [58] BRASIL. Presidência da república. Casa Civil. **Lei nº 6.680**, de 19 de agosto de 1979. Dispõe sobre as relações entre o corpo discente e a instituição de ensino superior, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/1970-1979/L6680.htm#art5](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1970-1979/L6680.htm#art5)>. Acesso em: 29 jul. 2012.
- [59] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 1.301/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130101Biologicas.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [60] CFB. Conselho Federal de Biologia. Resolução nº 01, de 26 de novembro de 1990 de: Dispõe sobre concessão de Termo de Responsabilidade Técnica em Controle de Vetores. Brasília. **Diário da União**. 26 nov. 1990.
- [61] CFE. Conselho Federal de Educação. Parecer do CFE nº 107/1970, de 04 de fevereiro de 1970. Fixa os mínimos de conteúdo e duração a serem observados na organização dos cursos de Ciências Biológicas. **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 111, fev. 1970. p. 173 – 177.
- [62] BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. **Legislação do CFBIO**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/legislacao.php#>> . Acesso em: 29 jul. 2012.
- [63] BRASIL. Presidência da república. Casa Civil. **Lei nº 6.686**, de 11 de setembro de 1979. Dispõe sobre o exercício da análise Clínico-laboratorial. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6686.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6686.htm#art1)>. Acesso em 13 jul. 2014.
- [64] CFE. Conselho Federal de Educação. Resolução CFE nº 10, de 10 de outubro de 1969: Fixa os mínimos de conteúdo e duração a serem destinados à formação pedagógica nos cursos de Licenciatura. In: **Documenta**, Rio de Janeiro, n. 104, ago. 1969. p. 112.
- [65] BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Lei nº 9.131**, de 24 de novembro de 1995: altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Brasília, 1995. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19131.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19131.htm)>. Acesso em 15 jul. 2013.

- [66] BRASIL, Ministério da Educação, Gabinete do Ministro. **Portaria Normativa Nº 1**, de 10 de janeiro de 2007, estabelece: Calendário de avaliações do Ciclo Avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES para o triênio 2007/2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria1.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2014.
- [67] MEC/CNE. Ministério da Educação/ Conselho Nacional de Educação. **Regimento do Conselho Nacional de Educação**. 1999. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1529&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1529&Itemid=)>. Acesso em 02 ago. 2013.
- [68] MEC. Ministério da Educação. **Portal MEC: Legislação**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes&Itemid=1001](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes&Itemid=1001)>. Acesso em 15 jul. 2013a.
- [69] MEC. Ministério da Educação. **MECLEGIS**. Disponível em: <<http://meclegis.mec.gov.br/index/>>. Acesso em 15 jul. 2013b.
- [70] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 213/2008**: Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pces213\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pces213_08.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [71] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 776/1997**: Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0776.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [72] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 583/2001**: Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [73] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 108/2003**: Duração de cursos presenciais de Bacharelado. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces108\\_03.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces108_03.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [74] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 329/2004**: Carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329_04.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [75] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 184/2006**: Retificação do Parecer do CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://www.unb.br/administracao/decanatos/dex/formularios/Documentos20normativos/DEX/pces0184\\_06.pdf](http://www.unb.br/administracao/decanatos/dex/formularios/Documentos20normativos/DEX/pces0184_06.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2013.

- [76] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 08/2007**: Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [77] MEC/SESU, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Superior. **Edital 04 de 04 de dezembro de 1997**. Brasília, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/e04.pdf>>. Acesso em 15 jul. 2013.
- [78] BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 3.927/2001**: promulga o tratado de amizade, cooperação e consulta, entre a República Federativa do Brasil e a República Portuguesa. Brasília. Diário da União. 20 set. 2001. p. 4.
- [79] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 29/2007**: Consulta relativa às Diretrizes Curriculares Nacionais e à duração mínima e máxima dos cursos de graduação. Disponível em:<[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces029\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces029_07.pdf)>. Acesso em 03 jul. 2013.
- [80] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB 11/2005**: solicitação de ato coibindo a interferência do Conselho Regional de Enfermagem - COREN/RS em cursos autorizados pelos Conselhos Estaduais de Educação. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb011\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb011_05.pdf)>. Acesso em: 02. mar. 2015.
- [81] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica. **Parecer CNE/CEB 12/2005**: consulta quanto à legalidade do exercício da docência dos profissionais da área de saúde. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb012\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb012_05.pdf)>. Acesso em: 02. mar. 2015.
- [82] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. **Parecer CNE/CES 45/2006**: consulta sobre delimitação da Competência Funcional dos Conselhos de Classe e solicitação de declaração oficial em relação às normas emitidas ilegalmente pelo Conselho Federal de Odontologia para os cursos de Pós-Graduação Lato Sensu. disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces045\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces045_06.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2015.
- [83] CNS. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução CNS 287/2008**: relaciona 14 (quatorze) categorias profissionais de saúde de nível superior para fins de atuação no CNS: assistentes sociais, biólogos, biomédicos, profissionais de educação física, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas; fonoaudiólogos, médicos, médicos veterinários, nutricionistas, odontólogos, psicólogos e terapeutas ocupacionais. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_98.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_98.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.
- [84] CNS. Conselho Nacional de Saúde. **Recomendação CNS 024/2008**. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes/reco\\_08.htm](http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes/reco_08.htm)>. Acesso em: 02 mar. 2015.

- [85] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 58/2004**: Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058_04.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2013.
- [86] BRASIL, Presidência da República, Casa Civil. **Decreto Nº 5.773**, de 9 de maio de 2006: Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773compilado.htm)>. Acesso em 13 ago. 2014.
- [87] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 146/2002**: Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Direito, Ciências Econômicas, Administração, Ciências Contábeis, Turismo, Hotelaria, Secretariado Executivo, Música, Dança, Teatro e Design. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2002/pces145\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2002/pces145_02.pdf)>. Acesso em 15 jun 2013.
- [88] CNE/CES. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de educação Superior. Ministério da Educação. **Parecer 67/2003**: Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067\\_03.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces067_03.pdf)>. Acesso em 15 jun 2013.
- [89] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. Regimento do Conselho federal de Biologia. **Regimento CFBIO**. Brasília, 16 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/sobre-o-cfbio/regimento>>. Acesso em: 29 jul. 2012.
- [90] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. Resolução nº 227, de 18 de agosto de 2010. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia e produção para efeito de fiscalização do exercício profissional. **Resoluções-CFBIO**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/68-resolucao-no-227-de-18-de-agosto-de-2010?format=pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [91] CFBIO. Conselho Federal de Biologia. Resolução nº 10, de 05 de julho de 2003. Dispõe sobre as Atividades, Áreas e Subáreas do Conhecimento do Biólogo. **Resoluções do CFBIO**. Disponível em: <<http://www.cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/90-resolucao-cfbio-no-10-de-05-de-julho-de-2003>>. Acesso em: 29 jul. 2012.
- [92] CNS. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução CNS 350/2005**. Diretrizes gerais referentes aos critérios para a abertura e reconhecimento de cursos de graduação com diretrizes curriculares orientadas para a área da saúde. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2005/Reso350.doc>>. Acesso em 15 jul. 2015.

## B) Literatura<sup>179</sup>

ABNT, Associação Brasileira de Normas e Técnicas. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

ADLER, Emanuel. **Communitarian international relations**: the epistemic foundations of International Relations. London/UK: Routledge, 2005.

ADLER, Emanuel; HAAS, Peter M. **Conclusion**: Epistemic Communities, World Order, and the Creation of Reflective Research Program. **International Organization**. 1992. v. 46, n. 1, pp. 367-379. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/23990338\\_Epistemic\\_Communities\\_World\\_Order\\_and\\_the\\_Creation\\_of\\_a\\_Reflective\\_Research\\_Program](http://www.researchgate.net/publication/23990338_Epistemic_Communities_World_Order_and_the_Creation_of_a_Reflective_Research_Program)>. Acesso em 07 mar. 2015.

ADOBE, Adobe Systems Incorporated. **Adobe Acrobat X PRO**: Version 10.1.2. São Paulo: Brasil, 2011.

ANTONIADES, Andreas. Epistemic Communities, Epistemes and the Construction of (World) Politics. **Global Society**, v. 17, n. 1, pp. 21 – 38, 2003. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/publication/30526315\\_Epistemic\\_Communities\\_Epistemes\\_and\\_the\\_Construction\\_of\\_\(World\)\\_Politics](http://www.researchgate.net/publication/30526315_Epistemic_Communities_Epistemes_and_the_Construction_of_(World)_Politics)>. Acesso em: 07 mar. 2015.

APPLE, Michael W. **Educação e poder**. Trad. de Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

APPLE, Michael. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense. 1982.

AYRES, A. C. B. M. **Tensão entre Matrizes**: um estudo a partir do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores/UERJ. 2005. 346 f. (Doutorado - Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2005.

BAGROW, J. P.; BOLT, E. M. A Local Method for Detecting Communities. **Physical review**, E 72, 046108. Fev 2008. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/cond-mat/0412482v2.pdf> >. Acesso em: 28 ago. 2014.

BALL, S. J. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. **Currículo sem Fronteiras**. Jul/dez. 2001, v.1, n.2, p.99-116. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol1liss2articles/ball.pdf>>. Acesso em 27 fev. 2014.

BALL, S. J. **Education policy and social class**: the selected work of Stephen J. Ball. London: Routledge, 2006.

BALL, S. J. **Education reform**: a critical and post-structural approach. Buckingham: Open University Press, 1994.

---

<sup>179</sup> Referências listadas em ordem alfabética, seguindo a indicação da fonte no texto, por adoção do Sistema de Chamada Autor-Data ABNT NBR 10520 (ABNT, 2002).

BALL, S. J. What is policy? 21 years later: reflections on the possibilities of policy research. **Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education**, v. 36, n. 3, pp. 306-313, 2015. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/loi/cdis20>>. Acesso em 18 set. 2015.

BALL, S. J.; MAGUIRE, M. Discursos da reforma educacional no Reino Unido e Estados Unidos e o trabalho dos professores. **Práxis educativa**. Ponta Grossa/PR, v. 2, n. 2, p. 97 – 104, jul.–dez. 2007.

BALL, Stephen J. **Ciclo de Políticas/Análise de Políticas**. Palestra: Rio de Janeiro: Ustram TV, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70, 1977.

BDTD. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. (Comp.). **Série Histórica por Instituições de Defesa**: resumo. 2014. Disponível em: <<http://bdtbj.ibict.br/indicadores/graficoRS.jsp?cod1=&cod2;=&cod3;=>>. Acesso em: 04 ago. 2014.

BERNSTEIN, Basil. **A estruturação do discurso pedagógico**: classe, códigos e controle. Petrópolis: Vozes, 1996.

BERNSTEIN, Basil. A pedagogização do conhecimento: estudos sobre recontextualização. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 120, pp. 75-110, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n120/a06n120.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

BEZERRA, Jorge Portela. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 17 jun. 2013. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/7254368930874695>>. Acesso em 16 dez. 2015.

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. **Dicionário de política**. Brasília: Editora da UnB, 1998.

BONAMINO, Alicia; MANTÍNEZ, Silvia Alcía. Diretrizes e parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental: a participação das instâncias políticas do Estado. **Educação e Sociedade**. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 368-385, set. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12937>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

BORBOREMA, Caroline Duarte Lopes. **Política de Ciclos na perspectiva do ciclo de políticas**: interpretações e recontextualizações curriculares na Rede Municipal de Educação de Niterói/RJ. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Program de Pós-Graduação em Educação, 2008.

BOWE, Richard; BALL, Stephen J.; GOLD, Anne. **Reforming education & changing school**: case studies in policy sociology. London; New York: Routledge, 1992.

BRAGA, M. M. A Licenciatura no Brasil: um breve histórico sobre o período 1973/1987. In: **Ciência e Cultura**. São Paulo. 40 (2), fev. 1988. p. 151 - 157.

BRINHOSA, Mário César. A função Social e Pública da Educação na Sociedade Contemporânea. In: LOMBARDI, José Claudinei (org.). **Globalização, pós-modernidade e educação**: história, filosofia e temas transversais. 3 ed. Campinas-SP: Autores Associados: HISTEDBR; Caçador-SC: UnC, 2009. p. 40- 60.

BRITO, Talamira Taita Rodrigues. **A docência no Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia**: percorrendo caminhos e encontrando representações. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2006.

BRZEZINSKY, I. Contribuição apresentada pela ANPED nas audiências públicas sobre as “Diretrizes para a formação inicial de professores da Educação Básica em curso de nível superior”, promovidas pelo Conselho Nacional de Educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 16, jan./abr., 2001. pp. 118-124.

BRZEZINSKY, I. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores**: busca e movimentos. 5 ed. Campinas: Papirus, 2005.

BUENO, Adriana Mesquita Corrêa. **Perspectivas contemporâneas sobre regimes internacionais**: a abordagem construtivista. 2009. Disponível em: <<http://www3.fsa.br/propex/recrerie/numero1/recrietexto22009.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

BUENO, Belmira Oliveira. Integração no curso de Licenciatura da FEUSP: registro de uma experiência. **Revista da Fac. de Educação**, São Paulo, v. 17, n1/2, p. 184-193, jan./dez. 1991.

BUSNARDO, Flávia de Mattos Giovannini; ABREU, Rozana Gomes de; LOPES, Alice Casimiro. Propostas curriculares para Biologia no Ensino Médio: dissensos e negociações. In: LOPES, Alice Casimiro; DIAS, Rosanne Evangelista; ABREU, Rozana Gomes de (orgs.). **Discurso nas políticas de currículo**. Rio de Janeiro: Quartet, 2011, p. 93 – 118.

CAETANO, Coraly Gará; DIB, Míriam Michel Cury. **A UFU no Imaginário Social**. Uberlândia: UFU, 1988.

CALADO, S. dos S; FERREIRA, S. C dos R. **Análise de documentos**: método de recolha e análise de dados. Mestrado em Educação - Didática das Ciências. Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, 2005. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>>. Acesso em 02 maio 2014.

CALLEGARO, Vera Lúcia Maróstica. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 15 abr. 2013. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/8219804126205644>>. Acesso em 16 dez. 2015.

CANCLINI, Nestor Garcia. Noticias recientes sobre la hibridación. **Trans. Revista transcultural de Música**. n. 7, diciembre, 2003. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82200702>>. Acesso em: 07 mar 2014.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Banco de Teses**. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/>>. Acesso em: 04 ago. 2014.

CARVALHEIRO, J. R. Os desafios para a saúde. **Estudos avançados**, v. 13, n. 35, p. 7-20, 1999,

CARVALHO NETO, Tarcisio Vieira de. O princípio da alternância no regime democrático. In: **revista de informação legislativa**. Brasília, out/dez 2012. a. 49 n. 196, pp. 165 – 182.

CARVALHO, Elizeu Fagundes de. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 11 dez. 2015. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/2742420738858309>>. Acesso em 16 dez. 2015.

CASSAB, M.; SELLES, S. E.; SANTOS, M. C. F. dos; TAVARES, D. L. Análise de compêndios didáticos: tensões entre forças de estabilidade e mudança na história da disciplina escolar Biologia (1963-1970). **Revista Teias** (UERJ. Online), v. 1, p. 1 - 23, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/viewFile/1083/925>>. Acesso em 04 mar 2015.

CASSAB, Mariana. **A emergência da disciplina biologia escolar (1961-1981): renovação e tradição**. 2011. 240f Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, 2011.

CELESTINO, Samuel. **Bahia notícias**: Ex-reitor da Ucsal usa título para concorrer a vaga na Assembleia Legislativa. 2014. Disponível em: <<http://www.bahianoticias.com.br/noticia/157396-ex-reitor-da-ucsal-usa-titulo-para-concorrer-a-vaga-na-assembleia-legislativa.html>>. Acesso em 10 out. 2015.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014.

CERRI, Luis Fernando. A formação de professores de história no Brasil: antecedentes e panorama atual. In: **história, histórias**. Brasília, vol. 1, n. 2, p. 167-186, 2013.

CFBIO/CFAP. Conselho Federal de Biologia/ Comissão de Aperfeiçoamento Profissional. **Ata das reuniões**. Brasília, DF, 2012. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/CLN. Conselho Federal de Biologia/ Comissão Permanente de Legislação e Normas. **Ata das reuniões de 2009 a 2014**. Brasília, DF, 2014. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/DIRETORIA. Conselho Federal de Biologia/ Diretoria. **Ata das reuniões de 1999 a 2004**. Brasília, DF, 2004. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/DIRETORIA. Conselho Federal de Biologia/ Diretoria. **Ata das reuniões de 2005 a 2007**. Brasília, DF, 2007. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/DIRETORIA. Conselho Federal de Biologia/ Diretoria. **Ata das reuniões de 2008 a 2012**. 2012. Brasília, DF, 2012. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/DIRETORIA. Conselho Federal de Biologia/ Diretoria. **Ata das reuniões de 2013 e 2014**. Brasília, DF, 2014. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/PLENÁRIAS. Conselho Federal de Biologia/ Plenária. **Ata das reuniões de 1997 a 2005**. Brasília, DF, 2005. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/PLENÁRIAS. Conselho Federal de Biologia/ Plenária. **Ata das reuniões de 2005 a 2009**. 2009. Brasília, DF, 2008. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO/PLENÁRIAS. Conselho Federal de Biologia/ Plenária. **Ata das reuniões de 2010 a 2014**. Brasília, DF, 2014. Arquivo do Setor de Arquivo Geral do Conselho Federal de Biologia (digitalizado em 29 set. 2014).

CFBIO-SALATINO. Conselho Federal de Biologia- Gilda Kessler Salatino. **RES: Pesquisa de Doutorado - Formação do Biólogo**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <cfbio@cfbio.gov.br> em 29 out. 2013.

CFBIO-SALATINO. Conselho Federal de Biologia- Gilda Kessler Salatino. **RES: Pesquisa de Doutorado - Formação do Biólogo (EMAIL CFBIO nº 243/2014)**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <cfbio@cfbio.gov.br> em 04 ago. 2014a.

CFBIO-SALATINO. Conselho Federal de Biologia- Gilda Kessler Salatino. **RES: Pesquisa de Doutorado - Formação do Biólogo**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <cfbio@cfbio.gov.br> em 23 set. 2014b.

CGU-Controladoria Geral da União. **e-SIC: Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão**. Versão 2.1.7. 2014. Disponível em: <<http://www.acaoainformacao.gov.br/sistema/site/index.html>>. Acesso em: 03 nov. 2014.

CGU-Controladoria Geral da União. **Relatórios de Auditoria Anual de Contas: Conselho Nacional de Educação – 2011**. Disponível em: <<http://sistemas2.cgu.gov.br/relats/uploads/RA201203106.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2015.

CGU-Controladoria Geral da União. **Relatórios de Auditoria Anual de Contas: Conselho Nacional de Educação – 2007**. Disponível em: <<http://sistemas2.cgu.gov.br/relats/uploads/RA208705.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2015.

CGU-Controladoria Geral da União. **Relatórios de Auditoria Anual de Contas: Conselho Nacional de Educação – 2005**. Disponível em: <<http://sistemas2.cgu.gov.br/relats/uploads/RA175083.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2015.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **A reforma do ensino: refazendo a memória**. 1978. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/discurso/article/download/37840/40567>>. Acesso em 12 fev. 2015.

CLAUSET, Aaron. Finding local community structure in networks. **Physical Review**. E. 72, 026132, ago. 2004. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/physics/0503036.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

CLAUSET, Aaron; NEWMAN, M. E. J.; MOORE, Christopher. Finding community structure in very large networks. **Physical Review**. E. 70, 066111, ago. 2004. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/condmat/0408187>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Apresentação: histórico**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=143063Acne-historico&catid=3233Aorgaos-vinculados&Itemid=753](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=143063Acne-historico&catid=3233Aorgaos-vinculados&Itemid=753)>. Acesso em 11 ago. 2014.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Comissões:** Câmara de Educação Superior. 2014b Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16787-ces-camara-de-educacao-cne&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16787-ces-camara-de-educacao-cne&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em 20 out. 2015.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Comissões:** Câmara de Educação Básica. 2015 Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13551-ceb-educacaobasica&category\\_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13551-ceb-educacaobasica&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em 20 out. 2015.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Comissões:** Conselho Pleno. 2014a Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16786-cp-conselho-pleno-cne&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16786-cp-conselho-pleno-cne&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em 20 out. 2015.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Arquivos de ajuda da Plataforma Lattes.** 2010. Disponível em: <[http://ajuda.cnpq.br/index.php/P%C3%A1gina\\_principal](http://ajuda.cnpq.br/index.php/P%C3%A1gina_principal)>. Acesso em 05 nov. 2015.

CORRÊA, G. G. **Pesquisa de Doutorado - Formação do Biólogo.** [mensagem pessoal]. Mensagem enviada para <[cfbio@cfbio.gov.br](mailto:cfbio@cfbio.gov.br)> em 19 set. 2013.

CORRÊA, G. G. **Pesquisa de Doutorado - Formação do Biólogo.** [mensagem pessoal]. Mensagem enviada para <[cfbio@cfbio.gov.br](mailto:cfbio@cfbio.gov.br)> em 02 jul. 2014.

COUTINHO, Carlos Nelson. **Gramsci: um estudo sobre seu pensamento político.** Rio de Janeiro: Campus, 1992.

CRBIO-04. Conselho Regional de Biologia da 4ª região. **Apresentando a ART.** Disponível em: <[http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=181](http://www.crbio04.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=181)>. Acesso em 16 jun. 2015.

CRUB. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. **Sobre o CRUB.** Disponível em: <[http://www.crub.org.br/?page\\_id=3423](http://www.crub.org.br/?page_id=3423)>. Acesso em 10 out 2015.

CRUB. Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. **Viagem no tempo.** Disponível em: <[http://www.crub.org.br/?page\\_id=4092](http://www.crub.org.br/?page_id=4092)>. Acesso em 10 out 2015a.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva. Concepções de polivalência e professor polivalente: uma análise histórico-legal. In: **IX Seminário Nacional de Estudos de Pesquisas “História, Sociedade de Educação No Brasil”**, 9, 2012, João Pessoa/PB. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/3.61.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario9/PDFs/3.61.pdf)>. Acesso em 15 maio 2014.

DIAS, Gonçalves. **Antologia Poética.** 5 ed. Rio de Janeiro: Agir, 1969.

DIAS, Rosanne Evangelista; LÓPEZ, Silvia Braña. Conhecimento, interesse e poder na produção de políticas curriculares. **Currículo sem fronteiras**, v. 6, n. 2, pp. 53-66, jul./dez. 2006.

DIETRICH, Sonia Machado de Campos. **Currículo do sistema currículo Lattes.** [Brasília], 27 fev. 2011. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/2073439838035173>>. Acesso em 16 dez. 2015.

DUCH, J.; ARENAS, A. Community detection in complex networks using extremal optimization. **Physical review**. E. 72, 027104. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/cond-mat/0501368.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

EMIRBAYER, Mustafa; GOODWIN, Jeff. Network analysis, Culture, and the Problem of Agency. In: **American Journal of Sociology**, v. 99, n. 6, pp. 1411-54. Disponível em: <<http://sociology.fas.nyu.edu/docs/IO/233/ais94.pdf>>. Acesso em 18 set. 2014.

FARIA, Carlos Aurélio Pimenta de. Ideias, conhecimento e políticas públicas: um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes. **Revista brasileira Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, fev. 2003. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69092003000100004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092003000100004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 13 fev. 2013.

FERNANDES, C. M. B.; SILVEIRA, D. N.. Professores em formação e a constituição do campo de saberes: uma questão em aberto. In: **Primer Congreso Internacional sobre Profesores Principiantes e Inserción Profesional a la Docencia**, 1, 2008, Sevilla-ES. Disponível em: <<http://prometeo.us.es/idea/congreso/pdf20comunicaciones/24.pdf>> . Acesso em: 29 jul. 2012.

FERREIRA, Daniel Furtado. **Estatística básica**. Lavras-MG: Editora UFLA, 2005.

FONSECA, S. G. **Caminhos da história ensinada**. 11 ed. Campinas-SP: Papirus, 2010.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Trad. Guacira Lopes Louro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FREITAS, Guilherme Melo de. **Redefinindo o progresso: a ascensão política de pesquisas sobre bem-estar subjetivo**. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências, Programa de Pós-graduação em Sociologia, São Paulo/SP, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 2000.

GARCIA, Marcelo. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 29 out. 2013. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/0943311210720104>>. Acesso em 16 dez. 2015.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S; ANDRÉ, M. E. D. de A. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDSTEIN, Judith & KEOHANE, Robert. **Ideas and foreign policy: beliefs, institutions and political change**. Ithaca/NY : Cornell University Press, 1993. 308p.

HAAS, Peter M. **Epistemic communities, constructivism, and international environmental politics**. [livro eletrônico]. New York: Routledge, 2016.

HAAS, Peter M. Introduction to epistemic communities and International Policy Coordination. **International Organization**. 1992. v. 46, n. 1, pp. 1-35. Disponível em: < <https://www.unc.edu/~fbaum/teaching/articles/IO-1992-Haas.pdf>>. Acesso em 07 mar. 2015.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INOUE, Cristina Yumie Aoki. **Regime global de biodiversidade: comunidades epistêmicas e experiências locais de conservação e desenvolvimento sustentável - o caso Mamirauá**. Tese (Doutorado em Política e Gestão Ambiental), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 2003. 335 p.

INOUE, Cristina Yumie Aoki. Regime global de biodiversidade: comunidades epistêmicas e o caso Mamirauá. In: **XXIX Encontro Anual da ANPOCS**, 25 a 29 de outubro de 2005, Caxambu-MG, 2005.

INOUE, Cristina Yumie Aoki. **Regime global de biodiversidade: o caso Mamirauá**. Brasília: EDU/UNB, 2007. 302 p.

ISTO É. **Filantropia com dinheiro público: MP investiga concessão fraudulenta de certificados de filantropia que causou prejuízo de R\$ 100 milhões**. 2008. Disponível em: <<http://www.istoe.com.br/reportagens/detalhePrint.htm?idReportagem=727&txPrint=completo>>. Acesso em 10 out. 2015.

KRISCHKE, P.J. Aprendizado em bairros populares: notas de pesquisa e teoria. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**. Florianópolis-SC, v. 9, n. 95, 2008. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa>>. Acesso: 10 maio 2015.

LONGHINI, Iara Maria Mora. **Histórias de vida de professoras e ensino biologia no Brasil: formação, saberes e práticas docentes**. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Uberlândia/MG, 2011.

LOPES, Alice Casimiro. A articulação entre conteúdos e competências em políticas de currículo para o ensino médio. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth; TURA, Maria de Lourdes; LEITE, Carlinda. **Políticas educativas e dinâmicas curriculares no Brasil e em Portugal**. Rio de Janeiro: DPAllii, 2008. p. 189-214.

LOPES, Alice Casimiro. Discursos nas Políticas de Currículo. **Currículo sem Fronteiras**, v. 6, n. 2, pp. 33-52, Jul./Dez 2006. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol6iss2articles/lopes.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

LOPES, Alice Casimiro. Política de currículo: recontextualização e hibridismo. **Currículo sem fronteiras**. V. 5, n.2, p. 50-64, jul/dez, 2005.

LOPES, Alice Casimiro. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 26, p. 109-118, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a08>>. Acesso em 22 fev 2015.

LOPES, Alice Casimiro; DIAS, Rosanne Evangelista; ABREU, Rozana Gomes de (orgs.). **Discurso nas políticas de currículo**. Rio de Janeiro: Quartet, 2011.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. Contribuições de Stephen Ball para o estudo de políticas de currículo. In: BALL, Stephen J.; MAINARDES, Jefferson (Org.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011. Cap. 10. p. 248-282.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo** [livro eletrônico]. São Paulo: Cortez, 2013.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2004.

MACEDO, Elizabeth. Identidade Profissional e Diretrizes Curriculares de Formação de Professores da Educação Básica. In: LISITA, V. M. S. de S. e SOUSA, L. F. E. C. P. (Orgs). **Políticas Educacionais, Práticas Escolares e Alternativas de Inclusão Escolar**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 39 – 89.

MACEDO, Elizabeth. Que queremos dizer com a educação para a cidadania? **Políticas educativas e dinâmicas curriculares no Brasil e em Portugal**. LOPES, Alice Casimiro et alii. (Orgs.). Petrópolis: DP; Rio de Janeiro: Faperj, 2008. p. 189-211.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a03v27n94.pdf>>. Acesso em 22 fev 2015.

MAINARDES, Jefferson. **Reinterpretando os Ciclos de Aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2007.

MAINARDES, Jefferson; FERREIRA, Márcia; TELLO, César. Análise de políticas: fundamentos e principais debates teórico-metodológicos. In: BALL, Stephen; MAINARDES, Jefferson (org). **Políticas Educacionais: questões e dilemas**. São Paulo, Cortez, 2011.

MAINARDES, Jefferson; MARCONDES, Maria Inês. Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 30, n. 106, p. 303-318, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v30n106/v30n106a15.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2014.

MARANHÃO, Éfrem de Aguiar. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 15 abr. 2011. Disponível em: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4763960T3>>. Acesso em: 20 out. 2015.

MARTINS, L. M.; DURATE, N. (orgs). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. [livro eletrônico]. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

MAUÉS, Olgaíses Cabral. Reformas internacionais da educação e formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p.89-118, mar. 2003.

MEC. Ministério da Educação. Decreto de 10 de setembro de 2014. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 175, seção 2, p. 1, 11 set. 2014. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=11/09/2014&jornal=2&pagina=1&totalArquivos=72>>. Acesso em 02 fev. 2015.

MEC. Ministério da Educação. **Estrutura organizacional**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=173](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=173)>. Acesso em 02 fev. 2015.

MEC/SEF. Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 1999.

MEC-SERES. Ministério da Educação-Secretaria de regulação e Supervisão da Educação Superior. **Legislação e Atos normativos**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18629&Itemid=1217](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=18629&Itemid=1217)>. Acesso em 02 fev. 2015.

MELLO, Josefina Diaz de. Política de currículo: sentidos produzidos em escolas de formação de professores. In: LOPES, Alice Casimiro; DIAS, Rosanne Evangelista; ABREU, Rozana Gomes de (orgs.). **Discurso nas políticas de currículo**. Rio de Janeiro: Quartet, 2011. p. 165 – 181.

MENDONÇA, Maria Helena M. de; MARTINS, Maria Inês C e GIOVANELLA, L. Formação dos trabalhadores para o SUS: olhar sobre a atenção básica. **BIS**, Bol. Inst. Saúde (Impr.) [online]. 2009, n.48, pp. 37-40. ISSN 1518-1812.

MENEZES, Luís Carlos. Formar professores: tarefa da Universidade. In: CATANI, D. B. et al. **Universidade, escola e formação de professores**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p. 115 – 25.

METRO1. **Cidade**: José Carlos Almeida é reeleito reitor da Universidade Católica de Salvador. 2013. Disponível em: <<http://www.metro1.com.br/jose-carlos-almeida-e-reeleito-reitor-da-universidade-catolica-de-salvador-5-39737,noticia.html>>. Acesso em: 10 out. 2015.

MICROSOFT. **Microsoft Office Professional Plus 2010**. Versão 14.0.4760.1000 (64 bits). 2010. São Paulo: Brasil, 2015a.

MICROSOFT. **Microsoft Office Professional Plus 2010**: NODEXL Excel Template 2014. Versão 1.0.1.343. 2014. São Paulo: Brasil, 2015b.

MOREIRA, S. V. Análise documental como método e como técnica. In: Jorge Duarte; Antonio Barros. (Org.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. p. 267-279.

MOTTA, Robson Carlos da. **Uso de redes complexas na classificação relacional**. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo, Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, 2009.

NAGLE, Jorge. As unidades universitárias e suas Licenciaturas: educadores x pesquisadores. In: CATANI, D. B. et al. **Universidade, escola e formação de professores**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p. 162-72.

NASCIMENTO, M. L. B. **Análise Documental e Análise Diplomática:** perspectivas de interlocução de procedimentos. (Tese de Doutorado). Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, 2009.

NEWMAN, M. E. J.; GIRVAN, M. Finding and evaluating community structure in networks. **Physical Review E**. 69, 026113, fev. 2004. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/cond-mat/0308217v1>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

NEWMAN, M. Finding community structure in networks using the eigenvectors of matrices. **Physical Review E**, v. 74, n. 1, 036104, 2006. Disponível em: <<http://arxiv.org/pdf/physics/0605087v3.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

OLIVEIRA, João Ferreira de. Educação escolar e currículo: por que as reformas curriculares têm fracassado no Brasil. In: DOURADO, Luiz Fernando (org). **Políticas e Gestão da educação no Brasil:** novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. In. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 114, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010015742001000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010015742001000300008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 de dezembro de 2010.

PRIETO, Élisson Cesar. Os 50 anos da Faculdade de Direito no espaço e no tempo da Universidade Federal de Uberlândia. **Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia**, Uberlândia, v. 38, n. 2, p. 383-406, 2010.

PROGRAD/DIREN. Pró-Reitoria de Graduação/ Diretoria de Ensino. **Orientações Gerais para elaboração de Projetos pedagógicos de Cursos de Graduação**. Uberlândia: EDUFU, 2005 (apostila).

PROREH/DIADO-GUIMARÃES. Pró-Reitoria de Recursos Humanos/ Divisão de Apoio Docente - Pedro Santos GUIMARÃES. **RE: Levantamento do Corpo Docente**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <[psguimaraes@reito.ufu.br](mailto:psguimaraes@reito.ufu.br)> em 13 fev. 2015.

RADICCHI, F.; CASTELLANO, C.; CECCONI, F.; LORETO, V.; PARISI, D. Defining and identifying communities in networks. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**. v. 101, n. 9, p. 2658-2663, 2004. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/101/9/2658.full>>. Acesso em 28 ago 2014.

REITORIA/SEGER-PERIM. Reitoria/Secretaria Geral – Elaine da Silveira MAGALI. **RE: Processos Ciências Biológicas no Arquivo Geral**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de <[elaine@reito.ufu.br](mailto:elaine@reito.ufu.br); <[cida@reito.ufu.br](mailto:cida@reito.ufu.br)> em 14 abr. 2015.

RIBEIRO, Darcy. **UnB: invenção e descaminho**. Rio de Janeiro: Avenir, 1978.

RICHARDSON, Roberto Jerry e colaboradores. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 3 ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, F. A. **Caracterização, classificação e análise de redes complexas**. Tese (doutorado) Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, 2007.

RONCA, Antonio Carlos Caruso. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 09 set. 2015. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/1748562868539196>>. Acesso em: 20 out. 2015.

ROSA, João Guimarães. **Primeiras estórias**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1988.

SARTI, Flávia Medeiros. O triângulo da formação docente: seus jogadores e configurações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 323-338, abr/jun, 2012.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**. São Leopoldo, v. 1, n. 1, p. 1-15, jul. 2009. Disponível em: [http://www.rbhcs.com/index\\_arquivos/Artigo.Pesquisa20documental.pdf](http://www.rbhcs.com/index_arquivos/Artigo.Pesquisa20documental.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2015.

SBF – Sociedade Brasileira de Física. Sugestões para a formação de professores da área científica para as escolas de 1º e 2º graus. **RBEF – revista brasileira do ensino de física**. v. 2, n. 4, set. 1980a. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol02a39.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2014.

SBF – Sociedade Brasileira de Física. Uma polêmica longa sobre a Licenciatura curta. **RBEF – revista brasileira do ensino de física**. v. 2, n. 3, set. 1980b. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol02a30.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2014.

SCHMITZ, Aldo Antonio. Classificação das fontes de notícias. Biblioteca Online de Ciências da Comunicação (BOCC) [journal on line], Covilhã/Portugal, 2014. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/schmitz-aldo-classificacao-das-fontes-de-noticias.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2015.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SEGER/SEARQ/UFU. Secretaria Geral da Universidade Federal de Uberlândia. [carta]. Uberlândia, 13 nov. 2014. Carta à pesquisadora Gilvane Gonçalves Corrêa relatando os processos administrativos localizados, o prazo e forma de acesso aos mesmos.

SELLES, S. E. O professor de Ciências e o Movimento Renovador dos anos 1950/1970: um estudo sócio-histórico. In: **Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação**, VII. 2008, Porto. Anais... Porto: Universidade do Porto, Portugal, 2008, p.1-17. Disponível em: <[http://web.letras.up.pt/7clbheporto/trabalhos\\_finais/eixo2/IB1055.pdf](http://web.letras.up.pt/7clbheporto/trabalhos_finais/eixo2/IB1055.pdf)>. Acesso em 02 mar 2015.

SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, M. S. Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. IN: MARANDINO, M; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C. R. (Orgs.). **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff. p. 50 - 62. 2005.

SGUISSARDI, Valdemar; SILVA JÚNIOR, João dos Reis. **Trabalho intensificado nas federais: pós-graduação e produtivismo acadêmico**. São Paulo: Xamã, 2009.

SHIROMA, Eneida Oto; MORAES, Maria Célia Marcondes de Moraes; EVANGELISTA, Olinda. **Política Educacional**. 4 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

SILVA, Tarcízio Roberto da. **Aplicativos de análise de informações sociais: mapeamento e dinâmicas interacionais**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Comunicação, 2012.

SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.) **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SMITH, Marc A. et al. Analyzing (Social Media) Networks with NODEXL. In: **Conference C&T '09 Communities and Technologies** University Park, PA, USA — June 25 - 27, 2009. p. 255-264. Disponível em: <<http://hcil2.cs.umd.edu/trs/2009-11/2009-11.pdf>>. Acesso em 20 ago. 2014. (DOI: 10.1145/1556460.1556497)

SUNDSTRÖM, Mikael. **A brief introduction: what is na epistemic community**. 2010. Disponível em: <[www.svet.lu.se/joluschema/episcomm.pdf](http://www.svet.lu.se/joluschema/episcomm.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2015.

TCU-Tribunal de Contas da União. **ACÓRDÃO nº 818/2005: 2ª Câmara**. 2005 Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2047782.PDF>>. Acesso em 27 out. 2015.

TERRAZAN, E. . **As diretrizes curriculares para a formação de professores da Educação Básica e os impactos nos atuais cursos de Licenciatura**. 2003. Disponível em:<<http://www.cienciasbiologicas.ufsc.br/reforma/eduterr.htm>>. Acesso em: 02 jun. 2012.

TORRES, Wagner Nóbrega. **Políticas de currículo em educação de jovens e adultos (EJA)**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades, Faculdade de Educação, 2011a.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TURA, Maria de Lourdes. A recontextualização por hibridismo na prática pedagógica da disciplina Ciências. **Currículo sem Fronteiras**, v. 9, p. 133-148, 2009. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol13iss3articles/lopes-cunha-costa.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2015.

UFU/CONGRAD – Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 15/2011: Aprova as Normas Gerais da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências**. 2011. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/resolucaoCONGRAD-2011-15>> Acesso em: 17 jul. 2013.

UFU/CONGRAD – Conselho de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia. **Resolução nº 02/2008: Aprova as Normas da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, e dá outras providências**. 2008. Disponível, por solicitação, em: <<http://www.reitoria.ufu.br/atasResolucoes.php>> Acesso em: 17 jul. 2014.

UNIVERSIA Brasil. **Eleições na UCSAL**. 2005. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2005/10/13/460183/eleies-na-ucsal.html>>. Acesso em 10 out. 2015.

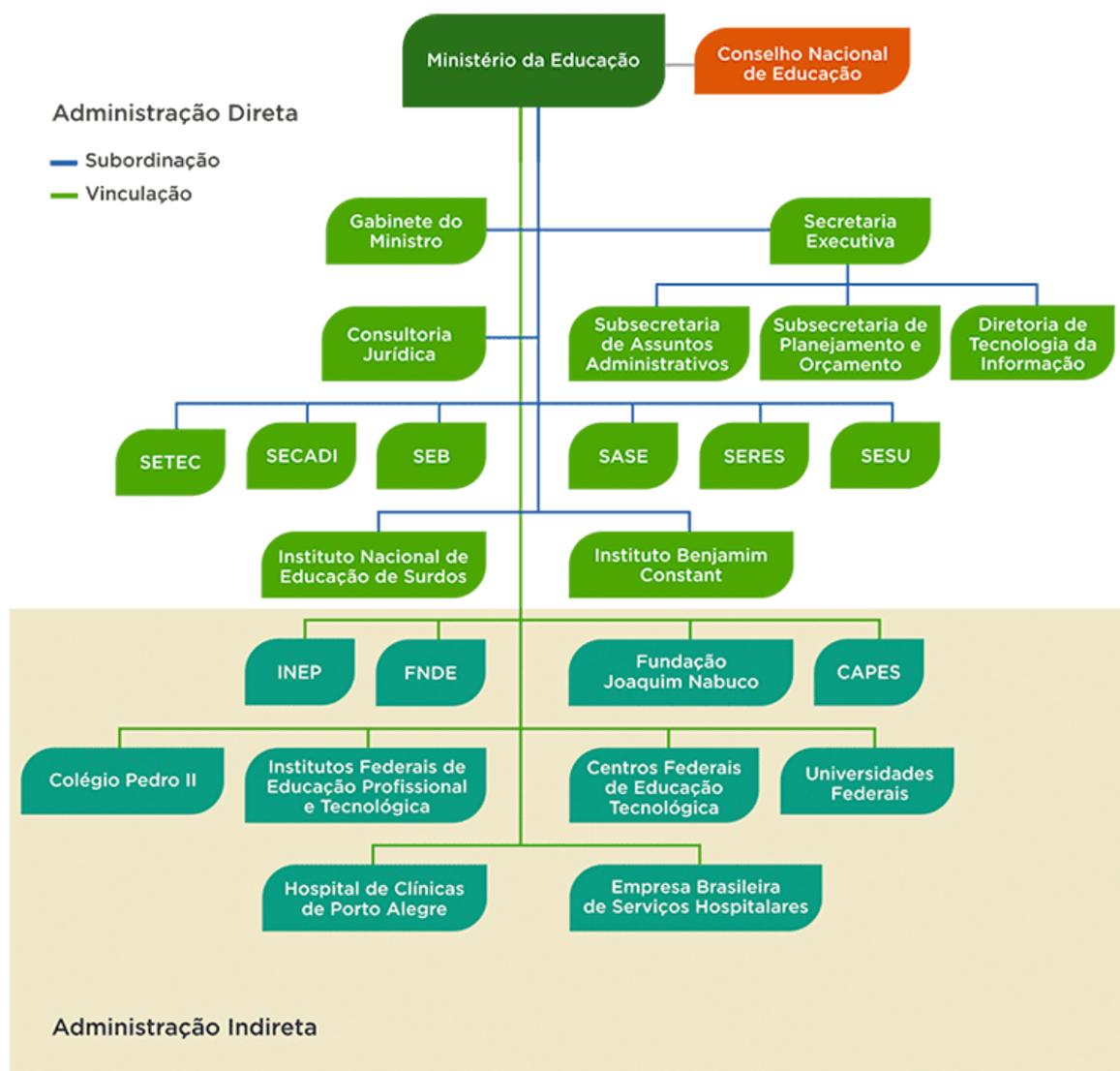
VIEIRA FILHO, Geraldo. **O Ensino Superior no município de Uberlândia – 1957-1978**: o papel das lideranças locais e do Governo federal. Dissertação (mestrado), Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 1993.

WAKITA, K.; TSURUMI, T. Finding Community Structure in Mega-scale Social Networks. **Computers and Society**. Fev. 2007. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/cs/0702048v1>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

YOUNG, Michael F. D. (ed.). **Knowledge and control**: new directions for the sociology of education. London: Collier Macmillan, 1971.

**APÊNDICE A – MEC**

Figura 23 Organograma funcional MEC, 2015.



Fonte: MEC, 2015

Quadro 50 Constituição das duas Câmaras do Conselho Nacional de Educação, 2015.

<b>Conselheiros da Câmara de Educação Básica:</b>	<b>Conselheiros da Câmara de Educação Superior:</b>
Luiz Roberto Alves Feitosa (Presidente da Câmara)	Erasto Fortes Mendonça (Presidente da Câmara)
Antonio Carlos Caruso Ronca (Vice-Presidente da Câmara)	Sérgio Roberto Kieling Franco (Vice-Presidente da Câmara)
Antonio Cesar Russi Callegari	Arthur Roquete de Macedo
Antonio Ibañez Ruiz	Gilberto Gonçalves Garcia
Francisco Aparecido Cordão	Joaquim José Soares Neto
José Fernandes de Lima	José Eustáquio Romão
Malvina Tânia Tuttmann	Luiz Fernandes Dourado
Maria Beatriz Moreira Luce (Membro Nato)	Luiz Roberto Liza Curi
Nilma Lino Gomes	Márcia Ângela da Silva Aguiar
Raimundo Moacir Mendes	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone
Rita Gomes do Nascimento	Paulo Speller (Membro nato)
	Yugo Okida

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68]; 2013b [69]; MEC-SERES, 2015.

Quadro 51 Início e término de mandato dos conselheiros do extinto Conselho Federal de Educação, 2014.

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
fev/62	Abgar Renault	1	fev/68
fev/62	Anísio Spíndola Teixeira	1	fev/68
fev/62	Antônio Balbino De Carvalho Filho	1	fev/68
fev/62	Antônio Ferreira De Almeida Junior	1	fev/68
fev/62	Cândido Padin (Dom)	1	fev/66
fev/62	Celso Ferreira Da Cunha	1	fev/64
fev/62	Clóvis Salgado Da Gama	1	fev/66
fev/62	Deolindo Augusto De Nunes Couto	1	fev/64
fev/62	Edgard Rego Santos	1	fev/66
fev/62	Francisco Brochado Da Rocha	1	fev/68
fev/62	Francisco Maffei	1	fev/64
fev/62	Helder Câmara (Dom)	1	fev/68
fev/62	Hermes Lima	1	fev/66
fev/62	João Brusa Neto	1	fev/64
fev/62	Joaquim Faria De Góis Filho	1	fev/66
fev/62	José Barretto Filho	1	fev/64
fev/62	José Borges Dos Santos	1	fev/64
fev/62	José Vieira De Vasconcellos (Pe.)	1	fev/66
fev/62	Josué Montello	1	fev/68
fev/62	Maurício Rocha E Silva	1	fev/66
fev/62	Newton Lins Buarque Sucupira	1	fev/66
fev/62	Raimundo Valnir Cavalcante Chagas	1	fev/64
fev/62	Roberto Bandeira Accioli	1	fev/64
abr/62	Alceu Amoroso Lima	1	abr/68
jul/62	Péricles Dos Santos Madureira De Pinho	1	...
nov/62	Ajadil De Lemos	1	...
set/63	Heron De Alencar	1	...
mar/64	Celso Ferreira Da Cunha	2	mar/70
mar/64	Deolindo Couto	2	mar/70
mar/64	Dumerval Bartolomeu Trigueiro Mendes	1	mar/70

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
mar/64	José Borges Dos Santos	2	mar/70
mar/64	Roberto Bandeira Accioli	2	mar/70
abr/64	Raimundo Valnir Cavalcante Chagas	2	abr/70
abr/64	Rubens Mário Garcia Maciel	1	abr/70
abr/64	Henrique De Toledo Dosdworth	1	abr/70
mai/64	José Barretto Filho	2	mai/70
jun/64	Celso Otávio Do Prado Kelly	1	...
jun/64	Pedro Viriato Parigot De Sousa	1	...
jun/64	Roberto Figueira Santos	1	...
ago/64	Vandick Soares Da Nóbrega	1	...
set/64	João Perigrino Da Rocha Fagundes Junior	1	...
fev/66	João Barreto Filho	2	mar/72
fev/66	José Vieira De Vasconcellos (Pe.)	2	mar/72
fev/66	Newton Lins Buarque Sucupira	2	mar/72
fev/66	Péricles Dos Santos Madureira De Pinho	2	mar/72
fev/66	Raimundo Augusto Moniz De Aragão	1	mar/72
fev/66	Vandick Soares Da Nóbrega	2	mar/72
fev/66	Clóvis Salgado Da Gama	2	fev/72
fev/66	Edson Raimundo Pinheiro De Souza Franco	1	fev/72
fev/66	Antonio Martins Filho	1	...
jul/66	Flavio Suplicy De Lacerda	1	...
mar/67	Carlos Pasquale	1	...
mar/67	Flavio Suplicy De Lacerda	1	...
jul/67	João Perigrino Da Rocha Fagundes Junior	1	...
jul/67	Alberto Deodato Maia Barreto	1	...
jul/67	João Perigrino Da Rocha Fagundes Junior	1	...
mar/68	Alberto Deodato Maia Barreto	2	mar/74
mar/68	Carlos Pasquale	2	mar/74
mar/68	Flavio Suplicy De Lacerda	2	mar/74
mar/68	Roberto Figueira Santos	2	mar/74
mar/68	José Mariano Da Rocha Filho	1	mar/74
mar/68	José Carlos Fonseca Milano	1	mar/74
abr/68	Luciano José Cabral Duarte (Dom)	1	mai/74
abr/68	Tarcísio Dany De Souza Santos	1	mai/74
set/68	João Paulo Dos Reis Velloso	1	...
nov/68	João Perigrino Da Rocha Fagundes Junior	2	...
nov/68	Antonio Martins Filho	2	...
nov/68	Alaor De Queiroz Araújo	1	...
nov/68	Nair Fortes Abu-Mehry	1	...
dez/68	Alaor De Queiroz Araújo	1	...
dez/68	Antonio Martins Filho	2	...
dez/68	João Perigrino Da Rocha Fagundes Junior	2	...
dez/68	Nair Fortes Abu-Mehry	1	...
jan/69	Esther De Figueiredo Ferraz	1	...
abr/70	Raimundo Valnir Cavalcante Chagas	3	abr/76
abr/70	Vicente Sobriño Porto	1	abr/76
mai/70	Esther De Figueiredo Ferraz	1	mai/76
mai/70	Tarcísio Meireles Padilha	1	mai/76
jun/70	Abgar Renault	2	jun/76
jun/70	Gladstone Chaves De Melo	1	jun/76
jun/70	Lena Castello Branco Ferreira Costa	1	jun/76
jun/70	Arlindo Costa Correa	1	...
set/70	Maria Therezinha Tourinho Saraiva	1	...

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
dez/70	Daniel Queima Coelho De Souza	1	dez/76
abr/71	Luiz De Freitas Bueno	1	abr/77
dez/71	Paulo Nathanael Pereira De Souza	1	...
fev/72	Eduardo Zaccaro Faraco	1	fev/78
fev/72	José Vieira De Vasconcellos (Pe.)	3	fev/78
fev/72	Newton Lins Buarque Sucupira	3	fev/78
mar/72	Edilia Coelho Garcia	1	mar/78
abr/72	Heitor Gurgulino De Souza	1	...
abr/72	José Barretto Filho	3	abr/78
jun/72	Benedito De Paula Bittencourt	1	jun/78
set/72	Edson Machado De Souza	1	...
abr/73	Algacyr Munhoz Maeder	1	abr/79
ago/73	João Paulo De Valle Mendes	1	...
jan/74	Heitor Gurgulino De Souza	1	...
mar/74	José Carlos Fonseca Milano	2	mar/80
mar/74	Maria Therezinha Tourinho Saraiva	2	mar/80
mar/74	Paulo Nathanael Pereira De Souza	2	mar/80
mar/74	Roberto Figueira Santos	3	mar/80
mar/74	Eurides Brito Da Silva	1	mar/80
abr/74	Edson Machado De Souza	2	...
abr/74	Luciano José Cabral Duarte (Dom)	2	mai/80
mai/74	Antonio Paes De Carvalho	1	mai/80
mai/74	Ruy Carlos De Camargo Vieira	1	mai/80
dez/74	Egas Moniz Nunes	1	...
dez/74	Armando Dias Mendes	1	...
ago/75	Lafayette De Azevedo Pondé	1	...
abr/76	Jucundino Da Silva Furtado	1	...
mai/76	Esther De Figueiredo Ferraz	2	mai/82
mai/76	Maria Antonia Amazonas Mac Dowell	1	mai/82
mai/76	Tarcísio Meireles Padilha	2	mai/82
jul/76	Abgar Renault	3	jul/82
jul/76	Heitor Gurgulino De Souza	2	jul/82
dez/76	João Paulo De Valle Mendes	2	dez/82
mai/77	Luiz Ferreira Martins	1	mai/83
fev/78	Lafayette De Azevedo Pondé	1	fev/84
abr/78	Antonio Fagundes De Souza	1	abr/84
jun/78	Caio Tácito Sá Viana Pereira De Vasconcellos	1	jun/84
jun/78	Serafim Fernandes De Araújo (Dom)	1	jun/84
jul/78	Jucundino Da Silva Furtado	2	jul/84
jul/78	Antonio Martins Filho	1	...
ago/78	Anna Bernardes Da Silveira Rocha	1	ago/84
abr/79	Guilherme Maurício Souza Marcos De La Penha	1	...
mai/79	Fernando Affonso Gay Da Fonseca	1	mai/85
mai/79	Zeferino Vaz	1	...
mai/79	Raulino Tramontin	1	...
jul/79	Julio Gregório Garcia Morejon	1	jul/85
fev/80	Tarcísio Guido Della Senta	1	...
mar/80	Eurides Brito Da Silva	2	mar/86
mar/80	Paulo Nathanael Pereira De Souza	2	mar/86
abr/80	Afrânio Dos Santos Coutinho	1	abr/86
abr/80	Armando Dias Mendes	2	abr/86
abr/80	Hélcio Uchôa Saraiva	1	abr/86
abr/80	Luciano José Cabral Duarte (Dom)	2	abr/86

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
mai/80	Luiz Augusto Fraga Navarro De Brito	1	mai/86
mai/80	Zilma Gomes Parente De Barros	1	mai/86
ago/80	José Hamilton Gondim Silva	1	...
mai/81	Horácio Kneese Mello	1	...
mar/82	Gladistone Rodrigues Da Cunha Filho	1	...
jul/82	Mauro Costa Rodrigues	1	jul/88
jul/82	Nilson Paulo	1	jul/88
jul/82	Tarcísio Guido Della Senta	1	jul/88
jul/82	Virgínio Cândido Tosta De Souza	1	jul/88
ago/82	Heitor Gurgulino De Souza	3	ago/88
jan/83	João Paulo De Valle Mendes	3	jan/89
jun/83	Manoel Gonçalves Ferreira Filho	1	jun/89
dez/83	Lafayette De Azevedo Pondé	2	dez/89
abr/84	Antonio Fagundes De Souza	2	abr/90
jun/84	Caio Tácito Sá Viana Pereira De Vasconcellos	2	jun/90
jun/84	Serafim Fernandes De Araújo (Dom)	2	jun/90
jun/84	Jucundino Da Silva Furtado	3	jun/90
set/84	Anna Bernardes Da Silveira Rocha	2	set/90
set/84	Clóvis Veríssimo Do Couto E Silva	1	...
set/84	Norbertino Bahiense Filho	1	set/90
abr/85	Fernando Affonso Gay Da Fonseca	2	abr/91
jul/85	Jessé Guimarães	1	jul/91
ago/85	Walter Ramos Da Costa Porto	1	...
set/85	Lourenço De Almeida Prado (Dom)	1	set/91
fev/86	Afrânio Dos Santos Coutinho	2	fev/92
fev/86	Walter Ramos Da Costa Porto	2	fev/92
mar/86	Ernani Bayer	1	...
mar/86	Ib Gatto Falcão	1	mar/92
mar/86	Lêda Maria Chaves Tajra	1	mar/92
abr/86	Arnaldo Niskier	1	abr/92
mai/86	Antonio Geraldo Amaral Rosa (Pe.)	1	mai/92
mai/86	Zilma Gomes Parente De Barros	2	mai/92
ago/86	Felipe Thiago Gomes	1	ago/92
mar/87	João Faustino Ferreira Neto	1	...
jan/88	Lauro Franco Leitão	1	...
jul/88	Lauro Franco Leitão	2	jul/94
jul/88	Virgínio Cândido Tosta De Souza	2	jul/94
jul/88	Yugo Okida	1	jul/94
set/88	Josaphat Ramos Marinho	1	out/94
out/88	Jacks Grinberg	1	...
mar/89	Sydnei Lima Santos	1	mar/95
mai/89	Manoel Gonçalves Ferreira Filho	2	mai/95
jun/89	Margarida Maria Do Rego Barros Pires Leal	1	jun/95
fev/90	Cícero Adolpho Da Silva	1	fev/96
fev/90	Raulino Tramontin	1	...
mar/90	Genaro José De Oliveira	1	mar/96
mai/91	Cássio Mesquita Barros	1	mai/97
mai/91	Dalva Assumpção Souto Mayor	1	mai/97
mai/91	Ernani Bayer	2	mai/97
mai/91	José Francisco Sanchotene Felice	1	mai/97
mai/91	José Luitgard Moura De Figueiredo	1	mai/97
mai/91	Silvino Joaquim Lopes Neto	1	mai/97
set/91	Layrton Borges De Miranda Vieira	1	set/97

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
dez/91	Adib Domingos Jatene	1	dez/97
fev/92	Eunice Ribeiro Durham	1	...
mai/92	Edson Machado De Souza	1	mai/98
mai/92	Ib Gatto Falcão	2	mai/98
mai/92	Paulo Alcântara Gomes	1	mai/98
mai/92	Lêda Maria Chaves Napoleão Do Rego	2	mai/98
jun/92	Fábio Prado	1	jul/98
jun/92	Jorge Nagle	1	jun/98
jun/92	Laércio Dias De Moura (Pe.)	1	jun/98

Legenda: ... Dado desconhecido

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados fornecidos pela CGU (2014).

Quadro 52 Início e término de mandato dos conselheiros da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação.

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
fev/96	Almir De Souza Maia	1	fev/98
fev/96	Ana Luiza Machado Pinheiro	1	jun/97
fev/96	Carlos Roberto Jamil Cury	1	fev/00
fev/96	Edla De Araújo Lira Soares	1	fev/98
fev/96	Elon Lages Lima	1	fev/98
fev/96	Fábio Luiz Marinho Aidar	1	fev/00
fev/96	Hermengarda Alves Lüdke	1	fev/98
fev/96	Iara Glória Areias Prado	1	dez/02
fev/96	Iara Silvia Lucas Wortmann	1	fev/00
fev/96	João Antonio Cabral De Monlevade	1	fev/00
fev/96	Regina Alcântara De Assis	1	fev/00
fev/96	Ulysses De Oliveira Panisset	1	fev/98
jun/97	Guiomar Namó De Mello	1	fev/00
abr/98	Antenor Manoel Napolini	1	abr/02
abr/98	Francisco Aparecido Cordão	1	abr/02
abr/98	Kuno Paulo Rhoden	1	abr/02
mar/00	Ataíde Alves	1	mar/04
mar/00	Nélio Marco Vincenzo Bizzo	1	mar/04
mar/00	Raquel Figueiredo Alessandri Teixeira	1	jun/03
mar/00	Sylvia Figueiredo Gouvêa	1	mar/04
abr/02	Arthur Fonseca Filho	1	abr/06
abr/02	Francisca Novantino Pinto De Ângelo	1	abr/06
abr/02	Neroaldo Pontes De Azevedo	1	abr/06
jan/03	Maria José Vieira Feres	1	fev/04
jul/03	Paulo Balduino De Sousa Décio	1	mar/04
fev/04	Francisco Das Chagas Fernandes	1	mai/07
mai/04	Adeum Hilário Sauer	1	mai/08
mai/04	Antonio Cesar Russi Callegari	1	mai/08
mai/04	Carlos Nejar	1	dez/05
mai/04	Clélia Brandão Alvarenga Craveiro	1	mai/08
mai/04	Maria Beatriz Luce	1	mai/08
mai/04	Murílio De Avellar Hingel	1	mai/08
dez/05	Antonio Ibañez Ruiz	1	mai/08
mai/06	Gersem José Dos Santos Luciano	1	dez/08
mai/06	Maria Izabel Azevedo Noronha	1	mai/10
mai/06	Mozart Neves Ramos	1	mai/10
mai/06	Regina Vinhaes Gracindo	1	mai/10
mai/06	Wilson Roberto De Mattos	1	mai/10

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº do Mandato</b>	<b>Término</b>
jul/07	Maria Do Pilar Lacerda Almeida E Silva	1	fev/12
jun/08	Francisco Aparecido Cordão	2	jun/12
jun/08	José Fernandes De Lima	1	jun/12
jul/08	Raimundo Moacir Mendes Feitosa	1	jul/12
jan/09	Maria Das Dores De Oliveira	1	mai/10
jun/10	Nilma Lino Gomes	1	jun/14
jun/10	Rita Gomes Do Nascimento	1	jun/14
abr/12	Antonio Cesar Russi Callegari	2	jan/13
jul/12	Antonio Ibañez Ruiz	2	jul/16
jul/12	José Francisco Soares	1	fev/14
jul/12	Luiz Roberto Alves	1	jul/16
ago/12	Malvina Tânia Tuttman	1	jun/14
fev/13	Romeu Weliton Caputo	1	fev/14
mar/14	Yvelise Freitas De Souza Arco-Verde	1	abr/14
jun/14	Antônio Carlos Caruso Ronca	1	jul/16
jun/14	Maria Beatriz Luce	2	jul/16
set/14	Malvina Tânia Tuttman	2	set/18
set/14	Nilma Lino Gomes	2	set/18
set/14	Rita Gomes Do Nascimento	2	set/18
out/14	Antonio Cesar Russi Callegari	3	out/18

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados fornecidos pela CGU (2014).

Quadro 53 Início e término de mandato dos conselheiros da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, 2014.

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº Mandato</b>	<b>Término</b>
fev/96	Arnaldo Niskier	1	fev/98
fev/96	Carlos Alberto Serpa De Oliveira	1	fev/98
fev/96	Éfrem De Aguiar Maranhão	1	fev/00
fev/96	Hésio De Albuquerque Cordeiro	1	fev/00
fev/96	Jacques Rocha Velloso	1	fev/00
fev/96	José Arthur Giannotti	1	ago/97
fev/96	José Carlos Almeida Da Silva	1	fev/00
fev/96	Lauro Ribas Zimmer	1	fev/00
fev/96	Myriam Krasilchik	1	fev/98
fev/96	Silke Weber	1	fev/98
fev/96	Vanessa Guimarães Pinto	1	nov/96
fev/96	Yugo Okida	1	fev/98
nov/96	Abílio Afonso Baeta Neves	1	mai/00
set/97	Eunice Ribeiro Durham	2	fev/00
abr/98	Arthur Roquete De Macedo	1	abr/02
abr/98	Roberto Cláudio Frota Bezerra	1	abr/02
mar/00	Francisco César De Sá Barreto	1	mar/04
mar/00	Vilma De Mendonça Figueiredo	1	nov/01
jun/00	Antônio Macdowell De Figueiredo	1	mai/01
mai/01	Maria Helena Guimarães De Castro	1	abr/02
set/01	Teresa Roserley Neubauer Da Silva	1	abr/04
dez/01	Jacques Schwartzman	1	mar/04
abr/02	Edson De Oliveira Nunes	1	abr/06
abr/02	Marília Ancona-Lopez	1	abr/06
abr/02	Petronilha Beatriz Gonçalves E Silva	1	abr/06
jan/03	Carlos Roberto Antunes Dos Santos	1	fev/04
fev/04	Nelson Maculan Filho	1	jan/07
mai/04	Alex Bolonha Fiúza De Mello	1	mai/08

<b>Início</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Nº Mandato</b>	<b>Término</b>
mai/04	Anaci Bispo Paim	1	mai/08
mai/04	Antônio Carlos Caruso Ronca	1	mai/08
mai/04	Milton Linhares	1	mai/08
mai/04	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	1	mai/08
jun/04	Marilena De Souza Chauí	1	jun/08
mai/06	Aldo Vannucchi	1	mai/10
mai/06	Hélgio Henrique Casses Trindade	1	mai/10
jun/06	Luiz Bevilacqua	1	jul/07
jan/07	Manuel Fernando Palácios Da Cunha Melo	1	abr/07
abr/07	Ronaldo Mota	1	out/08
ago/07	Mario Portugal Pederneiras	1	jun/10
jun/08	Antônio De Araújo Freitas Junior	1	jun/12
jun/08	Maria Beatriz Luce	1	jun/12
jun/08	Paulo Speller	1	jun/12
dez/08	Maria Paula Dallari Bucci	1	jan/11
jun/10	Arthur Roquete De Macedo	2	jun/14
jun/10	Gilberto Gonçalves Garcia	1	jun/14
jun/10	Luiz Antonio Constant Rodrigues Da Cunha	1	mar/12
jun/10	Paschoal Laercio Armonia	1	jun/14
jun/10	Reynaldo Fernandes	1	jun/14
jan/11	Luiz Cláudio Costa	1	fev/12
abr/12	Ana Dayse Rezende Dórea	1	jun/14
mai/12	Amaro Henrique Pessoa Lins	1	mar/13
jul/12	Benno Sander	1	abr/14
jul/12	Erasto Fortes Mendonça	1	jul/16
jul/12	José Eustáquio Romão	1	jul/16
jul/12	Luiz Fernandes Dourado	1	jul/16
jul/12	Luiz Roberto Liza Curi	1	jul/16
jul/12	Sérgio Roberto Kieling Franco	1	jul/16
abr/13	Paulo Speller	2	abr/15
set/14	Antonio Cesar Russi Callegari	1	set/18
set/14	Arthur Roquete De Macedo	3	set/18
set/14	Gilberto Gonçalves Garcia	2	set/18
out/14	Joaquim José Soares Neto	1	out/18
out/14	Márcia Ângela Da Silva Aguiar	1	out/18
out/14	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	2	out/18
out/14	Yugo Okida	2	out/18

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados fornecidos pela CGU (2014).

Quadro 54 Conselheiros do CNE atuantes no processo da produção de políticas relacionadas à Resolução CNE/CES 004/2009 por ordem alfabética, 2014.

<b>Regulamentação</b>	<b>Número</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Abreviatura</b>
Ed. 4/1997	0004/1997	Abílio Afonso Baeta Neves	AABN
P.CNE/CES 0142/2007	0142/2007	Aldo Vannucchi	AV
Port. CNE/CES 0006/2007	0006/2007	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
R.CNE/CES 0007/2007	0007/2007	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0008/2007	0008/2007	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
Port. CNE/CES 0009/2007	0009/2007	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
R.CNE/CES 004/2009	004/2009	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0142/2007	0142/2007	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0184/2006	0184/2006	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0213/2008	0213/2008	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0261/2006	0261/2006	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR

<b>Regulamentação</b>	<b>Número</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Abreviatura</b>
P.CNE/CES 0329/2004	0329/2004	Antônio Carlos Caruso Ronca	ACCR
P.CNE/CES 0436/2001	0436/2001	Antônio Macdowel de Figueiredo	AMF
R.CNE/CES 0002/2002	0002/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0002/2003	0002/2003	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0003/2001	0003/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0004/2002	0004/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0005/2001	0005/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0005/2002	0005/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0006/2002	0006/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
R.CNE/CES 0007/2002	0007/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 0067/2003	0067/2003	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 0104/2002	0104/2002	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 0583/2001	0583/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 1.133/2001	1.133/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 1.210/2001	1.210/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 1.300/2001	1.300/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 1.301/2001	1.301/2001	Arthur Roquete de Macedo	ARM
P.CNE/CES 1.301/2001	1.301/2001	Carlos Alberto Serpa de Oliveira	CASO
P.CNE/CP 0028/2001	0028/2001	Carlos Roberto Jamil Cury	CRJC
P.CNE/CP 0002/2009	0002/2009	Clélia Brandão Alvarenga Craveiro	CBAC
P.CNE/CES 0184/2006	0184/2006	Clélia Brandão Alvarenga Craveiro	CBAC
Port. CNE/CES 0006/2007	0006/2007	Edson de Oliveira Nunes	EON
R.CNE/CES 0007/2004	0007/2004	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0008/2007	0008/2007	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0058/2004	0058/2004	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0184/2006	0184/2006	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0261/2006	0261/2006	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0329/2004	0329/2004	Edson de Oliveira Nunes	EON
P.CNE/CES 0058/2004	0058/2004	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 0104/2002	0104/2002	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 0583/2001	0583/2001	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 0776/1997	0776/1997	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 1.133/2001	1.133/2001	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 1.210/2001	1.210/2001	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 1.300/2001	1.300/2001	Éfrem de Aguiar Maranhão	EAM
P.CNE/CES 0776/1997	0776/1997	Eunice Durham	ED
P.CNE/CP 0002/2009	0002/2009	Francisco Aparecido Barreto	FAB
P.CNE/CP 0029/2002	0029/2002	Francisco Aparecido Cordão	FAC
P.CNE/CES 1.301/2001	1.301/2001	Francisco César de Sá Barreto	FCSB
P.CNE/CES 0776/1997	0776/1997	Jacques Velloso	JV
P.CNE/CES 0067/2003	0067/2003	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 0104/2002	0104/2002	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 0583/2001	0583/2001	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 1.133/2001	1.133/2001	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 1.210/2001	1.210/2001	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 1.300/2001	1.300/2001	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 1.301/2001	1.301/2001	José Carlos Almeida da Silva	JCAS
P.CNE/CES 0067/2003	0067/2003	Lauro Ribas Zimmer	LRZ
Port. CNE/CES 0006/2007	0006/2007	Marília Ancona-Lopez	MAL
Port. CNE/CES 0009/2007	0009/2007	Marília Ancona-Lopez	MAL
P.CNE/CES 0213/2008	0213/2008	Marília Ancona-Lopez	MAL
P.CNE/CES 0218/2008	0218/2008	Marília Ancona-Lopez	MAL
Port. CNE/CES 0006/2007	0006/2007	Mário Portugal Pederneiras	MPP

<b>Regulamentação</b>	<b>Número</b>	<b>Conselheiro</b>	<b>Abreviatura</b>
P.CNE/CES 0008/2007	0008/2007	Mário Portugal Pederneiras	MPP
Port. CNE/CES 0009/2007	0009/2007	Mário Portugal Pederneiras	MPP
P.CNE/CES 0213/2008	0213/2008	Mário Portugal Pederneiras	MPP
P.CNE/CES 0218/2008	0218/2008	Mário Portugal Pederneiras	MPP
P.CNE/CES 0261/2006	0261/2006	Milton Linhares	ML
P.CNE/CES 0008/2007	0008/2007	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
R.CNE/CES 004/2009	004/2009	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
P.CNE/CES 0142/2007	0142/2007	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
P.CNE/CES 0218/2008	0218/2008	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
P.CNE/CES 0261/2006	0261/2006	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
P.CNE/CES 0329/2004	0329/2004	Paulo Monteiro Vieira Braga Barone	PMVBB
P.CNE/CP 0003/2006	003/2006	Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva	PBGS
P. CNE/CP 0028/2001	0028/2001	Raquel Figueiredo Alessandri Teixeira	RFAT
P.CNE/CES 1.301/2001	1.301/2001	Roberto Cláudio Frota Bezerra	RCFB
R.CNE/CP 0002/2002	0002/2002	Ulysses de Oliveira Panisset	UOP
P. CNE/CP 0028/2001	0028/2001	Ulysses de Oliveira Panisset	UOP
P.CNE/CES 0436/2001	0436/2001	Vilma Mendonça Figueiredo	VMF
P.CNE/CES 0575/2001	0575/2001	Vilma Mendonça Figueiredo	VMF
P.CNE/CES 0104/2002	0104/2002	Yugo Okida	YO
P.CNE/CES 0776/1997	0776/1997	Yugo Okida	YO
P.CNE/CES 1.133/2001	1.133/2001	Yugo Okida	YO
P.CNE/CES 1.210/2001	1.210/2001	Yugo Okida	YO
P.CNE/CES 1.300/2001	1.300/2001	Yugo Okida	YO

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68]; 2013b [69].



**APÊNDICE B - CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Figura 24 Correspondência comunicando os processos administrativos localizados pela SEGER no SEARQ da UFU.


**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**


**Para**  
**GILVANE GONÇALVES CORRÊA**  
 Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Biológicas  
 Instituto de Biologia  
 Campus Umuarama

Atendendo a seu pedido, seguem os Processos para consulta:

- 1 01/70 *OK* *relatório de trabalho e currículo*
- 2 05/81 *OK* *relatório de trabalho*
- 3 18/84 *OK*
- 4 28/84 *OK* *relatório de trabalho*
- 5 37/84 - Vol. I *OK* *relatório de trabalho*
- 6 37/84 - Vol. II *OK*
- 7 103/85 *OK*
- 8 08/87 *OK*
- 9 24/87 *OK*
- 10 45/89 *OK* *relatório de trabalho*
- 11 52/89 *OK*
- 12 52/90 *OK*
- 13 87/91 - Vol. I *OK* *relatório de trabalho*
- 14 87/91 - Vol. II *OK* *relatório de trabalho*
- 15 58/98 *OK*
- 16 28/99 *OK*
- 17 55/00 *OK* *relatório de trabalho*
- 18 51/01 *OK*
- 19 74/05 *OK* *relatório de trabalho*
- 20 55/08 *OK* *relatório de trabalho*
- 21 61/10 *OK* *relatório de trabalho*
- 22 154/10 *OK*
- 23 142/11 *OK* *relatório de trabalho*
- 24 65/12 - Vol. I *OK* *relatório de trabalho*
- 25 65/12 - Vol. II *OK*
- 26 45/13 *OK* *relatório de trabalho*

26 Processos

Para controle da Secretaria-geral, solicitamos que este Processo seja devolvido, no prazo de 20 dias, ou, em caso de necessidade de maior tempo, que nos seja dada ciência pelos ramais 4801, 4802, 4852 ou 4806.

Grata pela atenção,

**Cida**  
 Secretária-geral  
 13/11/14

Recebi em: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(Favor constar assinatura, datar e devolver uma via à SEGER)

Universidade Federal de Uberlândia - Avenida João Naves de Avila, nº 2121, Bairro Santa Mônica - 38408-144 - Uberlândia - MG

### A) Versões curriculares clássicas

Quadro 55 Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.

P d	Componente curricular	V.1970	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1
1	Anatomia Humana						60	60
	Biologia	0						
	Biologia 10 - Elementos de Anatomia			45				
	Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia			135				
	Biologia Celular e Histologia						105	90
	Biologia Geral	0						
	Biologia I		90					
	Botânica	0						
	Citologia e Histologia					105		
	Citologia, Histologia e Embriologia				135			
	Educação Ambiental							60
	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva				30	30		
	Elementos de Anatomia Humana				60	60		
	Estudo de Problemas Brasileiros 1		30					
	Filosofia 1		45	45				
	Filosofia 1 - Introdução à Filosofia				45			
	Física Experimental	0						
	Introdução à Biologia e à Educação 1					15		
	Leitura Crítica e Produção de Textos					60		
	Matemática	0			90	60	60	45
	Matemática 1		90	60				
	Português - Gramática				60			
	Português 1		30	30				
	Profissão Biólogo							60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação						30	
	Psicologia de Desenvolvimento			45				
	Química	0						
	Química 1		90	90	105	75		
	Química de Soluções						75	60
	Sistemática Filogenética						30	
	Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica							30
	Zoologia 1	0						
2	Administração Escolar	0						
	Bioestatística						60	45
	Biologia 12 - Invertebrados 1			90				
	Biologia II		90					
	Cálculo Vetorial e Álgebra		75					
	Desenho Geométrico	0						
	Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva				30	30		
	Elementos de Geologia		45	45				
	Embriologia Geral					30		
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º grau	0						
	Estudo de Problemas Brasileiros 1				30			
	Estudo de Problemas Brasileiros 2		30					
	Filosofia 2		45	45				
	Física						75	
	Física 1							60
	Física Experimental				30	30		
	Física Geral	0			90	75		



P d	Componente curricular	V.1970	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1
	Psicologia da Educação: Adolescência - Aprendizagem	0						
	Química 3		75					
	Sistemática Vegetal					75		
4	Bioestatística 2				60			
	Biologia 14 - Morfologia Vegetal 2			60				
	Biologia 8 - Introdução à Ecologia			60				
	Biologia e Cultura							60
	Bioquímica				90			
	Botânica II		45					
	Didática 2		60	60				
	Didática Geral							60
	Ecologia Geral					60	60	60
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus			45				
	Estrutura e funcionamento do ensino I		45					
	Estudo de Problemas Brasileiros 2			30				
	Física 2		90	75				
	Fisiologia						75	
	Fisiologia Geral e Humana					75		
	Fisiologia Humana				90			90
	Fisiologia Vegetal					45		
	Genética 1					45		
	Geologia e Paleontologia						60	
	Introdução à Biologia e a Educação 2					15		
	Metazoários III							60
	Metodologia de Pesquisa						60	
	Metodologia Específica			30				
	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 1				60			
	Morfologia Externa de Fanerógamas				60			
	Morfologia Interna de Fanerógamas				75			
	Paleontologia							45
	Parasitologia				90			
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente						30	
	Química 4		60					
	Sistemática de Fanerógamas						60	60
	Vertebrados					90		
	Vertebrados 1						60	
	Zoologia 1		75					
5	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada					60		
	Biologia 13 - Vertebrados 1			60				
	Biologia 16 - Genética 1			60				
	Biologia III		105					
	Biologia IV		60					
	Botânica III		60					
	Didática Geral						60	
	Ecologia Animal					60	60	
	Ecologia de Populações							60
	Ecologia Vegetal				75			
	Educação e Sociedade							45
	Estágio Supervisionado I							105
	Estrutura e funcionamento do ensino II		45					
	Estudo de Problemas Brasileiros 2				30			
	Física 3		90	75				
	Genética						60	60
	Genética 1				60			
	Genética 2					45		

P d	Componente curricular	V.1970	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1
	Geologia e Paleontologia					60		
	Introdução ao Estágio						45	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I						60	
	Metazoários IV							60
	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia			60				
	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Biologia 2				60			
	Microbiologia				90	60	60	60
	Parasitologia					60		
	Prática de Ensino em Ciências		90					
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências - Matemática do 1º Grau e Ciências Físicas e Biológicas do 1º grau			120				
	Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia						30	
	Sistemática de Fanerógamas				75			
	Vertebrados 1 (Cordados Inferiores e Peixes)				75			
	Vertebrados 2						60	
6	Anatomia		60					
	Biofísica		75	75				
	Biologia 17 - Genética 2			90				
	Biologia V		45					
	Biologia VI		45					
	Botânica Econômica				60	30		
	Didática Geral					60		
	Ecologia Animal				75			
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas							60
	Ecologia Vegetal					60	60	
	Evolução					60	60	60
	Filosofia 2 - Filosofia da Ciência				45			
	Filosofia da Ciência					60		
	Fisiologia Vegetal				75		45	60
	Genética 2				90			
	Imunologia				60	60	60	60
	Metodologia de Ensino						60	60
	Métodos e Técnicas de Pesquisa					60		
	Paleontologia				75			
	Parasitologia		75	90			60	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica						30	
	Sistemática Vegetal 1			60				
	Sistemática Vegetal 2			60				
	Trabalho de Conclusão de Curso I							60
	Vertebrados 2				75			
	Zoologia 1 - Vertebrados 2			60				
	Zoologia 2		60					
7	Bioquímica		90	75				
	Botânica IV		45					
	Didática 1				90			
	Ecologia 1		75					
	Ecologia 1 - Animal			75				
	Ecologia da Flora e Fauna do Brasil				60			
	Educação Ambiental						60	
	Estágio 1						180	
	Estágio Supervisionado II							150
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus					60		
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 1				60			
	Evolução				60			
	Fisiologia		60					

P d	Componente curricular	V.1970	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1
	Fisiologia Humana			60				
	Fisiologia Vegetal			60				
	Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia					45		
	Metodologia Específica				30			
	Microbiologia			90				
	Projeto Integrado da Prática Pedagógica					30		
	Projeto Integrado de Prática Educativa 7 - Seminário						30	
	Psicologia da Educação					60		
	Psicologia de Desenvolvimento				45			
	Trabalho de Conclusão de Curso II							105
	Vertebrados 3				75			
	Vertebrados 4				90			
	Zoologia 2 - Vertebrados 3			75				
	Zoologia 3		60					
8	Atividades Complementares						200	
	Bioestatística		45					
	Botânica V		45					
	Didática 2				30			
	Ecologia 2		60					
	Ecologia 2 - Vegetal			75				
	Estágio 2						180	
	Estágio Supervisionado III							150
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 2				30			
	Microbiologia		105					
	Paleontologia e Evolução			60				
	Prática de Ensino em Biologia		90					
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado - Biologia				135			
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado - Ciências				135			
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia			150		120		
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências					120		
	Psicologia da Aprendizagem				60			
	Trabalho de Conclusão de Curso III							15
	Zoologia 3 - Vertebrados 4			90				
	Zoologia 4		60					
0	Anatomia Ecológica					60		60
	Apicultura				60		45	45
	Aquicultura					45		
	Astronomia					60	60	
	Atividades Complementares							200
	Avicultura					60		
	Bem Estar Animal						60	60
	Biogeografia					120		
	Biologia da Conservação							60
	Biologia Floral					45		
	Biologia Marinha							90
	Biologia Molecular							60
	Biologia Reprodutiva de Plantas							60
	Bioquímica 2					180		
	Biossegurança, Higiene e Segurança do Trabalho							30
	Biossistemática Vegetal							60
	Botânica Econômica							30
	Cerrado: Ecologia e Biodiversidade					60		

P d	Componente curricular	V.1970	V.1977	V.2581	V.2587	V.2592	V.2011-1	V.2013-1
	Cinema					45		
	Climatologia 1					60		
	Climatologia 2					60		
	Comportamento Animal					180		
	Conservação e Manejo de Recursos Naturais					60		
	Corpo e Educação							60
	Currículos e Programas					90		
	Darwin e a Origem das Espécies							60
	Diversidade e História Natural de Anuros						30	
	Divulgação Científica							60
	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação						60	
	Ecofisiologia Animal						60	
	Ecofisiologia da Germinação					45		
	Ecofisiologia Vegetal							60
	Ecologia Comportamental							60
	Ecologia de Bentos							60
	Ecologia de Parasitas					45		
	Ecologia do Cerrado				75			
	Educação e Saúde					150		
	Educação e Sexualidade							60
	Educação, Saúde e Sexualidade					60	45	
	Engenharia Bioquímica 1					75		
	Entomologia							60
	Entomologia Aplicada					90		
	Entomologia e Acarologia Geral					60		
	Entomologia Geral					60		
	Ética						45	
	Experimentação Agrícola					60		
	Farmacologia					165		
	Farmacologia 1					90		
	Filosofia da Educação					45		
	Fitopatologia Geral					75		
	Fotografia						60	60
	Fotografia para Biologia							45
	Fundamentos de Anatomia Veterinária					60		
	Fundamentos de Sistemática Zoológica					45		
	Fundamentos em Sistemática Vegetal							60
	Genética Quantitativa							60
	Geomorfologia 1					60		
	Geomorfologia 2					60		
	Georreferenciamento							60
	Gestão Ambiental							60
	Histologia e Embriologia dos Animais Domésticos					120		
	Histologia e Embriologia dos Sistemas					135		
	História Comparada e Embriologia Especial					120		
	História da Educação					60		
	História em Quadrinhos					30		
	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia					150		60
	Instrumentalização						45	
	Introdução à Biotecnologia							30
	Introdução à Educação					30		
	Introdução à Informática					60	60	
	Introdução à Programação Usando PYTHON							60
	Legislação e Direito Ambiental							45
	Leitura Instrumental em Língua Inglesa à Distância I						60	60

<b>P d</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.1970</b>	<b>V.1977</b>	<b>V.2581</b>	<b>V.2587</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2011-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Licenciamento Ambiental							60
	Limnologia				60			
	Limnologia Aplicada à Piscicultura					45		
	Mastozoologia					60		60
	Melhoramento Animal					120		
	Melhoramento de Plantas					75		
	Metodologia para o Ensino de Química					90		
	Métodos de Estudos em Biologia Vegetal							30
	Métodos em Estudos Florísticos							60
	Métodos em Zoologia de Campo							60
	Microbiologia Agrícola					60		
	Mineralogia					60		
	Morfofisiologia Vegetal							45
	Morfologia dos Órgãos Reprodutivos das Plantas							60
	Nematologia					45		
	Noções de Avicultura e Suinocultura					45		
	Noções de Manejo e Conservação do Solo e Água							60
	Nutrição Animal					150		
	Optativa					180	45	60
	Ornitologia							60
	Paleontologia de Vertebrados							60
	Patologia					45		
	Patologia Geral					360		
	Pedologia					120		
	Pesquisa em Ensino de Ciências							60
	Planejamento Ambiental 1					120		
	Planejamento Ambiental 2					120		
	Planejamento e Gestão Ambiental							60
	Planejamento e Gestão Urbana							60
	Plantas Ornamentais e Paisagismo					60		
	Preservação do Meio Ambiente					60		60
	Projeto de Pesquisa em Educação					60		
	Recursos Naturais							60
	Regulação Metabólica					90		
	Sensoriamento Remoto					60		
	Sociologia da Educação					90		
	Tecnologia de Alimentos					60		60
	Tecnologia de Leite e Derivados					60		
	Tecnologia de Produtos Vegetais					60		
	Tópicos em Ecologia					60		
	Tópicos em Genética 1					30		
	Tópicos em Genética 2					30		
	Tópicos em Genética 3					30		
	Tópicos em Genética 4					30		
	Tópicos em Genética 5					30		
	Tópicos em Genética 6					30		
	Tópicos em Herpetologia					45		
	Tópicos em Ornitologia					60		
	Zoologia Médica						60	

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45] e Processos 001/70[19] e 005/81[20], 2015.

Quadro 56 Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Noturno – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.

Pd	Componente curricular	V.2011-1	V.2013-1	
1	Biologia Celular e Histologia	105	90	
	Educação Ambiental		60	
	Matemática	60		
	Profissão Biólogo		60	
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação	30		
	Química de Soluções	75	60	
	Sistemática Filogenética	30		
	Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica		30	
	2	Ecologia Geral	60	60
		Invertebrados 1	75	
Matemática			45	
Metodologia de Ensino		60		
Protozoários e Metazoários I			75	
Química Orgânica		60	60	
Sistemática de Criptógamas		45	60	
3		Bioestatística	60	45
		Didática Geral		60
		Ecologia Animal	60	
	Ecologia de Populações		60	
	Filosofia da Ciência	30	30	
	Invertebrados 2	60		
	Metazoários II		60	
	Política e Gestão da Educação	60	60	
	4	Ciências e Mídias		60
		Ecologia de Comunidades e Ecossistemas		60
Ecologia Vegetal		60		
Física		75		
Física 1			60	
Metazoários III			60	
Morfologia Vegetal		75	75	
Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas		30		
Vertebrados 1		60		
5		Biofísica	75	60
	Biologia do Desenvolvimento		30	
	Bioquímica	75	75	
	Geologia Introdutória		45	
	Metazoários IV		60	
	Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento	30		
	Sistemática de Fanerógamas	60	60	
	Vertebrados 2	60		
	6	Anatomia Humana	60	60
		Biologia e Cultura		60
Fisiologia Vegetal		45	60	
Geologia e Paleontologia		60		
Microbiologia		60	60	
Paleontologia			45	
Psicologia da Educação		60	60	
7		Didática Geral	60	
		Educação e Sociedade		45
		Estágio Supervisionado I		105
	Fisiologia	75		
	Fisiologia Humana		90	
	Genética	60	60	
	Metodologia de Pesquisa	60		
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente	30		

Pd	Componente curricular	V.2011-1	V.2013-1
8	Evolução	60	60
	Imunologia	60	60
	Introdução ao Estágio	45	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I	60	
	Metodologia de Ensino		60
	Parasitologia	60	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia	30	
	Trabalho de Conclusão de Curso I		60
9	Educação Ambiental	60	
	Estágio 1	180	
	Estágio Supervisionado II		150
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I		60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica	30	
	Trabalho de Conclusão de Curso II		105
10	Estágio 2	180	
	Estágio Supervisionado III		150
	Projeto Integrado de Prática Educativa 7 - Seminário	30	
	Trabalho de Conclusão de Curso III		15
0	Anatomia Ecológica		60
	Apicultura	45	45
	Astronomia	60	
	Atividades Complementares	200	200
	Bem Estar Animal	60	60
	Biologia da Conservação		60
	Biologia Marinha		90
	Biologia Molecular		60
	Biologia Reprodutiva de Plantas		60
	Biossegurança, Higiene e Segurança do Trabalho		30
	Biossistemática Vegetal		60
	Botânica Econômica		30
	Corpo e Educação		60
	Darwin e a Origem das Espécies		60
	Diversidade e História Natural de Anuros	30	
	Divulgação Científica		60
	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação	60	
	Ecofisiologia Animal	60	
	Ecofisiologia Vegetal		60
	Ecologia Comportamental		60
	Ecologia de Bentos		60
	Educação e Sexualidade		60
	Educação, Saúde e Sexualidade	45	
	Entomologia		60
	Ética	45	
	Fotografia	60	60
	Fotografia para Biologia		45
	Fundamentos em Sistemática Vegetal		60
	Genética Quantitativa		60
	Georreferenciamento		60
	Gestão Ambiental		60
	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia		60
	Instrumentalização	45	
	Introdução à Biotecnologia		30
	Introdução à Informática	60	
	Introdução à Programação Usando PYTHON		60
	Legislação e Direito Ambiental		45
	Leitura Instrumental em Língua Inglesa à Distância I	60	60
	Licenciamento Ambiental		60
	Mastozoologia		60
	Métodos de Estudos em Biologia Vegetal		30

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2011-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Métodos em Estudos Florísticos		60
	Métodos em Zoologia de Campo		60
	Morfofisiologia Vegetal		45
	Morfologia dos Órgãos Reprodutivos das Plantas		60
	Noções de Manejo e Conservação do Solo e Água		60
	Optativa	45	60
	Ornitologia		60
	Paleontologia de Vertebrados		60
	Pesquisa em Ensino de Ciências		60
	Planejamento e Gestão Ambiental		60
	Planejamento e Gestão Urbana		60
	Preservação do Meio Ambiente		60
	Recursos Naturais		60
	Tecnologia de Alimentos		60
	Zoologia Médica	60	

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

**Quadro 57 Período e Componente curricular nas versões clássicas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.**

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>
1	Anatomia Humana		60	60
	Biologia Celular e Histologia		105	90
	Citologia e Histologia	105		
	Educação Ambiental			60
	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva	30		
	Elementos de Anatomia Humana	60		
	Introdução à Biologia e à Educação 1	15		
	Leitura Crítica e Produção de Textos	60		
	Matemática	60	60	45
	Profissão Biólogo			60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação		30	
	Química 1	75		
	Química de Soluções		75	60
	Sistemática Filogenética		30	
	Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica			30
2	Bioestatística		60	45
	Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva	30		
	Embriologia Geral	30		
	Física		75	
	Física 1			60
	Física Experimental	30		
	Física Geral	75		
	Invertebrados 1	60	75	
	Métodos de Estudos em Biologia Vegetal			30
	Morfologia Vegetal	75		
	Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas		30	
	Protozoários e Metazoários I			75
	Qualidade Ambiental Urbana			60
	Química 2	75		
	Química Orgânica		60	60
	Sistemática de Criptógamas		45	60
3	Bioestatística	75		
	Biofísica	75	75	60
	Biologia do Desenvolvimento			30

<b>P d</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Bioquímica	90	75	75
	Filosofia da Ciência		30	30
	Geologia Introdutória			45
	Invertebrados 2	60	60	
	Legislação e Direito Ambiental			45
	Metazoários II			60
	Morfologia Vegetal		75	75
	Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento		30	
	Sistemática Vegetal	75		
4	Ecologia Comportamental			60
	Ecologia Geral	60	60	
	Fisiologia		75	
	Fisiologia Geral e Humana	75		
	Fisiologia Humana			90
	Fisiologia Vegetal	45		
	Genética 1	45		
	Geologia e Paleontologia		60	
	Introdução à Biologia e a Educação 2	15		
	Licenciamento Ambiental			60
	Metazoários III			60
	Metodologia de Pesquisa		60	
	Paleontologia			45
	Sistemática de Fanerógamas		60	60
	Vertebrados	90		
	Vertebrados 1		60	
5	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	60		
	Biologia da Conservação			60
	Ecologia Animal	60	60	
	Ecologia de Populações			60
	Genética		60	60
	Genética 2	45		
	Geologia e Paleontologia	60		
	Gestão Ambiental			60
	Metazoários IV			60
	Microbiologia	60	60	60
	Parasitologia	60		
	Vertebrados 2		60	
6	Biologia Molecular			60
	Botânica Econômica	30		
	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas			60
	Ecologia Vegetal	60	60	
	Evolução	60	60	60
	Filosofia da Ciência	60		
	Fisiologia Vegetal		45	60
	Imunologia	60	60	60
	Iniciação à Pesquisa 1		90	
	Métodos e Técnicas de Pesquisa	60		
	Parasitologia		60	60
	Trabalho de Conclusão de Curso I			60
7	Iniciação à Pesquisa 1	180		
	Iniciação à Pesquisa 2		270	
	Trabalho de Conclusão de Curso II			105
8	Estágio Profissionalizante Supervisionado			360
	Iniciação à Pesquisa 2	180		
	Trabalho de Conclusão de Curso III			15
0	A Nova Dimensão Profissional Nascida da Agenda 21		60	
	Anatomia dos Órgãos de Reprodução das Angiospermas		60	

<b>P d</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Anatomia Ecológica	60	60	60
	Apicultura		45	45
	Aquicultura	45		
	Astronomia	60	60	
	Atividades Complementares		200	200
	Avicultura	60		
	Bem Estar Animal		60	60
	Bioestatística Aplicada		60	
	Biogeografia	120	60	
	Biologia e Cultura			60
	Biologia Floral	45	60	
	Biologia Marinha		90	90
	Biologia Molecular		30	
	Biologia Reprodutiva de Plantas			60
	Bioquímica 2	180		
	Biossegurança		30	
	Biossegurança, Higiene e Segurança do Trabalho			30
	Biossistemática Vegetal		60	60
	Botânica Econômica		30	30
	Cerrado: Ecologia e Biodiversidade	60		
	Ciências e Mídias			60
	Cinema	45		
	Citogenética Animal		30	
	Climatologia 1	60		
	Climatologia 2	60		
	Comportamento Animal	180		
	Conservação e Manejo de Recursos Naturais	60	60	
	Corpo e Educação			60
	Currículos e Programas	90		
	Darwin e a Origem das Espécies		60	60
	Didática Geral			60
	Diversidade e História Natural de Anuros		30	
	Divulgação Científica			60
	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação		60	
	Ecofisiologia Animal		60	
	Ecofisiologia da Germinação	45	45	
	Ecofisiologia Vegetal			60
	Ecologia Comportamental		60	
	Ecologia de Bentos		60	60
	Ecologia de Insetos		60	
	Ecologia de Parasitas	45		
	Ecologia do Cerrado		60	
	Ecologia e Comportamento de Aracnídeos		60	
	Educação e Saúde	150		
	Educação e Sexualidade			60
	Educação e Sociedade			45
	Educação, Saúde e Sexualidade	60		
	Embriologia Comparada		60	
	Engenharia Bioquímica 1	75		
	Entomologia		60	60
	Entomologia Aplicada	90		
	Entomologia e Acarologia Geral	60		
	Entomologia Geral	60		
	Experimentação Agrícola	60		
	Farmacologia	165		
	Farmacologia 1	90		
	Filosofia da Educação	45		

<b>P d</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Fisiologia Comparada		60	
	Fitopatologia Geral	75		
	Fotografia		60	60
	Fotografia para Biologia			45
	Fundamentos de Anatomia Veterinária	60		
	Fundamentos de Sistemática Zoológica	45		
	Fundamentos em Sistemática Vegetal			60
	Fundamentos em Taxonomia Vegetal		60	
	Genética Quantitativa		60	60
	Geomorfologia 1	60		
	Geomorfologia 2	60		
	Georreferenciamento		60	60
	Gestão Ambiental na Agricultura		60	
	Herpetologia		60	
	Histologia e Embriologia dos Animais Domésticos	120		
	Histologia e Embriologia dos Sistemas	135		
	História Comparada e Embriologia Especial	120		
	História da Educação	60		
	História em Quadrinhos	30		
	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia	90		60
	Introdução à Biotecnologia		30	30
	Introdução à Educação	30		
	Introdução à Informática	60	60	
	Introdução à Programação Usando PYTHON			60
	Leitura Instrumental em Língua Inglesa à Distância I		60	60
	Limnologia Aplicada à Piscicultura	45	60	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I		60	60
	Manipulação Experimental em Ecologia de Interações		60	
	Mastozoologia	60	60	60
	Melhoramento Animal	120		
	Melhoramento de Plantas	75		
	Metodologia de Ensino			60
	Metodologia para o Ensino de Química	90		
	Métodos em Estudos Florísticos		60	60
	Métodos em Zoologia de Campo			60
	Microbiologia Agrícola	60		
	Mineralogia	60		
	Morfofisiologia Vegetal			45
	Morfologia dos Órgãos Reprodutivos das Plantas			60
	Mutagênese		30	
	Nematologia	45		
	Noções de Avicultura e Suinocultura	45		
	Noções de Manejo e Conservação do Solo e Água			60
	Nutrição Animal	150		
	Optativa	300	240	180
	Ornitologia		60	60
	Paleontologia de Vertebrados		60	60
	Patologia	45		
	Patologia Geral	360		
	Pedologia	120	60	60
	Pesquisa em Ensino de Ciências			60
	Planejamento Ambiental 1	120		
	Planejamento Ambiental 2	120		
	Planejamento e Gestão Ambiental		120	60
	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas		60	
	Planejamento e Gestão Urbana		60	60
	Plantas Ornamentais e Paisagismo	60		
	Política e Gestão da Educação			60

<b>P d</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2592</b>	<b>V.2006-1</b>	<b>V.2013-1</b>
	Preservação do Meio Ambiente	60	60	60
	Projeto de Pesquisa em Educação	60		
	Psicologia da Educação			60
	Qualidade Ambiental Urbana		60	
	Recursos Naturais		60	60
	Regulação da Expressão Gênica		30	
	Regulação Metabólica	90		
	Sensoriamento Remoto	60		
	Sociologia da Educação	90		
	Tecnologia de Alimentos	60	60	60
	Tecnologia de Leite e Derivados	60		
	Tecnologia de Produtos Vegetais	60		
	Tópicos em Ecologia	60		
	Tópicos em Genética 1	30		
	Tópicos em Genética 2	30		
	Tópicos em Genética 3	30		
	Tópicos em Genética 4	30		
	Tópicos em Genética 5	30		
	Tópicos em Genética 6	30		
	Tópicos em Herpetologia	45		
	Tópicos em Ornitologia	60		
	Virologia		60	
	Zoologia e Ecologia do Campo		60	
	Zoologia Médica		60	

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

**Quadro 58 Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.**

<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica
	Bioquímica	Bioquímica
	Ciências Morfológicas	Anatomia
		Anatomia e Fisiologia Animal Comparada
		Anatomia Humana
		Biologia 10 - Elementos de Anatomia
		Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia
		Biologia Celular e Histologia
		Biologia do Desenvolvimento
		Biologia I
		Biologia II
		Citologia e Histologia
		Citologia, Histologia e Embriologia
		Elementos de Anatomia Humana
		Embriologia Geral
	Fisiologia	
		Fisiologia
		Fisiologia Geral e Humana
		Fisiologia Humana
Genética e Evolução		Biologia 16 - Genética 1
		Biologia 17 - Genética 2
		Biologia IV
		Biologia V
		Biologia VI

Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das Versões curriculares
		Evolução
		Genética
		Genética 1
		Genética 2
		Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente
	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	Imunologia
		Microbiologia
		Parasitologia
Diversidade Biológica	Botânica	Biologia 11 - Morfologia Vegetal 1
		Biologia 14 - Morfologia Vegetal 2
		Botânica
		Botânica Econômica
		Botânica I
		Botânica II
		Botânica III
		Botânica IV
		Botânica V
		Fisiologia Vegetal
		Morfologia e Sistemática de Criptógamas
		Morfologia Externa de Fanerógamas
		Morfologia Interna de Fanerógamas
		Morfologia Vegetal
		Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica
		Sistemática de Criptógamas
		Sistemática de Fanerógamas
		Sistemática Filogenética
		Sistemática Vegetal
		Sistemática Vegetal 1
		Sistemática Vegetal 2
	Zoologia	Biologia 12 - Invertebrados 1
		Biologia 13 - Vertebrados 1
		Biologia 15 - Invertebrados 2
		Biologia III
		Invertebrados 1
		Invertebrados 1 (Protozoários, Poríferos e Celenterados)
		Invertebrados 2
		Invertebrados 2 (Platelmintos, Nematodos, Moluscos e Anelídeos)
		Invertebrados 3 (Artrópodes, Equinodermas, Lofóforados)
		Metazoários II
		Metazoários III
		Metazoários IV
		Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia
		Protozoários e Metazoários I
		Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica
		Vertebrados
		Vertebrados 1
		Vertebrados 1 (Cordados Inferiores e Peixes)
		Vertebrados 2
		Vertebrados 3
		Vertebrados 4
		Zoologia 1
		Zoologia 1 - Vertebrados 2
		Zoologia 2
		Zoologia 2 - Vertebrados 3

<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
		Zoologia 3
		Zoologia 3 - Vertebrados 4
		Zoologia 4
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Biologia 8 - Introdução à Ecologia
		Ecologia 1
		Ecologia 1 - Animal
		Ecologia 2
		Ecologia 2 - Vegetal
		Ecologia Animal
		Ecologia da Flora e Fauna do Brasil
		Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
		Ecologia de Populações
		Ecologia Geral
		Ecologia Vegetal
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física
		Física 1
		Física 2
		Física 3
		Física Experimental
		Física Geral
		Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas
	Geologia e Paleontologia	Elementos de Geologia
		Geologia
		Geologia e Paleontologia
		Geologia Introdutória
		Paleontologia
		Paleontologia e Evolução
	Matemática e Bioestatística	Bioestatística
		Bioestatística 1
		Bioestatística 2
		Cálculo Diferencial e Integral
		Cálculo Vetorial e Álgebra
		Desenho Geométrico
		Matemática
		Matemática 1
		Matemática 2
		Matemática 3
		Matemática 3 - Bioestatística
	Química	Química
		Química 1
		Química 2
		Química 3
		Química 4
		Química de Soluções
		Química Orgânica
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Educação e Sociedade
		Filosofia 1
		Filosofia 1 - Introdução à Filosofia
		Filosofia 2
		Filosofia 2 - Filosofia da Ciência
		Filosofia da Ciência
	Legislação Profissional do Biólogo	Profissão Biólogo
		Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação

<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
Sem equivalência	Sem equivalência	Biologia
		Biologia Geral
		Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva
		Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva
		Estudo de Problemas Brasileiros 1
		Estudo de Problemas Brasileiros 2
		Leitura Crítica e Produção de Textos
		Português - Gramática
		Português 1
		Português 2

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

**Quadro 59** Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Noturno, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.

<b>Conteúdo Curricular</b>	<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
Conteúdo curricular básico	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica
		Bioquímica	Bioquímica
		Ciências Morfológicas	Anatomia Humana
			Biologia Celular e Histologia
			Biologia do Desenvolvimento
			Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento
		Fisiologia	Fisiologia
			Fisiologia Humana
		Genética e Evolução	Evolução
			Genética
			Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente
			Imunologia
			Microbiologia, Imunologia e Parasitologia
			Microbiologia
	Parasitologia		
Diversidade Biológica	Botânica		Fisiologia Vegetal
			Morfologia Vegetal
			Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica
			Sistemática de Criptógamas
			Sistemática de Fanerógamas
			Sistemática Filogenética
		Zoologia	Invertebrados 1
			Invertebrados 2
			Metazoários II
			Metazoários III
			Metazoários IV
			Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia
			Protozoários e Metazoários I
			Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica
	Vertebrados 1		

Conteúdo Curricular	Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das Versões curriculares
			Vertebrados 2
	Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Ecologia Animal
			Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
			Ecologia de Populações
			Ecologia Geral
			Ecologia Vegetal
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física
			Física 1
			Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas
		Geologia e Paleontologia	Geologia e Paleontologia
			Geologia Introdutória
			Paleontologia
		Matemática e Bioestatística	Bioestatística
			Matemática
		Química	Química de Soluções
			Química Orgânica
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Educação e Sociedade
			Filosofia da Ciência
		Legislação Profissional do Biólogo	Profissão Biólogo
			Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

**Quadro 60 Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões clássicas. Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.**

Divisão do Conteúdo Curricular	Subdivisão do Conteúdo Curricular	Componente Curricular	Componentes das Versões curriculares
Conteúdo curricular básico	Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica
		Biologia Molecular	Biologia Molecular
		Bioquímica	Bioquímica
		Ciências Morfológicas	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada
			Anatomia Humana
			Biologia Celular e Histologia
			Biologia do Desenvolvimento
			Citologia e Histologia
			Elementos de Anatomia Humana
			Embriologia Geral
			Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento
		Fisiologia	Fisiologia
			Fisiologia Geral e Humana
			Fisiologia Humana
		Genética e Evolução	Evolução
			Genética
			Genética 1

<b>Divisão do Conteúdo Curricular</b>	<b>Subdivisão do Conteúdo Curricular</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
			Genética 2
		Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	Imunologia
			Microbiologia
			Parasitologia
	Diversidade Biológica	Botânica	Botânica Econômica
			Fisiologia Vegetal
			Métodos de Estudos em Biologia Vegetal
			Morfologia Vegetal
			Sistemática de Criptógamas
			Sistemática de Fanerógamas
			Sistemática Filogenética
			Sistemática Vegetal
		Zoologia	Invertebrados 1
			Invertebrados 2
			Metazoários II
			Metazoários III
			Metazoários IV
			Protozoários e Metazoários I
			Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica
			Vertebrados
			Vertebrados 1
			Vertebrados 2
	Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Biologia da Conservação
			Ecologia Animal
			Ecologia Comportamental
			Ecologia de Comunidades e Ecossistemas
			Ecologia de Populações
			Ecologia Geral
			Ecologia Vegetal
		Gestão Ambiental	Gestão Ambiental
			Legislação e Direito Ambiental
			Licenciamento Ambiental
			Qualidade Ambiental Urbana
	Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física
			Física 1
			Física Experimental
			Física Geral
			Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas
		Geologia e Paleontologia	Geologia e Paleontologia
			Geologia Introdutória
			Paleontologia
		Matemática e Bioestatística	Bioestatística
			Matemática
		Química	Química 1
			Química 2
			Química de Soluções
			Química Orgânica
	Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e	Filosofia da Ciência

<b>Divisão do Conteúdo Curricular</b>	<b>Subdivisão do Conteúdo Curricular</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões curriculares</b>
		Antropologia	
		Legislação Profissional do Biólogo	Profissão Biólogo
			Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação
Sem equivalência	Sem equivalência	Sem equivalência	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva
			Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva
			Leitura Crítica e Produção de Textos

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

## B) Versões curriculares análogas

Quadro 61 Período e Componente curricular nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.

P d	Componente curricular	V.1501	V.1979	V.1980	V.2580	V.2594	V.2594-0	V.2594-2	V.2595	V.2597	V.2597-0	V.2011-1
1	Anatomia Humana											60
	Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia	90										
	Biologia Celular e Histologia											105
	Citologia e Histologia					105	105	105	105	105	105	
	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva			60	60	30	30					
	Elementos de Anatomia Humana					60	60	60	60	60	60	
	Estudo de Problemas Brasileiros 1		60	30	30							
	Filosofia 1		90	90	90							
	Física 1		180	180	180							
	Introdução à Biologia e à Educação 1					15	15	15	15	15	15	
	Laboratório de Física 1			60	60							
	Leitura Crítica e Produção de Textos					60	60	60	60	60	60	
	Matemática	90				60	60	60	60	60	60	60
	Matemática 1		120	120	120							
	Matemática 2		180	180	180							
	Português 1		60	60	60							
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação											30
	Psicologia de Desenvolvimento	45										
	Química 1		180	180	180	75	75	75	75	75	75	
	Química de Soluções											75
	Sistemática Filogenética											30
2	Bioestatística											60
	Biologia - Botânica	75										
	Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva			60	60	30	30					
	Embriologia Geral					30	30	30	30	30	30	
	Estudo de Problemas Brasileiros 1		30									
	Estudo de Problemas Brasileiros 2		30	30	30							
	Filosofia 2		90	90	90							
	Física											75
	Física 2		180	180	180							
	Física 3		180	180	180							
	Física Experimental					30	30	30	30	30	30	
	Física Geral					75	75	75	75	75	75	
	Invertebrados 1					60	60	60	60	60	60	75
	Laboratório de Física 2			60	60							
	Laboratório de Física 3			60	60							
	Matemática 2 - (Tópicos em Materiais Elétricos com Ênfase na Matemática)	105										
	Matemática 3		120	120	120							
	Morfologia Vegetal					75	75	75	75	75	75	
	Política e Gestão da Educação											60
	Português	60										
	Português 2		60	60	60							
	Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas											30
	Química 2		180	180	180	75	75	75	75	75	75	

P d	Componente curricular	V.1501	V.1979	V.1980	V.2580	V.2594	V.2594-0	V.2594-2	V.2595	V.2597	V.2597-0	V.2011-1
	Química Orgânica											60
	Sistemática de Criptógamas											45
3	Bioestatística					75	75	75	75	75	75	
	Biofísica					75	75	75	75	75	75	75
	Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia		270	270	270							
	Biologia 8 - Introdução à Ecologia		120	120	120							
	Bioquímica					90	90	90	90	90	90	75
	Didática 1			120	120							
	Didática Geral 1		120									
	Elementos de Geologia	45	90	90	90							
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 1		90	90	90							
	Filosofia da Ciência											30
	Invertebrados 2					60	60	60	60	60	60	60
	Matemática 3 - Álgebra Matrizes	45										
	Morfologia Vegetal											75
	Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento											30
	Psicologia da Aprendizagem	45										
	Psicologia da Educação											60
	Psicologia de Desenvolvimento		90	90	90							
	Química 1	90										
	Sistemática Vegetal					75	75	75	75	75	75	
4	Biologia 10 - Fisiologia Geral e Animal		120	120	120							
	Biologia 11 - Morfologia Vegetal 1		90	90	90							
	Biologia 12 - Invertebrados 1		150	150	150							
	Didática 2			120	120							
	Didática Geral 2		120									
	Ecologia Geral					60	60	60	60	60	60	60
	Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º e 2º Graus 2		90	90	90							
	Estudo de Problemas Brasileiros 1	30										
	Fisiologia											75
	Fisiologia Geral e Humana					75	75	75	75	75	75	
	Fisiologia Vegetal					45	45	45	45	45	45	
	Genética 1					45	45	45	45	45	45	
	Geologia e Paleontologia											60
	Introdução à Biologia e a Educação 2					15	15	15	15	15	15	
	Matemática 4 - Geometria Plana e Trigonometria	120										
	Metodologia de Pesquisa											60
	Métodos e Técnicas de Pesquisa								60	60	60	
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente											30
	Psicologia da Aprendizagem		90	90	90							
	Química 2	90										
	Sistemática de Fanerógamas											60
	Vertebrados					90	90	90	90	90	90	
	Vertebrados 1											60
5	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada						60	60	60	60	60	
	Biologia 13 - Vertebrados 1		120	120	120							
	Biologia 14 - Morfologia Vegetal 2		120	120	120							
	Biologia 15 - Invertebrados 2		180	180	180							
	Biologia 16 - Genética 1		120	120	120							



P d	Componente curricular	V.1501	V.1979	V.1980	V.2580	V.2594	V.2594-0	V.2594-2	V.2595	V.2597	V.2597-0	V.2011-1
	de 1º Grau											
	Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio								60	60	60	
	Física 2	75										
	Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia					45	45	45	45	45	45	
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia 1								45	45	45	
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências 1								45	45	45	
	Projeto Integrado da Prática Pedagógica					30	30	30				
	Projeto Integrado de Prática Educativa 7 - Seminário											30
	Psicologia da Educação					60	60	60	60	60	60	
	Sistemática Vegetal 2		75	75	75							
	Zoologia 2 - Vertebrados 3		75									
	Zoologia 2 - Vertebrados 3 - Aves			75	75							
8	Atividades Complementares											200
	Ecologia 2 - Animal		60	60	60							
	Estágio 2											180
	Evolução		45	45	45							
	Física 3	75										
	Metodologia da Ciência	45										
	Prática de Ensino em Ciências	90										
	Prática de Ensino em Ciências Biológicas	90										
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia		150	150	150	120	120	120				
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia 2								120	120	120	
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências					120	120	120				
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Ciências 2								120	120	120	
	Zoologia 3 - Vertebrados 4		90									
	Zoologia 3 - Vertebrados 4 - Mamíferos			90	90							
0	Anatomia Ecológica					60	60	60	60	60	60	
	Apicultura											45
	Aquicultura					45	45	45	45	45	45	
	Astronomia					60	60	60	60	60	60	60
	Avicultura					60	60	60	60	60	60	
	Bem Estar Animal											60
	Biogeografia					120	120	120	120	120	120	
	Biologia 12 - Invertebrados 1				180							
	Biologia 8 - Introdução à Ecologia				120							
	Biologia Floral					45	45	45	45	45	45	
	Biologia Marinha								90	90	90	
	Bioquímica				330							
	Bioquímica 2					180	180	180	180	180	180	
	Cerrado: Ecologia e Biodiversidade					60	60	60	60	60	60	
	Cinema					45	45	45	45	45	45	
	Climatologia 1					60	60	60	60	60	60	
	Climatologia 2					60	60	60	60	60	60	
	Comportamento Animal					180	180	180	180	180	180	
	Conservação e Manejo de Recursos Naturais					60	60	60	60	60	60	



<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.1501</b>	<b>V.1979</b>	<b>V.1980</b>	<b>V.2580</b>	<b>V.2594</b>	<b>V.2594-0</b>	<b>V.2594-2</b>	<b>V.2595</b>	<b>V.2597</b>	<b>V.2597-0</b>	<b>V.2011-1</b>
	Paleontologia de Vertebrados								60	60	60	
	Patologia					45	45	45	45	45	45	
	Patologia Geral					360	360	360	360	360	360	
	Pedologia					120	120	120	120	120	120	
	Planejamento Ambiental 1					120	120	120	120	120	120	
	Planejamento Ambiental 2					120	120	120	120	120	120	
	Plantas Ornamentais e Paisagismo					60	60	60	60	60	60	
	Prática de Ensino de Matemática 1				180							
	Prática de Ensino sob a Forma de Estágio Supervisionado em Biologia				300							
	Preservação do Meio Ambiente					60	60	60	60	60	60	
	Projeto de Pesquisa em Educação					60	60	60	60	60	60	
	Regulação Metabólica					90	90	90	90	90	90	
	Sensoriamento Remoto					60	60	60	60	60	60	
	Sistemática Vegetal 2				120							
	Sociologia da Educação					90	90	90	90	90	90	
	Tecnologia de Alimentos					60	60	60	60	60	60	
	Tecnologia de Leite e Derivados					60	60	60	60	60	60	
	Tecnologia de Produtos Vegetais					60	60	60	60	60	60	
	Tópicos em Ecologia					60	60	60	60	60	60	
	Tópicos em Genética 1					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Genética 2					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Genética 3					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Genética 4					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Genética 5					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Genética 6					30	30	30	30	30	30	
	Tópicos em Herpetologia					45	45	45	45	45	45	
	Tópicos em Ornitologia					60	60	60	60	60	60	
	Zoologia Médica											60

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45] e Processos 001/70[19] e 005/81[20], 2015.

**Quadro 62** Período e Componente curricular nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Noturno – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2009-1</b>
1	Biologia Celular e Histologia	105
	Matemática	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação	30
	Química de Soluções	75
	Sistemática Filogenética	30
2	Ecologia Geral	60
	Invertebrados 1	75
	Metodologia de Ensino	60
	Química Orgânica	60
	Sistemática de Criptógamas	45
3	Bioestatística	60
	Ecologia Animal	60
	Filosofia da Ciência	30
	Invertebrados 2	60
	Política e Gestão da Educação	60
4	Ecologia Vegetal	60
	Física	75
	Morfologia Vegetal	75

Pd	Componente curricular	V.2009-1
	Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas	30
	Vertebrados 1	60
5	Biofísica	75
	Bioquímica	75
	Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento	30
	Sistemática de Fanerógamas	60
	Vertebrados 2	60
6	Anatomia Humana	60
	Fisiologia Vegetal	45
	Geologia e Paleontologia	60
	Microbiologia	60
	Psicologia da Educação	60
7	Didática Geral	60
	Fisiologia	75
	Genética	60
	Metodologia de Pesquisa	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente	30
8	Evolução	60
	Imunologia	60
	Introdução ao Estágio	45
	Parasitologia	60
	Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia	30
9	Educação Ambiental	60
	Estágio 1	180
	Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica	30
10	Estágio 2	180
	Projeto Integrado de Prática Educativa 7 - Seminário	30
0	Apicultura	45
	Astronomia	60
	Atividades Complementares	200
	Bem Estar Animal	60
	Diversidade e História Natural de Anuros	30
	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação	60
	Ecofisiologia Animal	60
	Educação, Saúde e Sexualidade	45
	Ética	45
	Fotografia	60
	Instrumentalização	45
	Introdução à Informática	60
	Leitura Instrumental em Língua Inglesa à Distância I	60
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I	60
	Optativa	45
	Zoologia Médica	60

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

Quadro 63 Período e Componente curricular obrigatório nas versões análogas de 1970 a 2013 do curso de graduação em Ciências Biológicas Integral – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, Uberlândia/MG, 2015.

Pd	Componente curricular	V.2593	V.2595	V.2596
1	Citologia e Histologia	105	105	105
	Elementos de Anatomia Humana	60	60	60
	Introdução à Biologia e à Educação I	15	15	15
	Leitura Crítica e Produção de Textos	60	60	60
	Matemática	60	60	60
	Português - Produção de Textos e Leitura	60		
	Química 1	75	75	75
2	Embriologia Geral	30	30	30

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2593</b>	<b>V.2595</b>	<b>V.2596</b>
	Física Experimental	30	30	30
	Física Geral	75	75	75
	Invertebrados 1	60	60	60
	Morfologia Vegetal	75	75	75
	Química 2	75	75	75
3	Bioestatística	75	75	75
	Biofísica	75	75	75
	Bioquímica	90	90	90
	Invertebrados 2	60	60	60
	Sistemática Vegetal	75	75	75
4	Ecologia Geral	60	60	60
	Fisiologia Geral e Humana	75	75	75
	Fisiologia Vegetal	45	45	45
	Genética 1	45	45	45
	Introdução à Biologia e a Educação 2	15	15	15
	Métodos e Técnicas de Pesquisa		60	60
	Vertebrados	90	90	90
5	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	60	60	60
	Ecologia Animal	60	60	60
	Genética 2	45	45	45
	Geologia e Paleontologia	60	60	60
	Microbiologia	60	60	60
	Parasitologia	60	60	60
6	Botânica Econômica	30	30	30
	Ecologia Vegetal	60	60	60
	Evolução	60	60	60
	Filosofia da Ciência	60	60	60
	Imunologia	60	60	60
	Métodos e Técnicas de Pesquisa	60		
7	Iniciação à Pesquisa 1	180	180	180
8	Iniciação à Pesquisa 2	180	180	180
0	Anatomia Ecológica	60	60	60
	Aquicultura	45	45	45
	Astronomia	60	60	60
	Avicultura	60	60	60
	Biogeografia	120	120	120
	Biologia Floral	45	45	45
	Biologia Marinha		90	90
	Bioquímica 2	180	180	180
	Cerrado: Ecologia e Biodiversidade	60	60	60
	Cinema	45	45	45
	Climatologia 1	60	60	60
	Climatologia 2	60	60	60
	Comportamento Animal	180	180	180
	Conservação e Manejo de Recursos Naturais	60	60	60
	Currículos e Programas		90	90
	Darwin e a Origem das Espécies			60
	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação		60	60
	Ecofisiologia da Germinação	45	45	45
	Ecologia de Parasitas	45	45	45
	Educação e Saúde	90	150	150
	Educação, Saúde e Sexualidade	60	60	60
	Engenharia Bioquímica 1	75	75	75
	Entomologia Aplicada	90	90	90
	Entomologia e Acarologia Geral	60	60	60
	Entomologia Geral	60	60	60
	Experimentação Agrícola	60	60	60
	Farmacologia	165	165	165
	Farmacologia 1	90	90	90

<b>Pd</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>V.2593</b>	<b>V.2595</b>	<b>V.2596</b>
	Filosofia da Educação		45	45
	Fitopatologia Geral	75	75	75
	Fotografia		60	60
	Fundamentos de Anatomia Veterinária	60	60	60
	Fundamentos de Sistemática Zoológica	45	45	45
	Geomorfologia 1	60	60	60
	Geomorfologia 2	60	60	60
	Histologia e Embriologia dos Animais Domésticos	120	120	120
	Histologia e Embriologia dos Sistemas	135	135	135
	História Comparada e Embriologia Especial	120	120	120
	História da Educação	60	60	60
	História em Quadrinhos		30	30
	Instrumentação para o Ensino de Ciências e Biologia	150	150	150
	Introdução à Educação		30	30
	Introdução à Informática	60	60	60
	Leitura Instrumental em Língua Inglesa à Distância I			60
	Limnologia Aplicada à Piscicultura	45	45	45
	Mastozoologia	60	60	60
	Melhoramento Animal	120	120	120
	Melhoramento de Plantas	75	75	75
	Metodologia para o Ensino de Química		90	90
	Microbiologia Agrícola	60	60	60
	Mineralogia	60	60	60
	Nematologia	45	45	45
	Noções de Avicultura e Suinocultura	45	45	45
	Nutrição Animal	150	150	150
	Optativa	300	300	300
	Paleontologia de Vertebrados		60	60
	Patologia	45	45	45
	Patologia Geral	360	360	360
	Pedologia	120	120	120
	Planejamento Ambiental 1	120	120	120
	Planejamento Ambiental 2	120	120	120
	Planejamento e Gestão Ambiental			60
	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas			60
	Plantas Ornamentais e Paisagismo	60	60	60
	Preservação do Meio Ambiente	60	60	60
	Projeto de Pesquisa em Educação		60	60
	Regulação Metabólica	90	90	90
	Sensoriamento Remoto	60	60	60
	Sociologia da Educação		90	90
	Tecnologia de Alimentos	60	60	60
	Tecnologia de Leite e Derivados	60	60	60
	Tecnologia de Produtos Vegetais	60	60	60
	Tópicos em Ecologia	60	60	60
	Tópicos em Genética 1	30	30	30
	Tópicos em Genética 2	30	30	30
	Tópicos em Genética 3	30	30	30
	Tópicos em Genética 4	30	30	30
	Tópicos em Genética 5	30	30	30
	Tópicos em Genética 6	30	30	30
	Tópicos em Herpetologia	45	45	45
	Tópicos em Ornitologia	60	60	60

Fonte: Diagramação projetada pela autora dos dados registrados no SIE. Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45], 2015.

Quadro 64 Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas Integral – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das Versões Curriculares
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica
	Bioquímica	Bioquímica
	Ciências Morfológicas	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada
		Anatomia Humana
		Biologia 7 - Citologia, Histologia e Embriologia
		Biologia Celular e Histologia
		Citologia e Histologia
		Elementos de Anatomia
		Elementos de Anatomia Humana
		Embriologia Geral
		Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento
	Fisiologia	Biologia 10 - Fisiologia Geral e Animal
		Fisiologia
		Fisiologia Geral e Humana
	Genética e Evolução	Biologia 16 - Genética 1
		Biologia 17 - Genética 2
		Evolução
		Genética
		Genética 1
		Genética 2
	Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente	
Diversidade Biológica	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	Imunologia
		Microbiologia
		Parasitologia
	Botânica	Biologia - Botânica
		Biologia 11 - Morfologia Vegetal 1
		Biologia 14 - Morfologia Vegetal 2
		Botânica Econômica
		Fisiologia Vegetal
		Morfologia Vegetal
		Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica
Zoologia		Sistemática de Criptógamas
		Sistemática de Fanerógamas
		Sistemática Filogenética
		Sistemática Vegetal
		Sistemática Vegetal 1
		Sistemática Vegetal 2
		Biologia - Zoologia
		Biologia 12 - Invertebrados 1
		Biologia 13 - Vertebrados 1
		Biologia 15 - Invertebrados 2
		Invertebrados 1
		Invertebrados 2
		Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia
		Vertebrados
		Vertebrados 1
		Vertebrados 2
	Zoologia 1 - Vertebrados 2	
	Zoologia 2 - Vertebrados 3	
	Zoologia 2 - Vertebrados 3 - Aves	
	Zoologia 3 - Vertebrados 4	
	Zoologia 3 - Vertebrados 4 - Mamíferos	

<b>Conhecimento</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Componentes das Versões Curriculares</b>	
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Biologia 8 - Introdução à Ecologia	
		Ecologia 1 - Vegetal	
		Ecologia 2 - Animal	
		Ecologia Animal	
		Ecologia Geral	
		Ecologia Vegetal	
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física	
		Física 1	
		Física 2	
		Física 3	
		Física Experimental	
		Física Geral	
		Laboratório de Física 1	
		Laboratório de Física 2	
		Laboratório de Física 3	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas	
		Geologia e Paleontologia	Elementos de Geologia
			Geologia e Paleontologia
		Matemática e Bioestatística	Bioestatística
	Matemática		
	Matemática 1		
	Matemática 2		
	Matemática 2 - (Tópicos em Materiais Elétricos com Ênfase na Matemática)		
	Matemática 3		
	Matemática 3 - Álgebra Matrizes		
	Matemática 4 - Geometria Plana e Trigonometria		
	Matemática 5 - Teoria, Contagem e Probabilidades		
	Química		Química 1
		Química 2	
Química de Soluções			
Química Orgânica			
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Filosofia 1	
		Filosofia 2	
		Filosofia da Ciência	
		Metodologia da Ciência	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação	
Sem equivalência	Sem equivalência	Educação Física 1, Sob a Forma de Prática Desportiva	
		Educação Física 2, Sob a Forma de Prática Desportiva	
		Estudo de Problemas Brasileiros 1	
		Estudo de Problemas Brasileiros 2	
		Leitura Crítica e Produção de Textos	
		Português	
		Português 1	
		Português 2	

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Quadro 65 Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Noturno, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	Componentes das Versões Curriculares	
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica	
	Bioquímica	Bioquímica	
	Ciências Morfológicas	Anatomia Humana	
		Biologia Celular e Histologia	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 3 - Biologia do Desenvolvimento	
	Fisiologia	Fisiologia	
	Genética e Evolução	Evolução	
		Genética	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 4 - Genética e Ciências do Ambiente	
		Imunologia	
Diversidade Biológica	Botânica	Microbiologia	
		Parasitologia	
		Fisiologia Vegetal	
		Morfologia Vegetal	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 6 - Botânica	
		Sistemática de Criptógamas	
		Sistemática de Fanerógamas	
		Sistemática Filogenética	
		Zoologia	Invertebrados 1
			Invertebrados 2
	Projeto Integrado de Prática Educativa 5 - Zoologia		
	Vertebrados 1		
	Vertebrados 2		
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Ecologia Animal	
		Ecologia Geral	
		Ecologia Vegetal	
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 2 - Ciências Físicas e Químicas	
		Geologia e Paleontologia	
		Matemática e Bioestatística	
			Bioestatística
			Matemática
			Química
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Química de Soluções	
		Química Orgânica	
		Filosofia da Ciência	
		Projeto Integrado de Prática Educativa 1 - Introdução à Biologia e à Educação	

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.

Quadro 66 Representação dos componentes de Conteúdo Curricular Básico das versões análogas. Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Uberlândia, 2015.

Conhecimento	Componente Curricular	Componente das Versões curriculares	
Biologia Celular, Molecular e Evolução	Biofísica	Biofísica	
	Bioquímica	Bioquímica	
	Ciências Morfológicas	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	
		Citologia e Histologia	
		Elementos de Anatomia Humana	
		Embriologia Geral	
	Fisiologia	Fisiologia Geral e Humana	
	Genética e Evolução	Evolução	
		Genética 1	
		Genética 2	
		Imunologia	
		Microbiologia	
		Parasitologia	
Diversidade Biológica	Botânica	Botânica Econômica	
		Fisiologia Vegetal	
		Morfologia Vegetal	
		Sistemática Vegetal	
	Zoologia	Invertebrados 1	
		Invertebrados 2	
		Vertebrados	
Ecologia	Ecologia, Conservação e Manejo	Ecologia Animal	
		Ecologia Geral	
		Ecologia Vegetal	
Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra	Física	Física Experimental	
		Física Geral	
		Geologia e Paleontologia	
		Geologia e Paleontologia	
	Matemática e Bioestatística	Bioestatística	
		Matemática	
		Química	Química 1
		Química 2	
Fundamentos Filosóficos e Sociais	Bioética, Filosofia, Sociologia e Antropologia	Filosofia da Ciência	
Sem equivalência	Sem equivalência	Leitura Crítica e Produção de Textos	
		Português - Produção de Textos e Leitura	

Fonte: Diagramação projetada pela autora após processamento dos registros SIE - Relatório 11.02.01.99.13 Currículo dos cursos – UFU por curso [43][44][45]; Processo 001/70[19]; Processo 005/81[20]; Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas [12] [59] e Parecer do CFBIO 01/2010[5], 2015.



**APÊNDICE C - CONSELHO PROFISSIONAL**

Quadro 67 Demonstrativo das entidades representadas nos estudos do Parecer do CNE/CES 08/2007, 2015.

Nome	Sigla
Associação Brasileira de Biomedicina	ABBM
Associação Brasileira de Enfermagem	ABEn
Associação Brasileira de Ensino de Biologia	SBEEnBio
Associação Brasileira de Ensino de Farmácia	ABENFAR
Associação Brasileira de Ensino em Fisioterapia	ABENFISIO
Associação Brasileira de Nutrição	ASBRAN
Conselho Federal de Biologia, Conselho Federal de Biomedicina	CFBIO
Conselho Federal de Educação Física	CONFEEF
Conselho Federal de Enfermagem	CONFEn
Conselho Federal de Farmácia	CFF
Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional	COFFITO
Conselho Federal de Fonoaudiologia	CFFa
Conselho Federal de Nutricionistas	CFN
Conselho Regional de Biomedicina da 1ª Região	
Conselho Regional de Educação Física	
Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional	CREFITO
Federação Nacional de Nutricionistas	FNN
Fórum dos Conselhos Federais da Área de Saúde	FCFAS
Rede Nacional de Ensino em Terapia Ocupacional	RENETO
Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	SBFa
Universidade Católica de Brasília/Coordenação do curso de Educação Física	UCB.

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 68 Mandato dos Conselheiros membros da Diretoria do CFBIO no período de 1993 a 2017, 2015.

Início do mandato	Término do mandato	Nome	Cargo/função
17/10/1993	17/10/1995	Ademar Freire Maia	Diretoria - Presidência
		Gilberto Chaves	Diretoria - Tesouraria
		João de Deus Medeiros	Diretoria - Secretaria
		Jorge Pereira Ferreira da Silva	Diretoria - Vice Presidência
22/10/1995	22/10/1999	David Manuel Lelinho da Motta Marques	Diretoria - Vice Presidência
		Gilberto Chaves	Diretoria - Presidência
		João de Deus Medeiros	Diretoria - Secretaria
		Tales Heliodoro Viana	Diretoria - Tesouraria
20/07/1997	20/07/1999	Gilberto Chaves	Diretoria - Presidência
		João de Deus Medeiros	Diretoria - Secretaria
		Pedro Américo Cabral Senna	Diretoria - Vice Presidência
		Tales Heliodoro Viana	Diretoria - Tesouraria
23/10/1999	23/10/2001	Gilberto Pedralli	Diretoria - Vice Presidência
		Noemy Yamaguishi Tomita	Diretoria - Presidência
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Diretoria - Tesouraria
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Secretaria
23/10/2003	06/03/2004	Gilberto Pedralli	Diretoria - Vice Presidência
		Gláucia Freitas Sampaio	Diretoria - Secretaria
		Noemy Yamaguishi Tomita	Diretoria - Presidência
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Diretoria - Tesouraria
06/03/2004	23/10/2005	Gláucia Freitas Sampaio	Diretoria - Secretaria
		Herbert Otto Roger Schubart	Diretoria - Vice Presidência
		Noemy Yamaguishi Tomita	Diretoria - Presidência
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Diretoria - Tesouraria

<b>Início do mandato</b>	<b>Término do mandato</b>	<b>Nome</b>	<b>Cargo/função</b>
22/10/2005	22/10/2007	Herbert Otto Roger Schubart	Diretoria - Vice Presidência
		Noemy Yamaguishi Tomita	Diretoria - Presidência
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Diretoria - Tesouraria
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Secretaria
23/10/2007	23/10/2009	Celso Luis Marino	Diretoria - Secretaria
		Inga Ludmila Veitenheimer Mendes	Diretoria - Vice Presidência
		Jorge Portella Bezerra	Diretoria - Tesouraria
		Maria do Carmo Brandão Teixeira	Diretoria - Presidência
23/10/2009	23/10/2011	Emerlinda Maria De Lamônica Freire	Diretoria - Secretaria
		Inga Ludmila Veitenheimer Mendes	Diretoria - Vice Presidência
		Jorge Portella Bezerra	Diretoria - Tesouraria
		Maria do Carmo Brandão Teixeira	Diretoria - Presidência
23/10/2011	23/11/2013	Geni Conceição de Barros Cáuper	Diretoria - Vice Presidência
		Rogério Duílio Genari	Diretoria - Tesouraria
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Secretaria
		Wladimir João Tadei	Diretoria - Presidência
23/10/2013	23/10/2015	Fátima Cristina Inácio de Araújo	Diretoria - Tesouraria
		Geni Conceição de Barros Cáuper	Diretoria - Vice Presidência
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Secretaria
		Wladimir João Tadei	Diretoria - Presidência
23/10/2015	23/10/2017	Fátima Cristina Inácio de Araújo	Diretoria - Vice Presidência
		Geni Conceição de Barros Cáuper	Diretoria - Secretaria
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Diretoria - Tesouraria
		Wladimir João Tadei	Diretoria - Presidência

Fonte: elaborado pela autora utilizando publicações no Diário Oficial da União.

Quadro 69 Mandato dos Conselheiros do CFBIO no período de 1993 a 2017, 2015.

<b>Início do mandato</b>	<b>Término do mandato</b>	<b>Nome</b>	<b>Cargo/função</b>
04/10/1991	22/10/1995	Ademar Freire Maia	Conselheiro Efetivo
		Ailton Jesus Ribeiro	Conselheiro Efetivo
		Carlos Alfredo Joly	Conselheiro Suplente
		Catarina Satie Takahashi	Conselheiro Suplente
		Eduardo Souza Martins	Conselheiro Suplente
		Eugênio W. Gruman	Conselheiro Suplente
		Fernando Dal'Ava	Conselheiro Suplente
		Gilberto Chaves	Conselheiro Efetivo
		Gustavo Figueiredo de la Reza	Conselheiro Suplente
		Hugo Silva Cavaca	Conselheiro Suplente
		Humberto Coelho de Carvalho	Conselheiro Efetivo
		João de Deus Medeiros	Conselheiro Efetivo
		Jorge Pereira Ferreira da Silva	Conselheiro Efetivo
		Manoel Borges de Castro	Conselheiro Efetivo
		Margareth Ribeiro Moysés	Conselheiro Efetivo
		Maria da Pompea Pires Cavalcante	Conselheiro Suplente
		Maria Mercedes de Sousa	Conselheiro Suplente
		Mauro de Moura Britto	Conselheiro Suplente
		Ricardo Augusto Pessoa Braga	Conselheiro Efetivo
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Conselheiro Efetivo
		22/10/1995	22/10/1999
Gilberto Chaves	Conselheiro Efetivo		
João de Deus Medeiros	Conselheiro Efetivo		

<b>Início do mandato</b>	<b>Término do mandato</b>	<b>Nome</b>	<b>Cargo/função</b>
		Pedro Américo Cabral Senna	Conselheiro Efetivo
		Tales Heliodoro Viana	Conselheiro Efetivo
23/10/1999	23/10/2003	Gilberto Pedralli	Conselheiro Efetivo
		Noemy Yamaguishi Tomita	Conselheiro Efetivo
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Conselheiro Efetivo
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Conselheiro Efetivo
23/10/2003	23/10/2007	Angelo Antônio Agostinho	Conselheiro Suplente
		Carlos Alfredo Joly	Conselheiro Suplente
		Clóvis Ricardo de Carvalho	Conselheiro Suplente
		Elizeu Fagundes de Carvalho	Conselheiro Suplente
		Emerlinda Maria De Lamonica Freire	Conselheiro Suplente
		Francisco Antônio da Silva Filho	Conselheiro Suplente
		Gilberto Pedralli	Conselheiro Efetivo
		Gizélia Vieira dos Santos	Conselheiro Suplente
		Gláucia Freitas Sampaio	Conselheiro Efetivo
		Herbert Otto Roger Schubart	Conselheiro Efetivo
		Jefferson Ribeiro da Silva	Conselheiro Suplente
		Jorge Portella Bezerra	Conselheiro Efetivo
		Marcelo Garcia	Conselheiro Suplente
		Marcus Vinicius do Nascimento Gurgel	Conselheiro Efetivo
		Noemy Yamaguishi Tomita	Conselheiro Efetivo
		Ricardo Augusto Pessoa Braga	Conselheiro Suplente
		Sérgio Ré de Paiva	Conselheiro Efetivo
		Sônia Machado de Campos Dietrich	Conselheiro Efetivo
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Conselheiro Efetivo
		Vivian Leyser da Rosa	Conselheiro Efetivo
23/10/2007	23/10/2011	Alessandro Trazzi Pinto	Conselheiro Suplente
		Catarina Satie Takahashi	Conselheiro Suplente
		Celso Luis Marino	Conselheiro Efetivo
		Dilma Bezerra Fernandes de Oliveira	Conselheiro Suplente
		Elizeu Fagundes de Carvalho	Conselheiro Efetivo
		Emerlinda Maria De Lamonica Freire	Conselheiro Efetivo
		Herbert Otto Roger Schubart	Conselheiro Suplente
		Inga Ludmila Veitenheimer Mendes	Conselheiro Efetivo
		Jefferson Ribeiro da Silva	Conselheiro Suplente
		Jorge Portella Bezerra	Conselheiro Efetivo
		Lectícia Scardino Scott Faria	Conselheiro Suplente
		Lídia Maria da Fonseca Maróstica	Conselheiro Efetivo
		Luiz Marcelo Lima Pinheiro	Conselheiro Suplente
		Marcelo Garcia	Conselheiro Efetivo
		Maria do Carmo Brandão Teixeira	Conselheiro Efetivo
		Pedro Henrique de Barros Falcão	Conselheiro Efetivo
		Sidney José da Silva Grippi	Conselheiro Efetivo
		Ulisses Rodrigues Dias	Conselheiro Suplente
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Conselheiro Suplente
		Yedo Alquini	Conselheiro Suplente
23/10/2011	23/10/2015	Alessandro Trazzi Pinto	Conselheiro Suplente
		Celso Sanchez Pereira	Conselheiro Suplente
		Edson Tadeu Iede	Conselheiro Suplente
		Elizeu Fagundes de Carvalho	Conselheiro Efetivo
		Fátima Cristina Inácio de Araújo	Conselheiro Efetivo
		Geni Conceição de Barros Cáuper	Conselheiro Efetivo

Início do mandato	Término do mandato	Nome	Cargo/função
		Jorge Portella Bezerra	Conselheiro Efetivo
		Laurindo Dalla Costa	Conselheiro Suplente
		Leonor Costa Maia	Conselheiro Suplente
		Lúcio Marco de Lemos	Conselheiro Suplente
		Luiz Marcelo Lima Pinheiro	Conselheiro Suplente
		Marcelo Garcia	Conselheiro Efetivo
		Maria Cecília Bello de Lima	Conselheiro Suplente
		Murilo Damato	Conselheiro Efetivo
		Olga Yano	Conselheiro Suplente
		Regina Lúcia Sugayama	Conselheiro Efetivo
		Rogério Duflío Genari	Conselheiro Efetivo
		Sandra Farto Botelho Trufem	Conselheiro Suplente
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Conselheiro Efetivo
		Wladimir João Tadei	Conselheiro Efetivo
23/10/2015	23/10/2019	André Luiz Dutra da Silva Capezzuto	Conselheiro Suplente
		Bárbara Rosemar Nascimento de Araújo	Conselheiro Suplente
		Beloni Terezinha Pauli Marterer	Conselheiro Suplente
		Cristina Maria de Souza Motta	Conselheiro Efetivo
		Edson Tadeu Iede	Conselheiro Efetivo
		Elizeu Fagundes de Carvalho	Conselheiro Suplente
		Fátima Cristina Inácio de Araújo	Conselheiro Efetivo
		Geni Conceição de Barros Cáuper	Conselheiro Efetivo
		Laurindo Dalla Costa	Conselheiro Suplente
		Lenir Lemos Furtado Aguiar	Conselheiro Efetivo
		Lídice Almeida Arlego Paraguassé	Conselheiro Efetivo
		Lourdes Maria Abdu El-moor Loureiro	Conselheiro Suplente
		Luciana de Luna Costa	Conselheiro Suplente
		Luiz Marcelo Lima Pinheiro	Conselheiro Suplente
		Murilo Damato	Conselheiro Efetivo
		Olga Yano	Conselheiro Suplente
		Rodrigo Teribele	Conselheiro Efetivo
		Sandra Farto Botelho Trufem	Conselheiro Suplente
		Vera Lúcia Maróstica Callegaro	Conselheiro Efetivo
		Wladimir João Tadei	Conselheiro Efetivo

Fonte: elaborado pela autora utilizando publicações no Diário Oficial da União.

Quadro 70 Lista dos conselheiros efetivos do CFBIO (ordem alfabética), com mandato posterior a 1993, 2015.

Nome	Início do mandato	Término do mandato	Cargo/função
Ademar Freire Maia	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Ailton Jesus Ribeiro	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Alessandro Trazzi Pinto	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
André Luiz Dutra da Silva Capezzuto	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Angelo Antônio Agostinho	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Bárbara Rosemar Nascimento de Araújo	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Beloni Terezinha Pauli Marterer	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Carlos Alfredo Joly	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Catarina Satie Takahashi	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente

<b>Nome</b>	<b>Início do mandato</b>	<b>Término do mandato</b>	<b>Cargo/função</b>
Celso Luis Marino	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Celso Sanchez Pereira	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
Clóvis Ricardo de Carvalho	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Cristina Maria de Souza Motta	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
David Manuel Lelinho da Motta Marques	22/10/1995	22/10/1999	Conselheiro Efetivo
Dilma Bezerra Fernandes de Oliveira	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
Edson Tadeu Iede	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Eduardo Souza Martins	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Elizeu Fagundes de Carvalho	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Emerlinda Maria De Lamonica Freire	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Eugênio W. Gruman	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Fátima Cristina Inácio de Araújo	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Fernando Dal'Ava	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Francisco Antônio da Silva Filho	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Geni Conceição de Barros Cáuper	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Gilberto Chaves	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
	22/10/1995	22/10/1999	Conselheiro Efetivo
Gilberto Pedralli	23/10/1999	23/10/2003	Conselheiro Efetivo
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Gizélia Vieira dos Santos	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Gláucia Freitas Sampaio	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Gustavo Figueiredo de la Reza	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Herbert Otto Roger Schubart	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
Hugo Silva Cavaca	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Humberto Coelho de Carvalho	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Inga Ludmila Veitenheimer Mendes	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Jefferson Ribeiro da Silva	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
João de Deus Medeiros	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
	22/10/1995	22/10/1999	Conselheiro Efetivo
Jorge Pereira Ferreira da Silva	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Jorge Portella Bezerra	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
Laurindo Dalla Costa	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Lectícia Scardino Scott Faria	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
Lenir Lemos Furtado Aguiar	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Leonor Costa Maia	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
Lídia Maria da Fonseca Maróstica	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Lídice Almeida Arlego Paraguassé	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Lourdes Maria Abdu El-moor Loureiro	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Luciana de Luna Costa	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Lúcio Marco de Lemos	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente

Nome	Início do mandato	Término do mandato	Cargo/função
Luiz Marcelo Lima Pinheiro	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Manoel Borges de Castro	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Marcelo Garcia	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
Marcus Vinicius do Nascimento Gurgel	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Margareth Ribeiro Moysés	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
Maria Cecília Bello de Lima	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
Maria da Pompea Pires Cavalcante	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Maria do Carmo Brandão Teixeira	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Maria Mercedes de Sousa	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Mauro de Moura Britto	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Suplente
Murilo Damato	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Noemy Yamaguishi Tomita	23/10/1999	23/10/2003	Conselheiro Efetivo
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Olga Yano	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Pedro Américo Cabral Senna	22/10/1995	22/10/1999	Conselheiro Efetivo
Pedro Henrique de Barros Falcão	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Regina Lúcia Sugayama	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
Ricardo Augusto Pessoa Braga	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Suplente
Rodrigo Teribebe	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Rogério Duílio Genari	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
Sandra Farto Botelho Trufem	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Suplente
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Suplente
Sérgio Ré de Paiva	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Sidney José da Silva Grippi	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Efetivo
Sônia Machado de Campos Dietrich	04/10/1991	22/10/1995	Conselheiro Efetivo
	23/10/1999	23/10/2003	Conselheiro Efetivo
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Tales Heliodoro Viana	22/10/1995	22/10/1999	Conselheiro Efetivo
Ulisses Rodrigues Dias	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
Vera Lúcia Maróstica Callegaro	23/10/1999	23/10/2003	Conselheiro Efetivo
	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente
	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Vivian Leyser da Rosa	23/10/2003	23/10/2007	Conselheiro Efetivo
Wladimir João Tadei	23/10/2011	23/10/2015	Conselheiro Efetivo
	23/10/2015	23/10/2019	Conselheiro Efetivo
Yedo Alquini	23/10/2007	23/10/2011	Conselheiro Suplente

Fonte: elaborado pela autora utilizando publicações no Diário Oficial da União.

#### Quadro 71 Fundamentação primária da Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.

<b>Fundamentação primária</b>
1985 - R. CFB 0005 Discrimina as atividades profissionais do Biólogo e dá outras providências
1992 - R. CFB 0009

<b>Fundamentação primária</b>
Regulamentada a Concessão de Termo de Responsabilidade Técnica para Biólogos, em análises clínicas, na forma do currículo efetivamente realizado.
1993 - CFBIO/PLENÁRIAS 19 jul. 1993.
1993 - R. CFB 0012 Dispõe sobre a regulamentação para a concessão de Termo de Responsabilidade Técnica em Análises Clínicas e dá outras providências.
2002 - CFBIO 0002 (Código de ética) Aprova o Código de Ética do Profissional Biólogo.
2003 - CFBIO/PLENÁRIAS, 24 maio 2003.
2003 - R. CFBIO 0010 Dispõe sobre as Atividades, Áreas e Subáreas do Conhecimento do Biólogo.
2003 - R. CFBIO 0011 Dispõe sobre a regulamentação para Anotação de Responsabilidade Técnica - ART por atividade profissional no âmbito das atividades inerentes à Profissão de Biólogo.
2007 - Port. CFBIO 0073 Nomeia os membros do GT currículo.
2008 - P. CFBIO/CFAP 0001 Proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuarem pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.
2009 - CFBIO/PLENÁRIAS 23 out. 2009
2009 - Port. CFBIO 0093 Nomeia o GT Revisão Áreas
2010 - CFBIO/PLENÁRIAS 13 ago. 2010
2010 - CFBIO/PLENÁRIAS 20 mar. 2010
2010 - CFBIO/PLENÁRIAS 26 fev. 2010
2010 - P. CFBIO/CFPA 0002 A Diretoria do CFBIO encaminha à CFPA o assunto em questão para análise e parecer.
2010 - P. CFBIO/CLN 0004 A Diretoria do CFBIO encaminha à CLN o assunto em questão para análise e parecer.
2010 - P. CFBIO/GTRAA 0001 Proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuarem pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.
2010 - Port. CFBIO 0107 Nomeia o GT Revisão Áreas
2010 - R. CFBIO 0213 Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia.
2010 - R. CFBIO 0214 Dispõe sobre a regulamentação para inclusão ao Acervo Técnico de atividades e serviços profissionais regulamentados pelo CFBIO, prestados por Biólogos fora do Brasil.
2010 - R. CFBIO 0215 Re-Ratificação da Resolução Nº 213/2010, publicada no DOU, Seção 1, de 24 de março de 2010.
2010 - R. CFBIO 0227 Dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e as Áreas de Atuação do Biólogo, em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
2012 - CFBIO/PLENÁRIAS 07 dez.
2012 - R. CFBIO 0300 Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção.

Fonte: diagramação elaborada pela autora dos documentos acervados CFBIO/CFAP (2012), CFBIO/PLENÁRIAS (2005, 2009, 2014), CFBIO/DIRETORIA (2004, 2007, 2012, 2014), CFBIO/CLN (2014), 2015.

Quadro 72 Fundamentação secundária da Resolução do CFBIO 300/2012, 2015.

<b>Fundamentação secundária*</b>
1979 - L. 6.684 Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências.
1983 - Dec. 88.438 Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Biólogo, de acordo com a Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979 e de conformidade com a alteração estabelecida pela Lei nº 7.017 de 30 de agosto de 1982
1994 - Dec. 0001 03 fev Princípio da precaução - Decreto Legislativo nº 1, de 03 de fevereiro de 1994.
1997 - R. CNS 0218 Reconhece como profissional de saúde de nível superior as seguintes categorias: assistentes sociais, biólogos, profissionais de educação física, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos, médicos veterinários, nutricionistas, psicólogos e terapeutas ocupacionais.
1998 - R. CNS 0287 Relaciona 14 (quatorze) categorias profissionais de saúde de nível superior para fins de atuação no CNS: assistentes sociais, biólogos, biomédicos, profissionais de educação física, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas; fonoaudiólogos, médicos, médicos veterinários, nutricionistas, odontólogos, psicólogos e terapeutas ocupacionais.
2001 - P. CNE/CES 1301 Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas
2001 - P. CNE/CP 0028 Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena
2002 - R. CNE/CES 0007 Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas
2002 - R. CNE/CP 0001 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena
2002 - R. CNE/CP 0002 Institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
2004 - P. CNE/CES 0329 Carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial
2004 - R. CNE/CP 0002 Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena.
2005 - R. CNE/CP 0001 Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
2006 - Dec. 5.773 Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
2006 - P. CNE/CES 0184 Retificação do Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial.
2006 - P. CNE/CES 0261 Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências.
2007 - R. CNE/CES 0002 Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial.
2007 - R. CNE/CES 0003 Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
2007 - P. CNE/CES 0008

<b>Fundamentação secundária*</b>
Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados na modalidade presencial
2007 - Port. 0001 (SINAES)
2008 - L. 11.788 Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
2008 - P. CNE/CES 0213 Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial.
2008 - Recom. CNS 0024 Recomenda ao Conselho Nacional de Educação a definição da carga horária total mínima de 4.000 horas integralizadas em no mínimo 4 (quatro) anos para os cursos de graduação da área da saúde
2009 - R. CNE/CES 0004 Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, Bacharelados, na modalidade presencial.
2009 - Termo MEC/SESU e CFBIO

Legenda: \* Não serão descritas as regulamentações visto as considerações realizadas no tópico 3.2 (Conselho Nacional de Educação, p. 167).

Fonte: diagramação elaborada pela autora dos documentos acervados CFBIO/CFAP (2012), CFBIO/PLENÁRIAS (2005, 2009, 2014), CFBIO/DIRETORIA (2004, 2007, 2012, 2014), CFBIO/CLN (2014), 2015.

## APÊNDICE D - MÉTRICAS

Quadro 73 Métricas utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343 para avaliação dos grupos, 2015.

Métrica	Descrição
Tipo do Gráfico	Direto ou Indireto;
Vértices	Número de vértices no gráfico;
Arestas Únicas	Número de arestas únicas no gráfico;
Arestas Duplicadas	Número de arestas duplicadas no gráfico;
Total de Arestas	Número de arestas no gráfico, contando únicas e duplicadas (soma desses valores);
Autoassociados	Número de arestas que conectam um vértice a ele mesmo;
Proporção de pares de vértices recíprocos	Em um gráfico direto, este número diz respeito ao número de pares de vértices que possuem arestas em ambas as direções, dividido pelo número de pares de vértices que existem. Autoassociações e arestas duplicadas são ignoradas no cálculo. Não calculado em gráfico Indireto.
Proporção de arestas recíprocas	Em um gráfico direto, este é o número de arestas recíprocas divididos pelo total de arestas. Autoassociações e arestas duplicadas são ignoradas no cálculo. Não calculado em gráfico Indireto.
Componentes Ligados	Número de componentes ligados em um gráfico. Um componente ligado é formado por um conjunto de vértices conectados entre si, mas não com o resto do gráfico;
Componentes ligados de vértice único	Numero de componentes ligados que possuem um só vértice;
Máximo de vértices em um componente ligado	Número de vértices do componente ligado que tem mais vértices;
Máximo de arestas em um componente ligado	Número de arestas do componente ligado com mais arestas;
Distância Geodésica Máxima (Diâmetro)	A máxima distância geodésica dentre todos os pares de vértices. A distância geodésica diz respeito à distância entre dois vértices pelo caminho mais curto entre eles;
Distância Geodésica Média	A distância geodésica média dentre todos os pares de vértices. A distância geodésica diz respeito à distância entre dois vértices pelo caminho mais curto entre eles;
Densidade do Gráfico	É uma proporção que compara o número de arestas em um gráfico com o número máximo de arestas que esse gráfico teria se todos os vértices fossem conectados uns aos outros. Autoassociações e arestas duplicadas são ignorados no cálculo. Das possibilidades de conexões, o número demonstra as existentes. A densidade máxima é um;
Modularidade	Quando um gráfico possui grupos, esta é uma medida da “qualidade” do agrupamento. Gráficos com valores altos de modularidade possuem conexões densas entre os vértices de um mesmo grupo, mas conexões esparsas entre vértices de diferentes grupos. Não está presente quando o gráfico não possui grupos;

Fonte: Tradução livre das definições utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343.

Quadro 74 Métricas utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343 para individualizar o comportamento dos vértices no grupo, 2015.

Métrica	Descrição
Grau do vértice ( <i>Degree</i> )	Em um gráfico indireto, o grau do vértice é o número de arestas incidentes nesse vértice. Em um gráfico direto o grau do vértice não é calculado. Autoassociações em um gráfico indireto contam duas vezes quando o grau do vértice é calculado.

<b>Métrica</b>	<b>Descrição</b>
Grau de entrada do vértice ( <i>In-degree</i> )	Em um gráfico direto, o grau de entrada do vértice é o número de arestas que incidem sobre o vértice. Em um gráfico indireto o grau de entrada do vértice não é calculado. Uma autoassociação em um gráfico direto conta uma vez como uma aresta de entrada (grau de entrada) e uma vez como aresta de saída (grau de saída).
Grau de saída do vértice ( <i>Out-degree</i> )	Em um gráfico direto, o grau de saída do vértice é o número de arestas que se originam no vértice. Em um gráfico indireto o grau de saída do vértice não é calculado. Uma autoassociação em um gráfico direto conta uma vez como uma aresta de entrada (grau de entrada) e uma vez como aresta de saída (grau de saída).
Centralidades de intermediação ( <i>Betweenness centrality</i> )	Centralidade de intermediação quantifica o número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices. Um vértice localizado entre os caminhos mais curtos de outros vértices possuirá uma maior centralidade de intermediação. Permite analisar quão vital é um vértice na tessitura, seu potencial de controle, o impacto em diferentes da rede. O vértice com maior centralidade de intermediação é aquele que participa de maneira mais ativa em um processo de interação.
Grau de proximidade de um vértice ( <i>Closeness centrality</i> )	O grau de proximidade é o inverso da soma de todos os caminhos mais curtos entre esse vértice e todos os outros alcançáveis por ele. Permite calcular quão próximo cada vértice está de outro na tessitura; o menor valor que pode assumir é 1 (distância geodésica, isto é, menor distância entre 2 vértices).
Centralidade de Vetor Próprio do vértice – Importância de um vértice ( <i>Eigenvector centrality</i> )	Centralidade de vetor próprio é uma medida da influência de um vértice em uma rede. Ele atribui pontuações relativas a todos os vértices da rede, baseada no conceito de que as ligações para os vértices de alta pontuação contribuem mais para a pontuação do vértice em questão do que ligações iguais a vértices baixa pontuação. Permite medir a importância de um vértice na tessitura. Seus valores variam entre 0 (menor relevância para a tessitura) e 1 (maior relevância).
<i>Pagerank</i> do vértice	O <i>Pagerank</i> mede a importância de cada vértice dentro de um gráfico usando um algoritmo de análise ligada desenvolvido por Larry Page. Seus valores variam entre 0 (menor relevância para a tessitura) e 10 (maior relevância).
Coefficiente de clusterização do vértice	O coeficiente de clusterização de um vértice em um gráfico quantifica o quão perto o vértice e seus vizinhos estão de ser um grupo. Autoassociações que invalidam esse coeficiente são ignoradas.

Fonte: Tradução livre das definições utilizadas pelo NODEXL Versão 1.0.1.343.

Quadro 75 Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/fundamentação, 2015.

<b>Vértice</b>	<b>Grau de entrada (<i>In-Degree</i>) *</b>	<b>Grau de saída (<i>Out-degrede</i>) **</b>	<b>Centralidade de intermediação (<i>Betweenness Centrality</i>) ***</b>	<b>Page Rank</b>
(1) 2008 - P.CNE/CES 0213	2,000	29,000	2245,120	7,338
(2) 2003 - P.CNE/CES 0108	2,000	23,000	1177,133	5,925
(3) 2007 - P.CNE/CES 0008	2,000	18,000	1353,721	5,171
(4) 2001 - P.CNE/CES 0583	9,000	1,000	290,032	2,362
(5) 2009 - R.CNE/CES 0004	0,000	7,000	311,810	1,723
(6) 2001 - P.CNE/CES 1133	5,000	1,000	117,629	1,466
(7) 2006 - Decreto 5773	1,000	4,000	196,533	1,436
(8) 1995 - L.9131	5,000	1,000	84,554	1,388
(9) 1997 - P.CNE/CES 0776	5,000	1,000	40,395	1,382
(10) 2001 - P.CNE/CES 1210	4,000	1,000	14,273	1,277
(11) 1996 - L.9394	4,000	1,000	354,254	1,227
(12) 1988 - Constituição	4,000	0,000	17,467	1,040

<b>Vértice</b>	<b>Grau de entrada (In-Degree) *</b>	<b>Grau de saída (Out-degrede) **</b>	<b>Centralidade de intermediação (Betweenness Centrality) ***</b>	<b>Page Rank</b>
(13) 2001 - P.CNE/CES 1300	3,000	1,000	8,515	1,038
(14) 2006 - P.CNE/CP 0003	2,000	1,000	128,000	1,024
(15) 2001 - P. CNE/CP 0028	0,000	1,000	0,000	1,000
(16) 2001 - P.CNE/CP 0009	1,000	0,000	0,000	1,000
(17) 2008 - P.CNE/CES 0218	0,000	1,000	0,000	1,000
(18) 2008 - Ind. CNE/CES 0006	1,000	0,000	0,000	1,000
(19) 2001 - P.CNE/CES 0436	2,000	1,000	128,000	0,984
(20) 2007 - P.CNE/CES 0142	2,000	1,000	128,000	0,983
(21) 2006 - P.CNE/CES 0261	2,000	1,000	252,000	0,918
(22) 2007 - Port.Norm. 0001	1,000	2,000	80,000	0,876
(23) 2001 - P.CNE/CES 0575	1,000	1,000	128,000	0,842
(24) 2002 - P.CNE/CES 0104	2,000	1,000	3,758	0,797
(25) 2004 - P.CNE/CES 0058	2,000	1,000	3,758	0,797
(26) 2006 - P.CNE/CES 0184	2,000	1,000	5,333	0,791
(27) 2004 - P.CNE/CES 0329	2,000	1,000	27,062	0,777
(28) 2001 - L.10172	2,000	1,000	64,729	0,774
(29) 2002 - P.CNE/CES 0146	2,000	1,000	8,000	0,772
(30) 1961 - L.4024	2,000	1,000	19,467	0,769
(31) 1997 - Ed.0004	2,000	1,000	19,729	0,749
(32) 2003 - P.CNE/CES 0067	2,000	1,000	19,729	0,748
(33) 2007 - Comissão CH Saúde	2,000	0,000	1,000	0,702
(34) 2006 - Memo SESu 1.555	1,000	1,000	0,000	0,660
(35) 2007 - Port.CNE/CES 0006	1,000	1,000	63,000	0,650
(36) 2007 - Port.CNE/CES 0009	1,000	1,000	63,000	0,650
(37) 2004 - L.10861	2,000	0,000	0,000	0,642
(38) 2002 - P.CNE/CP 0029	1,000	1,000	0,000	0,630
(39) 2007 - R.CNE/CES 0007	1,000	1,000	0,000	0,630
(40) 2002 - R.CNE/CP 0002	1,000	1,000	0,000	0,611
(41) 2001 - P.CNE/CP 0028	2,000	0,000	0,000	0,611
(42) 2003 - R.CNE/CES 0002	1,000	1,000	0,000	0,577
(43) 2004 - R.CNE/CES 0007	1,000	1,000	0,000	0,577
(44) 2002 - R.CNE/CES 0002	1,000	1,000	0,000	0,572
(45) 2002 - R.CNE/CES 0007	1,000	1,000	0,000	0,572
(46) 1965 - Port.MEC 0159	2,000	0,000	0,000	0,571
(47) 1968 - Ind.0008	2,000	0,000	0,000	0,571
(48) 1968 - L.5540	2,000	0,000	0,000	0,571
(49) 1969 - Dec.L. 0464	2,000	0,000	0,000	0,571
(50) 1969 - Dec.L. 0547	2,000	0,000	0,000	0,571
(51) 1976 - P.CEF 2713	2,000	0,000	0,000	0,571
(52) 2001 - Dec. 3.927	2,000	0,000	0,000	0,571
(53) 2002 - Ind. CNE/CES 0007	2,000	0,000	0,000	0,571
(54) 2002 - R.CNE/CES 0004	1,000	1,000	0,000	0,568
(55) 2002 - R.CNE/CES 0005	1,000	1,000	0,000	0,568
(56) 2002 - R.CNE/CES 0006	1,000	1,000	0,000	0,568
(57) 2009 - P.CNE/CP 0002	1,000	1,000	0,000	0,560
(58) 2001 - R.CNE/CES 0004	1,000	1,000	0,000	0,559
(59) 2001 - R.CNE/CES 0003	1,000	1,000	0,000	0,559
(60) 2001 - R.CNE/CES 0005	1,000	1,000	0,000	0,559
(61) 1997 - P.CNE/CEB 0005	1,000	0,000	0,000	0,508
(62) 2005 - P.CNE/CP 0005	1,000	0,000	0,000	0,440

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	Page Rank
(63) 2006 - P.CNE/CES 0277	1,000	0,000	0,000	0,429
(64) 2006 - Of.CONFEF 0741	1,000	0,000	0,000	0,429
(65) 1999 - L.9784	1,000	0,000	0,000	0,394
(66) 1965 - P.CFE 00052	1,000	0,000	0,000	0,370
(67) 1970 - P.CFE 0085	1,000	0,000	0,000	0,370
(68) 1994 - Port.Int. 1.886	1,000	0,000	0,000	0,370
(69) 2004 - Of. 0426	1,000	0,000	0,000	0,370
(70) 2001 - P.CNE/CES 1301	0,000	1,000	0,000	0,351

Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\*

Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

Quadro 76 Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/tema, 2015.

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	Page Rank
(1) DCN	23,000	0,000	506,000	11,108
(2) CH	15,000	0,000	210,000	7,432
(3) Base legal	7,000	0,000	42,000	3,757
(4) Tecnólogo	2,000	0,000	2,000	1,459
(5) 2001 - P.CNE/CES 0436	0,000	1,000	0,000	0,770
(6) 2002 - P.CNE/CP 0029	0,000	1,000	0,000	0,770
(7) 1961 - L.4024	0,000	1,000	0,000	0,606
(8) 1995 - L.9131	0,000	1,000	0,000	0,606
(9) 1996 - L.9394	0,000	1,000	0,000	0,606
(10) 1997 - Ed.0004	0,000	1,000	0,000	0,606
(11) 2001 - L.10172	0,000	1,000	0,000	0,606
(12) 2006 - Decreto 5773	0,000	1,000	0,000	0,606
(13) 2007 - Port.Norm. 0001	0,000	1,000	0,000	0,606
(14) 2001 - P. CNE/CP 0028	0,000	1,000	0,000	0,571
(15) 2001 - P.CNE/CES 0575	0,000	1,000	0,000	0,571
(16) 2002 - R.CNE/CP 0002	0,000	1,000	0,000	0,571
(17) 2003 - P.CNE/CES 0108	0,000	1,000	0,000	0,571
(18) 2004 - P.CNE/CES 0329	0,000	1,000	0,000	0,571
(19) 2006 - Memo SESu 1.555	0,000	1,000	0,000	0,571
(20) 2006 - P.CNE/CES 0184	0,000	1,000	0,000	0,571
(21) 2006 - P.CNE/CES 0261	0,000	1,000	0,000	0,571
(22) 2007 - P.CNE/CES 0008	0,000	1,000	0,000	0,571
(23) 2007 - Port.CNE/CES 0006	0,000	1,000	0,000	0,571
(24) 2007 - Port.CNE/CES 0009	0,000	1,000	0,000	0,571
(25) 2008 - P.CNE/CES 0213	0,000	1,000	0,000	0,571
(26) 2008 - P.CNE/CES 0218	0,000	1,000	0,000	0,571
(27) 2009 - P.CNE/CP 0002	0,000	1,000	0,000	0,571
(28) 2009 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,571
(29) 1997 - P.CNE/CES 0776	0,000	1,000	0,000	0,561
(30) 2001 - P.CNE/CES 0583	0,000	1,000	0,000	0,561
(31) 2001 - P.CNE/CES 1133	0,000	1,000	0,000	0,561
(32) 2001 - P.CNE/CES 1210	0,000	1,000	0,000	0,561

Vértice	Grau de entrada (In-Degree) *	Grau de saída (Out-degrede) **	Centralidade de intermediação (Betweenness Centrality) ***	Page Rank
(33) 2001 - P.CNE/CES 1300	0,000	1,000	0,000	0,561
(34) 2001 - P.CNE/CES 1301	0,000	1,000	0,000	0,561
(35) 2001 - R.CNE/CES 0003	0,000	1,000	0,000	0,561
(36) 2001 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,561
(37) 2001 - R.CNE/CES 0005	0,000	1,000	0,000	0,561
(38) 2002 - P.CNE/CES 0104	0,000	1,000	0,000	0,561
(39) 2002 - P.CNE/CES 0146	0,000	1,000	0,000	0,561
(40) 2002 - R.CNE/CES 0002	0,000	1,000	0,000	0,561
(41) 2002 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,561
(42) 2002 - R.CNE/CES 0005	0,000	1,000	0,000	0,561
(43) 2002 - R.CNE/CES 0006	0,000	1,000	0,000	0,561
(44) 2002 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,561
(45) 2003 - P.CNE/CES 0067	0,000	1,000	0,000	0,561
(46) 2003 - R.CNE/CES 0002	0,000	1,000	0,000	0,561
(47) 2004 - P.CNE/CES 0058	0,000	1,000	0,000	0,561
(48) 2004 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,561
(49) 2006 - P.CNE/CP 0003	0,000	1,000	0,000	0,561
(50) 2007 - P.CNE/CES 0142	0,000	1,000	0,000	0,561
(51) 2007 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,561

Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\*

Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015B).

Quadro 77 Vértices associados à Resolução do CNE/CES 004/2009 quando do pareamento regulamentação/subtema, 2015.

Vértice	Grau de entrada (In-Degree) *	Grau de saída (Out-degrede) **	Centralidade de intermediação (Betweenness Centrality) ***	Page Rank
(1) DCN-Saúde	18,000	0,000	306,000	8,811
(2) CH-Bac	5,000	0,000	20,000	2,838
(3) CH-Saúde	5,000	0,000	20,000	2,838
(4) DCN	4,000	0,000	12,000	2,378
(5) LDB	3,000	0,000	6,000	1,919
(6) CH	3,000	0,000	6,000	1,919
(7) CH-Lic	2,000	0,000	2,000	1,459
(8) Tecnólogo	2,000	0,000	2,000	1,459
(9) DCN-Outros	2,000	0,000	2,000	1,459
(10) SINAES	2,000	0,000	2,000	1,459
(11) 2001 - L.10172	0,000	1,000	0,000	1,000
(12) PNE	1,000	0,000	0,000	1,000
(13) 2001 - P. CNE/CP 0028	0,000	1,000	0,000	0,770
(14) 2001 - P.CNE/CES 0436	0,000	1,000	0,000	0,770
(15) 2002 - P.CNE/CES 0146	0,000	1,000	0,000	0,770
(16) 2002 - P.CNE/CP 0029	0,000	1,000	0,000	0,770
(17) 2002 - R.CNE/CP 0002	0,000	1,000	0,000	0,770
(18) 2006 - Decreto 5773	0,000	1,000	0,000	0,770
(19) 2006 - P.CNE/CP 0003	0,000	1,000	0,000	0,770
(20) 2007 - Port.Norm. 0001	0,000	1,000	0,000	0,770
(21) 1961 - L.4024	0,000	1,000	0,000	0,694

Vértice	Grau de entrada ( <i>In-Degree</i> ) *	Grau de saída ( <i>Out-degrede</i> ) **	Centralidade de intermediação ( <i>Betweenness Centrality</i> ) ***	Page Rank
(22) 1995 - L.9131	0,000	1,000	0,000	0,694
(23) 1996 - L.9394	0,000	1,000	0,000	0,694
(24) 2001 - P.CNE/CES 0575	0,000	1,000	0,000	0,694
(25) 2006 - P.CNE/CES 0261	0,000	1,000	0,000	0,694
(26) 2008 - P.CNE/CES 0218	0,000	1,000	0,000	0,694
(27) 1997 - Ed.0004	0,000	1,000	0,000	0,655
(28) 1997 - P.CNE/CES 0776	0,000	1,000	0,000	0,655
(29) 2001 - P.CNE/CES 0583	0,000	1,000	0,000	0,655
(30) 2003 - P.CNE/CES 0067	0,000	1,000	0,000	0,655
(31) 2003 - P.CNE/CES 0108	0,000	1,000	0,000	0,632
(32) 2004 - P.CNE/CES 0329	0,000	1,000	0,000	0,632
(33) 2006 - Memo SESu 1.555	0,000	1,000	0,000	0,632
(34) 2006 - P.CNE/CES 0184	0,000	1,000	0,000	0,632
(35) 2007 - P.CNE/CES 0008	0,000	1,000	0,000	0,632
(36) 2007 - Port.CNE/CES 0006	0,000	1,000	0,000	0,632
(37) 2007 - Port.CNE/CES 0009	0,000	1,000	0,000	0,632
(38) 2008 - P.CNE/CES 0213	0,000	1,000	0,000	0,632
(39) 2009 - P.CNE/CP 0002	0,000	1,000	0,000	0,632
(40) 2009 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,632
(41) 2001 - P.CNE/CES 1133	0,000	1,000	0,000	0,566
(42) 2001 - P.CNE/CES 1210	0,000	1,000	0,000	0,566
(43) 2001 - P.CNE/CES 1300	0,000	1,000	0,000	0,566
(44) 2001 - P.CNE/CES 1301	0,000	1,000	0,000	0,566
(45) 2001 - R.CNE/CES 0003	0,000	1,000	0,000	0,566
(46) 2001 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,566
(47) 2001 - R.CNE/CES 0005	0,000	1,000	0,000	0,566
(48) 2002 - P.CNE/CES 0104	0,000	1,000	0,000	0,566
(49) 2002 - R.CNE/CES 0002	0,000	1,000	0,000	0,566
(50) 2002 - R.CNE/CES 0004	0,000	1,000	0,000	0,566
(51) 2002 - R.CNE/CES 0005	0,000	1,000	0,000	0,566
(52) 2002 - R.CNE/CES 0006	0,000	1,000	0,000	0,566
(53) 2002 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,566
(54) 2003 - R.CNE/CES 0002	0,000	1,000	0,000	0,566
(55) 2004 - P.CNE/CES 0058	0,000	1,000	0,000	0,566
(56) 2004 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,566
(57) 2007 - P.CNE/CES 0142	0,000	1,000	0,000	0,566
(58) 2007 - R.CNE/CES 0007	0,000	1,000	0,000	0,566

Legenda: \* Número de arestas que incidem sobre o vértice. \*\* Número de arestas que se originam no vértice. \*\*\*

Número de vezes que um vértice age como ponte ao longo do caminho mais curto entre dois outros vértices.

Fonte: Diagramação feita pela autora das informações disponíveis em MEC, 2013a [68], 2013b [69], utilizando NODEXL Versão 1.0.1.343 (MICROSOFT, 2015b).

