

LEANDRA PEREIRA DE OLIVEIRA

Representação do Domínio da Agricultura no Contexto da Organização do Conhecimento

Dissertação de mestrado
Março de 2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO – ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – PPGCI

LEANDRA PEREIRA DE OLIVEIRA

REPRESENTAÇÃO DO DOMÍNIO DA AGRICULTURA NO CONTEXTO DA
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

RIO DE JANEIRO

2014

Leandra Pereira de Oliveira

REPRESENTAÇÃO DO DOMÍNIO DA AGRICULTURA NO CONTEXTO DA
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Rosali Fernandez de Souza

Rio de Janeiro
2014

O48 Oliveira, Leandra Pereira de.
Representação do domínio da agricultura no contexto da Organização do
Conhecimento / Leandra Pereira de Oliveira.– Rio de Janeiro, 2014.
119 p. : il. ; 31 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Programa de Pós-
Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Comunicação, Rio de Janeiro, 2014.

Orientador: Rosali Fernandez de Souza.

1. Representação do Conhecimento. 2. Organização do Conhecimento. 3.
Agricultura. I. Souza, Rosali Fernandez de. II. Universidade Federal do Rio de
Janeiro. Escola de Comunicação. III. Instituto Brasileiro de Informação em
Ciência e Tecnologia. IV. Título.

CDD 025.4

Leandra Pereira de Oliveira

REPRESENTAÇÃO DO DOMÍNIO DA AGRICULTURA NO CONTEXTO DA
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada em

Prof^ª. Dra. Rosali Fernandez de Souza (Orientadora)
PPGCI-IBICT-UFRJ

Prof^º. Dr. Geraldo Moreira Prado
PPGCI-IBICT-UFRJ

Prof^ª. Dra. Vera Lucia Doyle Louzada de Mattos Dodebei
Programa de Pós-Graduação em Memória Social
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, a professora Rosali Fernandez de Souza, pela orientação dedicada, paciência e confiança que depositou em mim durante todas as fases do mestrado e até a conclusão da dissertação.

Aos colegas do mestrado e doutorado do IBICT/UFRJ, pelo convívio e diálogos em vários momentos do mestrado, e em especial à Ana Carolina, Ana Cristina, Ana Maria, André, Elinielle, Fabiana, Jean, Luiz Claudio, Rodrigo, Sarah, Silvia, Solange, Yolle e Zelma, pela amizade e pelos momentos felizes.

Ao convênio IBICT-UFRJ, que propiciou o ambiente ideal e de excelência para minha formação acadêmica e para o desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço a todos os professores do PPCI-IBICT/UFRJ, e particularmente, aos Jorge Biolchini e Geraldo Prado pelas conversas acompanhadas de cordialidade e tão esclarecedoras.

À Janete, Chris e todo o corpo administrativo do IBICT pela atenção e preocupação com que sempre me trataram.

Às bibliotecárias, Neuza Arantes e Lúcia Elande, por compartilhar informações sobre a BINAGRI e o SNIDA.

À Dilza Motta, Luana Sales, Márcia Bittencourt, as professoras Vera Dodebei, Hagar Gomes e Maria Luiza Campos pelas primeiras trocas de ideias e contribuições, algumas ainda da época da graduação em Biblioteconomia na Universidade Federal Fluminense.

À professora Claudia Bove do Museu Nacional/UFRJ pela leitura e sugestões no plano de estudo antes mesmo da aprovação no mestrado.

À Alegria Benchimol pelo desprendimento e compaixão ao ajudar uma desconhecida.

Aos colegas da Biblioteca do Museu Nacional/UFRJ, especialmente ao Edson Vargas, Chefe da Biblioteca, pela compreensão nos momentos de ausência ao trabalho nos últimos dois anos para dedicar-me ao mestrado.

Aos meus grandes e melhores amigos, Antonio, Elaine, Kamila e Nilza, pela segurança da verdadeira amizade.

Aos meus pais, Geny e Joacir, um justo e especial agradecimento, pelo apoio incondicional aos meus sonhos.

E, acima de tudo, a Deus por tudo que me proporciona e por se fazer sempre presente em minha vida, mostrando-me muitas vezes que durante a angústia e o cansaço, ainda é importante lutar.

OLIVEIRA, Leandra Pereira de. **Representação do domínio da agricultura no contexto da Organização do Conhecimento**. Rio de Janeiro, 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

RESUMO

Pesquisa exploratória que tem como objetivo principal investigar modelos representacionais, visando evidenciar particularidades da Agricultura como domínio do conhecimento. Para isso, foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental para atender os objetivos específicos que são: identificar a origem etimológica e os aspectos históricos da Agricultura, investigar a área de Agricultura em classificações nacionais e internacionais de conhecimento e observar num contexto diferente de aplicação, outro modelo referencial da Agricultura. Apresentam-se como modelos representacionais do domínio da Agricultura: o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* da FAO, a Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq e a representação presente nos dados da pós-graduação brasileira na Grande Área ‘Ciências Agrárias’ da CAPES. A partir da descrição e análise dos modelos, observou-se proximamente a complexidade que cerca a representação de um domínio do conhecimento. No caso da Agricultura, a dificuldade reside na pluralidade de objetos de estudo que transcendem a disciplinaridade e a interdisciplinaridade do domínio. Essa característica, se por um lado, motiva e enriquece o desenvolvimento científico e tecnológico, por outro, leva a dificuldades de representação da Agricultura nos modelos referenciais e representacionais de organização do conhecimento. Conclui-se que a análise de diferentes modelos representacionais se coloca como uma abordagem para perceber as diferentes visões existentes no domínio por refletir a organização e representação do conhecimento praticada pela comunidade discursiva.

Palavras-chave: Representação do conhecimento. Classificação de assuntos. Agricultura.

OLIVEIRA, Leandra Pereira de. **Representação do domínio da agricultura no contexto da Organização do Conhecimento**. Rio de Janeiro, 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

ABSTRACT

This work is an exploratory research that has as main objective to investigate representational models, aiming to obtain particularities of Agriculture as a knowledge domain. Bibliographic and documentary search were done in order to achieve the specific objectives to identify the etymological origin and the historical aspects of Agriculture, to investigate the area of Agriculture in national and international classifications of knowledge, and to observe another reference model application within an educational context. The classificatory instruments analysed were: the FAO Categorization scheme AGRIS/CARIS, the CNPq's Tabela de Áreas de Conhecimento, and the representation of the Brazilian post-graduate programs in 'Agricultural Sciences' in CAPES classification. The analyses revealed the complexity surrounding the representation of a knowledge domain. In the case of Agriculture, the difficulty lies in the plurality of objects of study that transcend disciplinary and interdisciplinary domains. This feature, on one hand, motivates and enriches the scientific and technological development. On the other hand it leads to difficulties in the representation of Agriculture referential and representational knowledge organization models. We conclude that the analysis of different representational models is a valid approach to grasp different visions for the area reflected by the organization and representation of knowledge as practiced by communities of discourse.

Keywords: Knowledge representation. Subject classification. Agriculture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Domesticação de plantas e animais	33
Figura 2	Portal do AIMS	54
Figura 3	Centros do AGRIS	55
Figura 4	Categorias do <i>AGRIS/CARIS: Categorization scheme</i>	56
Figura 5	Índice Alfabético de Assunto	57
Figura 6	Esquema de classificação e escopo	58
Figura 7	Nota de aplicação	59
Figura 8	Nota de escopo	59
Figura 9	Assuntos correlatos	60
Figura 10	Área de Avaliação da CAPES	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Programas e cursos de pós-graduação no domínio da Agricultura	71
Gráfico 2	Agronomia	72
Gráfico 3	Medicina Veterinária	73
Gráfico 4	Zootecnia	75
Gráfico 5	Ciência e Tecnologia dos Alimentos	76
Gráfico 6	Recursos Florestais e Engenharia Florestal	77
Gráfico 7	Engenharia Agrícola	78
Gráfico 8	Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca	79
Gráfico 9	Cursos e Programas da Grande Área 'Multidisciplinar'	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Base de dados da BINAGRI	48
Quadro 2	Notação das Áreas de conhecimento nas 1. e 2. versões	61
Quadro 3	Áreas de conhecimento em 1976 e 1978	63-4
Quadro 4	Grandes Áreas em 1982	64
Quadro 5	Área ‘Ciências Agrárias’ em 1982	64
Quadro 6	Grandes Áreas em 1984	65
Quadro 7	Proposta para as Grandes Áreas em 2005	67
Quadro 8	Proposta para a Área ‘Ciências Agrárias’ em 2005	68
Quadro 9	Área ‘Ciências Agrárias’ vigente	69
Quadro 10	Classes e subclasses de Agronomia	71-2
Quadro 11	Classes e subclasses de Medicina Veterinária	73
Quadro 12	Classes e subclasses de Zootecnia	74
Quadro 13	Classes e subclasses de Ciência e Tecnologia	75
Quadro 14	Classes e subclasses de Recursos Florestais e Engenharia Florestal	77
Quadro 15	Classes e subclasses de Engenharia Agrícola	78
Quadro 16	Classes e subclasses de Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca	79
Quadro 17	Categorias da AGRIS	80-1
Quadro 18	Ciências Agrárias	80-1
Quadro 19	Palavras dos nomes cursos e programas na Grande Área ‘Ciências Agrária’	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGLINET	Rede Internacional de Bibliotecas Agrícolas
AGRICOLA	<i>AGRICultural OnLine Acess</i>
AGRIS	Sistema Internacional de Informação para Ciência e Tecnologia Agrícola
AGROBASE	Base Bibliográfica da Agricultura Brasileira
USAID	Agência dos Estados Unidos de Desenvolvimento Internacional
AIMS	<i>Agricultural Information Management Standards</i>
ANZSIC	<i>Australian and New Zealand Standard Industrial Classification</i>
ASRC	<i>Australian Standard Research Classification</i>
BC	<i>Nederlandse Basicclasificatie</i>
BDTA	Base de Dados sobre Tecnologias Apropriadas ao Meio Rural
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BEAGRIs	Bibliotecas Estaduais de Agricultura
BIA	Base Iconográfica da Agricultura
BICEN	Biblioteca Central do Ministério da Agricultura
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BN	Biblioteca Nacional
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRAPCI	Base de Dados Referenciais de Artigos em Ciência da Informação
CABI	CAB International
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CARIS	Sistema de Informação sobre Pesquisas Agrícola em Andamento
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
CENA	Centro de Energia Nuclear
CENAGRI	Centro Nacional de Informação Documental Agrícola
CGU	Controladoria Geral da União
CIARD	<i>Coherence in Information for Agricultural Research for Development</i>
CID	Coordenação de Informação e Documentação Agrícola
CIRARD	<i>Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour Le développement</i>

C&TI	Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DASP	Departamento Administrativo do Serviço Público
EI	<i>Engineering Information Classification Codes</i>
E-LIS	<i>Eprints in Library and Information Science</i>
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola
EMBRATER	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
ESAL	Escola Superior de Agricultura em Lavras
ESALQ	Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUB	Fundação Universidade de Brasília
IAALD	<i>International Association of Agriculture Librarians and Documentalists</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IICA	Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INTER	Base de Dados Bibliográfica da Literatura Agrícola Internacional
ISTA	<i>Library, Information Science & Technology Abstracts</i>
ITPC	<i>International Press Telecommunications Council Subject Codes</i>
JACS	<i>Joint Academy Coding System</i>
LCC	<i>Library of Congress Classification</i>
LISA	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
ONU	Organização das Nações Unidas
OEK	<i>Office of Knowledge, Exchange, Research and Extension</i>
OEPAs	Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuária
PAGRI	Base de Dados de Publicações Seriadas Brasileiras
PMEST	Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRODASEN	Centro de Informática e Processamento de Dados do Senado Federal
SAB	<i>Sveriges Allmänna Biblioteksförening</i>
SACS	<i>Standard Classification of Academy Subjects</i>

SCC	<i>Agrícola Subject Category Codes</i>
SIC	Serviço de Informação ao Cidadão
SIDALC	<i>Alianza de Servicios de Información y Documentación Agropecuaria de las Americas</i>
SISLEGIS	Sistema de Legislação Agrícola Federal
SNPA	Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária
TAC	Tabela de Áreas do Conhecimento
THES	Thesaurus Agrícola Nacional (THESAGRO)
UFCE	Universidade Federal do Ceará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFPN	Universidade Federal da Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
VIDEOTECA	Base de Dados de Vídeos Agrícola

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Classificação: Conceito, Tipologia e Elementos de Análise.....	18
2.1.1	Definições acerca da palavra classificação.....	18
2.1.2	As classificações segundo suas características.....	20
2.1.3	Elementos que compõem um esquema de classificação.....	23
2.2	O Domínio da Agricultura.....	29
2.2.1	Considerações sobre a palavra e o conceito de Agricultura.....	29
2.2.2	Breve histórico sobre a Agricultura.....	32
2.2.3	Informação Agrícola no Brasil.....	42
3	OBJETIVOS.....	49
3.1	Objetivo Geral.....	49
3.2	Objetivos Específicos.....	49
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	50
4.1	Natureza da Pesquisa.....	50
4.2	Coleta de Dados.....	50
4.3	Tratamento dos Dados.....	51
5	REPRESENTAÇÃO DA AGRICULTURA EM AMBITO INTERNACIONAL E NO PAÍS	53
5.1	AGRIS/CARIS: Categorization scheme.....	53
5.2	Tabela de Áreas de Conhecimento.....	60
5.3	Programas de Pós-graduação em Agricultura.....	69
5.4	Análise dos Resultados.....	80
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
	REFERÊNCIAS.....	88
	ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de organizar o conhecimento é reconhecida há muito tempo, principalmente por filósofos e bibliotecários, e depois no período do iluminismo, pelos grandes enciclopedistas. No século XX, juntaram-se os documentalistas e cientistas da informação e, também, terminologistas. Mais recentemente, o encantamento pela organização do conhecimento atingiu os representantes da inteligência artificial, do desenvolvimento de sistema e hipermídia, assim como, os educadores, que a reivindicam para si novamente. Acredita-se, entretanto, que os desafios relativos à organização e representação merecem a atenção dos estudiosos, pesquisadores e técnicos por desempenharem diversificados papéis e colaborarem para o desenvolvimento de suas especialidades.

Um dos desafios dos estudiosos da área de Organização e Representação do Conhecimento é descrever e investigar sistemas de conhecimento. Esta área de pesquisa é relevante, uma vez que as classificações do conhecimento tendem a expressar pensamentos e concepções de mundo, que se refletem na forma de conceituar, delimitar e classificar, enfim de organizar e representar o conhecimento. Além disso, as classificações atendem, em geral, a objetivos específicos de organização e recuperação de informação, apresentando, por isso, características próprias de elaboração que envolve o universo do conhecimento no todo (geral) ou em um dado domínio do conhecimento (especializado) em virtude de uma missão institucional ou comunidade de prática. Nesse sentido, o presente estudo insere-se, no âmbito da Organização do Conhecimento, ao abordar a representação temática da Agricultura em diferentes modelos representacionais do conhecimento.

A classificação de assuntos é o ponto de partida para a pesquisa, por fornecer elementos para análise de representações do conhecimento, sendo a Agricultura o domínio de conhecimento para aplicação do estudo. Entende-se a dimensão histórico-antropológica da Agricultura, e por isso, apresentam-se alguns fatos que propiciaram o seu surgimento no período neolítico e a sua relativa importância na Antiguidade. Contudo, o estudo interessa-se pela história dos alimentos que contribuíram para formação econômica do Brasil, contribuindo para uma Agricultura tipicamente brasileira. O estudo da classificação de assuntos e da Agricultura auxiliou na contextualização do tema e análise dos modelos representacionais do conhecimento.

Apresentam-se como modelos representacionais do conhecimento: duas classificações, uma de âmbito internacional e outra nacional, e também, a classificação usada pelos cursos e programas de pós-graduação brasileiros no domínio da Agricultura.

O estudo trouxe a Tabela de Áreas de Conhecimento (TAC) e o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* por evidenciarem aspectos conceituais e estruturais do domínio da Agricultura e por servirem como instrumentos para a identificação de semelhanças e diferenças na representação da Agricultura dentro e fora do país. O *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* é uma classificação internacional especializada em Agricultura elaborada para atender a missão da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). A Tabela de Áreas de Conhecimento (TAC) foi elaborada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para sistematizar informação concernente aos projetos de pesquisa e recursos humanos, sendo uma classificação geral de âmbito nacional. Percebe-se que as classificações auxiliam na organização e representação, refletindo os objetos de estudo dos domínios¹ do conhecimento.

Para se configurarem como disciplinas científicas, os domínios possuem alguns atributos e propriedades, um já citado é possuir um vocabulário especializado, classificado e com conceitos relacionados entre si, outro é constituir-se por uma comunidade de discurso e prática. Portanto, toma-se como terceiro modelo referencial, a representação do conhecimento no contexto dos cursos e programas de pós-graduação brasileiros, visto que faz parte do processo a comunidade acadêmico-científica da Agricultura.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é a responsável pela pós-graduação no Brasil, disponibilizando uma gama de informações sobre os cursos e programas de pós-graduação nas diversas áreas de conhecimento. No caso da Agricultura, a representação fornecida pela adaptação da TAC para a avaliação dos programas e cursos recomendados foi usada como uma abordagem para investigar o domínio do ponto de vista de sua própria comunidade de discurso.

A escolha do domínio da Agricultura, como ambiente de estudo, reside em sua importância no estabelecimento e organização da sociedade, uma vez que, a domesticação de plantas e animais foram pressupostos basilares que influenciaram o homem a se estabelecer

¹ Entende-se aqui o domínio de maneira geral podendo ser uma disciplina científica, área de conhecimento ou ainda uma comunidade de discurso.

no campo, possibilitando a formação de aglomerados populacionais e, posteriormente, o desenvolvimento de vilas e cidades. Além disso, a relevância da pesquisa para solução de vários problemas tão urgentes hoje, como: o crescimento populacional, o aumento da demanda de alimentos nos países emergentes, a volatilidade dos preços, as mudanças climáticas, a degradação dos solos, a escassez de água, a fome mundial etc. que estão entre as principais causas para o aumento da fome mundial. Em vista disso, a informação disponível e acessível àqueles que têm a missão de gerar e difundir tecnologia e inovação é um dos fatores para possibilitar o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social com vista ao aumento da produtividade no país e melhorias na condição de vida de quem vive no meio rural e também nos centros urbanos.

Conseqüentemente, o estudo busca investigar a representação do conhecimento em função das questões estruturais e conceituais da Agricultura em suas múltiplas abrangências enquanto domínio de conhecimento, visto que as classificações podem ser percebidas como fonte de delimitação conceitual que contribuem para aperfeiçoar a operacionalização da organização do conhecimento no domínio da Agricultura.

O trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma: a Seção 1, Introdução, apresenta uma visão geral do estudo. O referencial teórico abrange os temas referentes à Classificação e Agricultura, nas quais a Seção 2.1 e as subseções abordam o conceito de classificação, tipologia e elementos constituintes e a Seção 2.2 e subseções tratam a Agricultura a partir de aspectos conceituais e históricos e traça um panorama da informação agrícola brasileira. A Seção 3 traz os objetivos do estudo: geral e específicos. Os procedimentos metodológicos, na Seção 4, descrevem nas subseções a natureza da pesquisa, a coleta e o tratamento dos dados. Na Seção 5 e subseções, representação da Agricultura no país, apresenta e discorre sobre os modelos de representacionais do conhecimento na Agricultura. Para então, na Seção 6, analisar e interpretar os resultados e apontar as respectivas considerações finais acerca do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico de apoio ao estudo seguiu dois distintos percursos, um que evidencia premissas fundamentais a classificação baseado em aspectos conceituais, na tipologia das classificações e em elementos próprios dos arranjos sistemáticos; e outro que abrange a contextualização do domínio a partir da origem da Agricultura em tempos remotos, a sua tocante importância para o Brasil desde o descobrimento aos dias atuais, apresentando também um panorama geral sobre a organização da informação agrícola no país com a criação da Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI) na década de 70. Ambos os caminhos têm como propósito obter um conjunto de elementos classificatórios, bem como, características particulares do domínio, para investigar a representação da Agricultura brasileira.

2.1 **Classificação: Conceito, Tipologia e Elementos de Análise**

Em busca de subsídios para análise de modelos representacionais da Agricultura como domínio do conhecimento, traz-se nesta seção a classificação como tema principal. Para isso, conceitua-se e apresentam-se os diferentes tipos classificações e os elementos comuns à maioria das classificações de assuntos.

2.1.1 Definições acerca da palavra classificação na Organização do Conhecimento

A palavra classificar apareceu pela primeira vez em 1733 no *Universal Lexicon* para apresentar uma divisão de apelações de Direito Civil. Foi cunhada por Zedler a partir da composição de duas palavras latinas *classis* e *facere*, respectivamente, divisão de grupos do povo romano e ato de fazer. Mas, é apenas no final do século XVIII que passa a ter o sentido de ordenação das ciências (PIEDADE, 1983).

Para Langridge (1977), classificação é um processo inerente à natureza humana e ilustra no Prólogo ‘Um dia na vida de todo-homem e sua esposa’ que a classificação está presente no dia-a-dia, sendo inconscientemente aplicada e coletivamente aceita pela sociedade em diversas situações. Portanto, classificação é “um processo mental habitual ao homem” (PIEDADE, 1983, p. 16), devido à capacidade intelectual de classificar coisas e ideias, a fim de compreendê-las e conhecê-las. Isso porque a classificação engloba atividades do cérebro,

dos neurônios, de cognição, intelectuais, psicológicas, sociais, acadêmicas e de organização. A vida em todos os seus sentidos seria impossível sem o constante ato de classificar, visto que o homem precisa da classificação para as suas necessidades mais básicas e para viver numa sociedade complexa e sofisticada (SATIJA, 1998).

Por ser uma atividade fundamental de todo sistema vivo, organizado ou em máquina, a classificação ocorre sempre quando desempenhadas as atividades de nomeação, definição, análise, generalização, discriminação, distinção, padrão de decisão, escolha, filtragem, demarcação, separação, individualização, identificação, categorização, agrupamento, apropriação, exemplificação, arranjo, ordenação, graduação, posição, correlação, tabulação, mapeamento, criação, estruturação, coordenação, organização e controle (SATIJA, 1998).

Vickery (1980, p. 23) escreve que “classificar, na acepção mais simples do termo, é reunir coisas ou ideias que sejam semelhantes entre si, e separar as que apresentam diferenças”. Nessa direção, com definição proveniente da Lógica, Barbosa (1969, p. 13) explica a classificação como “um processo mental pelos quais coisas, seres ou pensamento, são reunidos segundo as semelhanças ou diferenças que apresentam”, sendo necessário um elemento de ligação (ou característica) que sirva de base para reunião dos grupos. Logo, classificar é “dispor os conceitos, segundo suas semelhanças e diferenças, em certo número de grupos metodicamente distribuídos” (PIEDADE, 1983, p. 16).

Gopinath e Das (1997) sustentam que a classificação exerce três papéis relevantes: a) na comunicação, como um fio condutor para o conhecimento, organiza e faz parte do processo de representação da informação, b) resulta numa redução quando há necessidade de adaptar a informação recebida à relevância contextual, e c) fornece uma estrutura para o aprendizado, por meio de uma espécie de arranjo hierárquico, o qual no processo mental de análise e síntese auxilia na formação de uma classificação (GOPINATH; DAS, 1997). Percebe-se, assim, que o ato de classificar aponta para três aspectos: um processo humano natural para ordenamento mental de coisas e ideias para compreensão e aquisição de conhecimento, é o ato de dividir grupos e classes, segundo semelhanças e diferenças e a arte de determinar o lugar no qual algo deve ser enquadrado num sistema de classificação.

Na Organização do Conhecimento, a classificação é aplicada nas atividades relativa ao assunto por profissionais da informação e usuários, e nos esquemas de classificação para representar o conhecimento e apresentar sua respectiva estrutura (SATIJA, 1998). Mesmo no

ambiente digital, cuidar da padronização da representação e auxiliar o usuário quanto à localização dos conteúdos digitais são ainda funções precípuas que têm como base a classificação (BRÄSCHER; CARLAN, 2010).

Diante do exposto, o estudo envolve-se com as classificações que são representações de objetos e ideias existentes no mundo. Aponta-se, contudo, a existência de diferentes classificações, não sendo adequado afirmar que uma ou outra esteja certa ou errada, afinal, os objetos e ideias podem ser representados de acordo com diferentes pontos de vista e para usos variados.

2.1.2 As classificações segundo suas características

As classificações podem ser divididas segundo diferentes aspectos. Langridge (1977), por exemplo, menciona a divisão feita por R. C. Richardson em teóricas e práticas. As teóricas abrangem as classificações filosóficas e científicas que estão interessadas de maneira abstrata na ordem das ciências ou das coisas, as classificações pedagógicas que são elaboradas com referência à educação curricular e as enciclopédicas, bastante parecidas com a anterior, mas que mantém como elemento diferenciador um resumo sobre os assuntos abordados. É considerada prática, a classificação bibliográfica por ter como função o arranjo de documentos.

Piedade (1983) também apresenta uma divisão das classificações, a saber: pela característica ou qualidade tomada como base de divisão, pelo modo como foi compilado, pelo campo do conhecimento que abrangem, pela finalidade a que se destinam e pelo modo de apresentação dos assuntos. Mediante esta divisão discorre-se a seguir sobre as diferentes classificações existentes.

A classificação é considerada natural ou artificial, se apoiada na característica ou qualidade tomada como base na divisão. A primeira é oriunda da aplicação de característica natural ou inseparável do objeto, já a artificial deriva da aplicação de características artificiais ou mutáveis (PIEIDADE, 1983). Langridge (1977) discorre sobre as classificações natural e artificial e explica que a classificação natural é aquela feita pelos cientistas de um domínio do conhecimento com o propósito de reunir coisas que possuam entre si semelhanças estruturais,

diferentemente da classificação artificial que não tem a mesma preocupação de reunir coisas com base nas características estruturais.

Pelo modo que foram compiladas, as classificações são divididas em dedutivas ou indutivas, respectivamente, subdividindo um todo nas suas partes ou reunindo os fenômenos em classes maiores até atingir a totalidade. Em outras palavras, o método dedutivo parte do assunto geral e o vai dividindo nas partes que compõe, enquanto que, a classificação indutiva toma inicialmente o conhecimento dos fenômenos e os reuni sucessivamente em classes maiores possuidoras das mesmas qualidades (PIEIDADE, 1983).

As classificações são divididas em gerais e especializadas ao considerar o campo de conhecimento que abrangem. As classificações gerais abrangem todos os ramos do conhecimento humano e as especializadas abrangem um determinado domínio do conhecimento (BARBOSA, 1969).

Langridge (1977) menciona que além de abarcar todas as áreas do conhecimento, os sistemas de classificação gerais são elaborados para atender especialmente as necessidades de bibliotecas públicas, acadêmicas e nacionais e os especializados² cobrem um campo do conhecimento específico ou servem a um grupo de pessoas com o mesmo interesse.

As classificações filosóficas, taxionômicas ou bibliográficas são, assim, denominadas quando observada a finalidade a que se destinam. As classificações filosóficas são conhecidas em geral, como: classificações do conhecimento, classificações metafísicas ou classificações das ciências (PIEIDADE, 1983; BARBOSA, 1969).

Barbosa (1969) conta que o surgimento das classificações foi estimulado pela necessidade de reunir o conhecimento humano numa ordem lógica, instigando os filósofos a estabelecer grandes agrupamentos dos conhecimentos humanos que mudavam de acordo como o ponto de vista de seus idealizadores, visto que um objeto pode ser classificado de muitos modos e com propósitos diferenciados³.

Indica-se a diferença existente entre uma classificação taxionômica e uma classificação bibliográfica, na medida em que a primeira produz apenas uma única hierarquia

² Os esquemas especializados possuem, então, um assunto central e assuntos periféricos com diferentes níveis de importância em relação à especialização (LANGRIDGE, 1977).

³ Por exemplo: “um coelho pode ser classificado como roedor, animal de pele, herbívoro, praga, animal de estimação etc., de acordo com o ponto de vista do classificador” (VICKERY, 1980, p. 33).

por ter um único propósito, a classificação bibliográfica é elaborada para servir normalmente a mais de uma finalidade por atender a usuários de interesses variados. Outra diferença é que a classificação bibliográfica se refere ao assunto e não apenas às entidades da classificação taxionômica, já que se classifica o que é escrito acerca das entidades e se considera outros aspectos além dos naturais, como: propriedades, comportamento, interações e operações realizadas (VICKERY, 1980).

Completando, Mai (2004) diz que a diferença reside no fato de que as classificações bibliográficas representam e organizam pensamentos e ideias sobre o mundo, e as taxonomias se interessam pela classificação física das coisas. Então, o maior desafio da classificação bibliográfica – aqui tanto para aquele que constrói, quanto para aquele que usa o esquema – é classificar documentos que representam pensamentos e ideias, uma vez que ambos existem independentes dos documentos, sendo expressas por diversificadas palavras e em diferentes documentos, ocasionando às vezes problemas relativos à linguagem e ao significado.

As classificações são divididas ainda pelo modo de apresentação das tabelas: enumerativas e sintéticas por Foskett (1973) e Langridge (1977), bem como, Piedade (1983) apresenta a classificação do Ranganathan para os esquemas em enumerativos, quase enumerativos, quase facetados, rigidamente facetados, livremente facetados ou analítico-sintéticos.

Foskett (1973) expõe, em sua divisão: tabelas enumerativas e sintéticas, que a tabela sintética arrola apenas os assuntos simples. Para os assuntos compostos, é a ordem de citação que prescreverá a respectiva combinação. Já a tabela enumerativa abrange tanto os assuntos simples quanto os assuntos compostos. Nesse caso, os assuntos compostos já se encontrarão formados e prontos na tabela, não havendo a necessidade de formá-los durante a classificação do documento.

Langridge (1977) cita a Classificação de Dois Pontos como a única totalmente facetada, em seguida pela Classificação Decimal Universal (CDU); a Classificação da Biblioteca do Congresso, logo após a Classificação Decimal de Dewey (CDD) como enumerativas; e a Classificação Internacional de Rider como o único esquema completamente enumerativo.

Piedade (1983) apresenta a divisão de Ranganathan para os esquemas, a saber: os enumerativos consistem numa única tabela que tem a intenção de arrolar todos os assuntos; os

quase enumerativos se diferenciam do primeiro pela inclusão da tabela de subdivisão comum; os quase facetados acrescentam a tabela de subdivisões especiais ao anterior; as tabelas dos rigidamente facetados opõem-se aos das tabelas dos enumerativos por arrolarem só assuntos básicos, mas incluem também tabelas de assuntos comuns e de subdivisões especiais, bem como, orientações rígidas sobre a ordem de combinação entre os conceitos; por último, têm-se os analítico-sintéticos que assemelham-se ao precedente, contudo, não utiliza fórmulas de facetas para a combinação entre os conceitos, o que possibilita a criação de novas subdivisões a partir de normas pré-estabelecidas.

Percebe-se que a diferença básica entre os esquemas enumerativos e sintéticos corresponde ao tamanho das tabelas. Enquanto a tabela sintética é mais sucinta e as dificuldades de síntese enfrentadas são de ordem notacional, a tabela enumerativa é bem maior, devido à pretensão de prever todos os assuntos compostos existentes, o que causa uma falta de clareza na estrutura das facetas e, por ser fechada, necessita de instruções do compilador para inserção de novos assuntos na tabela (FOSKETT, 1973).

À vista disso, Mai (2004) indica uma divisão da teoria para a elaboração de classificações em moderna e pós-moderna, uma vez que a classificação moderna permite representar o universo do conhecimento, enquanto que a pós-moderna visa fornecer uma ferramenta pragmática para específicos domínios, apontando a natureza relativa das classificações, além de manter, de certo modo, um que equilíbrio entre os diferentes tipos de esquemas de classificação.

2.1.3 Elementos que compõem um esquema de classificação

Reconhece-se há muito tempo a utilidade dos princípios da classificação por fornecer fundamentação científica na elaboração de classificações, nos estudos críticos sobre esquemas de classificação, na comparação de tabelas de diferentes esquemas de classificação, na interpretação de dados sob a ajuda da classificação e como orientação na prática diária do classificador (KUMAR, 1988). Desta forma, abordam-se nos próximos parágrafos os componentes próprios das tabelas e esquemas de classificação levantados na literatura da área, a saber: conceito, relações conceituais, a notação, o índice alfabético e apresentação.

As classificações têm como objeto de estudo as disciplinas e fenômenos. As disciplinas são ramos do conhecimento que estudam um conjunto de fenômenos relacionados ou correlatos que podem ser disciplinas fundamentais ou subdisciplinas. Os fenômenos correspondem ao que é percebido pelos sentidos ou pela consciência, isto é, coisas, ações, ideias, reações, agentes etc., estudados por uma ou mais disciplina⁴ (PIEADADE, 1983). Vickery (1980) usa a palavra área para designar o objeto de estudo das classificações, bem como, sugere que para delimitação da área, o contexto deve ser considerado.

Em geral, emprega-se a palavra assunto para caracterizar a disciplina ou subdisciplina abordada nos documentos. Langridge (1977) traz considerações sobre o assunto simples e o assunto composto. O assunto simples refere-se a apenas uma única faceta, não envolvendo qualquer outro fenômeno em particular. Por conseguinte, quando um assunto consistir de assunto básico com um ou mais isolados nomeia-se assunto composto. Existem ainda os assuntos centrais e assuntos periféricos. Os assuntos centrais “são aqueles diretamente relacionados com o tema de uma classificação especializada” e os assuntos periféricos “são temas de outros campos do conhecimento, que interessa àqueles que estudam os assuntos centrais” (PIEADADE, 1983, p. 35).

Logo, os assuntos de que tratam os documentos correspondem aos conceitos (PIEADADE, 1983). Nas classificações, os assuntos são expressos por palavra ou palavras, denominados termos. Todavia, o conceito não é idêntico às palavras, embora seja expresso por palavras e, em alguns casos, também por sinais e símbolos (LANGRIDGE, 1977; PIEADADE, 1983).

Segundo Piedade (1983, p. 35), o “conceito é a operação da inteligência através da qual se apreendem os caracteres essenciais daquilo que se conhece”, isto é, uma “representação mental do que se sabe: uma ideia, uma coisa, um julgamento etc.”. A importância do conceito nos estudos da classificação é fundamental, visto que a partir da compreensão de um conceito é possível determinar se um dado objeto pertence ou não a uma classe ou especificar características que o faça a pertencer ou não a uma respectiva classe (LANGRIDGE, 1977).

⁴ A partir de diferentes olhares sobre o mesmo objeto de estudo, caminha-se na direção da interdisciplinaridade entre as diferentes ciências, estimulando um novo olhar para o arranjo sistemático orientado para as entidades que estudam (LANGRIDGE, 1977).

As classificações dividem o conhecimento humano em grupos a partir de uma característica selecionada formando as classes. A seleção das características a prestarem de base à divisão depende da finalidade da classificação (BARBOSA, 1969; PIEDADE, 1983).

Conhecida como princípio da classificação ou princípio de divisão, a característica⁵ é uma qualidade ou atributo elencado para servir de base ao processo classificatório. De certa forma, existem tantas classificações quantas forem as características possíveis de serem aplicadas como base da divisão, logo, há “tantas possibilidades de classificar quantas forem as semelhanças e diferenças existentes entre os objetos e as ideias a classificar” (PIEADADE, 1983, p. 17).

A característica pode ser natural ou artificial. Diz-se natural quando é inerente ou inseparável do objeto a classificar e artificial quando é ocasional, acidental e variável, não representando relações verdadeiras e, por esta razão, é uma classificação menos perene (PIEADADE, 1983). A determinação da característica de divisão deve atender aos seguintes princípios: ser a mais útil, ser consistente ou exclusiva, exaustiva e modulada. O princípio da sequência útil ocorre quando os assuntos são divididos partindo do geral para o particular, isto é, dos termos de grande extensão e pouca intensão para termos de grande intensão e pouca extensão⁶. Ser consistente ou exclusiva consiste em usar uma característica por vez, excluindo a possibilidade de um assunto estar tanto numa classe como em outra(s) classe(s), não permitindo a classificação cruzada⁷. É exaustiva quando permite que cada classe se divida ao máximo, possibilitando a inclusão dos assuntos já existentes como também os que possam a vir a existir. Por fim, ser modulada corresponde ao princípio da gradação suave que significa

⁵ Na Lógica, o uso da palavra característica corresponde a cada um dos cinco predicados que se procede num arranjo lógico⁵: classe, espécie, diferença, propriedade e acidente. Por exemplo, uma classe (grupo de pessoas, coisas ou pensamentos) pode ser subdividida em espécies (subdivisão com atributos comuns) pelo acréscimo de uma diferença (uma característica). O somatório desses subgrupos (espécies) forma uma classe. Uma espécie pode se subdividir de novo pelo acréscimo de nova diferença, formando uma nova classe e originando novas espécies e assim sucessivamente. A propriedade não é essencial à definição da classe, contudo, é própria de cada elemento de uma classe. Em relação ao acidente, esse predicado é uma qualidade não obrigatória a todos os membros de uma classe (BARBOSA, 1969).

⁶ Langridge (1977) também discorre sobre extensão e intensão e explica que o termo extensão é usado para significar todas as classes menores incluídas numa classe maior, isto é, todas as espécies de um gênero; e o termo intensão para significar o conjunto de características compartilhadas pelos membros de uma mesma classe.

⁷ “O emprego simultâneo de mais de uma característica resulta no que se denomina classificação cruzada, quando as classes não são mutuamente exclusivas e geram confusão” (PIEADADE, 1983, p. 18). Entretanto, Vickery (1980, p. 46) assume uma posição favorável à classificação cruzada, após examinar a classificação sobre solos, e observar que não há ainda um consenso quanto à característica essencial para sistematizar o conhecimento sobre solos.

facultar as subdivisões, de maneira que os assuntos correlatos fiquem o mais próximo possível (BARBOSA, 1969).

Para se alcançar classes mutuamente exclusivas, são necessárias definições precisas, devido à riqueza de significados e variação presentes na linguagem. A exaustividade das subclasses em relação à classe de origem, contudo, encontra-se na dificuldade em prever seguramente todas as classes existentes e futuras (LANGRIDGE, 1977).

Cadeia e renque, traduzidas do inglês *chain* e *array*, respectivamente, são palavras importantes no contexto da classificação. Cadeia é “uma linha de classes, geradas por subdivisões sucessivas, que se move passo a passo de um assunto geral para um assunto específico”, isto é, uma série de divisões formadas pelos gêneros e espécies que parte do *summus genus* até a *infima especie*, formando uma série vertical de classes (PIEIDADE, 1983, p. 27). Renque tem como sinônimos as palavras fileira e linha (PIEIDADE, 1983, p. 27). Para Gomes, Motta e Campos, os renques são

classes de termos formadas a partir de uma única característica de divisão. O ponto de partida para a formação de renques seria, então, a definição de cada conceito a fim de identificar a característica genérica. O conjunto de termos com esta característica comum formaria um renque onde seus componentes guardam entre si uma relação de coordenação, formando uma série horizontal (GOMES; MOTTA; CAMPOS, 2006, p. 10).

Em geral, os termos classes e categorias são usados como sinônimos, porém, na classificação, adota-se o termo categoria para descrever as classes mais gerais para análise dos fenômenos. Logo, o primeiro princípio para a classificação de fenômenos deve ser a aplicação de categorias, como as categorias fundamentais de Ranganathan: Personalidade, Matéria, Energia, Espaço e Tempo (acrônimo PMEST na língua portuguesa) que tem a vantagem de serem aplicadas a todas as áreas de conhecimento (LANGRIDGE, 1977). Destaca-se, no entanto, que um mesmo conceito pode pertencer a uma categoria, mas num contexto diferente a outra categoria e não existe obrigatoriedade que todas as categorias estejam presentes em todos os assuntos (PIEIDADE, 1983).

Nesse momento, repete-se a orientação de que ao estudar um dado assunto, deve-se iniciar pelo estabelecimento dos conceitos que engloba, a fim de se formularem categorias, para isso, o primeiro passo deve ser um exame objetivo e aprofundado da literatura do assunto em questão (VICKERY, 1980, p. 41). Assim, os termos encontrados numa área particular de assunto são normalmente separados em grupos, cada um dos quais com uma característica

diferenciada. Vickery (1980) denomina a separação como análise de facetas que consiste em tomar cada um dos termos usados num dado domínio e defini-lo em relação à sua classe de origem.

Acerca das relações conceituais, Langridge (1977) e Vickery (1980) atentam que a divisão lógica ou fundamental do conhecimento em classes e subclasses se refere à relação paradigmática que é aquela entre a coisa e seus tipos, conhecida como gênero e espécie. Contudo, gêneros e espécies não são suficientes para expressar todos os tipos de relacionamentos existentes entre os conceitos. Por isso, classificações com base em facetas atribuem símbolos⁸ durante o ato de classificar para revelar relações entre conceitos de diferentes facetas, denominadas sintagmáticas. A análise em facetas e o uso de categorias introduzem na classificação um número de outras relações além das genéricas, tais como: entre uma coisa e suas partes, seus constituintes, suas propriedades e seus processos; operações numa coisa e as ferramentas e produtos de operação; entre outras (VICKERY, 1980).

Os conceitos na classificação são expressos pela notação que é um conjunto de símbolos com uma ordem evidente por si mesma que visa a tornar prático o arranjo sistemático (FOSKETT, 1973; PIEDADE, 1983).

A base da notação é o conjunto de caracteres empregados na formação dos símbolos de classificação. Os ingleses denominavam *digit* cada letra, número ou sinal gráfico empregado para representar um termo da classificação, sendo traduzido para caractere ou dígito na língua portuguesa (PIEADADE, 1983, p.38). Dentre os variados símbolos existentes, dois conjuntos de símbolos são amplamente reconhecidos no mundo inteiro, principalmente no ocidente: os números arábicos na ordem decimal ou aritmética (0-9), as letras romanas (A-Z ou a-z) e sinais gráficos (ponto, vírgula, apóstrofe etc.) (FOSKETT, 1973; LANGRIDGE, 1977; VICKERY, 1980; PIEDADE, 1983).

A notação pode ser pura ou mista. A notação pura é aquela que utiliza apenas um único conjunto de símbolo, ao contrário, da notação mista que emprega mais de um tipo de

⁸ A combinação de símbolos para a construção de números de classificação chama-se síntese. O uso de síntese evita a necessidade de apresentar, sob cada assunto, todas as subdivisões possíveis, o que representa uma economia incalculável na extensão das tabelas de classificação e aumenta a capacidade de oferecer uma classificação detalhada, devido à impossibilidade de prever todas as subdivisões que irão ser necessárias (PIEADADE, 1983).

símbolo (FOSKETT, 1973). A notação mista pode ser constituída de letras e números, sendo caracterizada como alfanumérica. As notações constituídas apenas de letras são alfabéticas e as só com números, de numéricas. Existe a possibilidade, também, da notação oferecer outros símbolos que podem ser combinados para indicar os assuntos compostos (PIEDADE, 1983).

Como a notação é aplicada a fim de mecanizar o arranjo, para Vickery (1980), a notação tem como propósito atender às seguintes funções: identificar exclusivamente cada área, faceta, termo individual e relação explicitada no esquema; sequenciar apropriadamente os termos em cada série, as facetas em cada área, as áreas no universo; permitir a representação de cada assunto conceitual de qualquer tipo que precise ser classificado; sequenciar essas representações de assuntos apropriadamente, e se necessário, permitir sequências alternadas, além de permitir a expansão do esquema em mais subdivisão de uma classe, na inserção de um novo termo em seu lugar apropriado numa série, na inserção de um novo item na divisão, na inserção de uma nova faceta no lugar apropriado numa área e na inserção de uma nova área em seu lugar apropriado.

Um recurso para referência direta a assuntos específicos é o índice alfabético. O índice alfabético é uma lista alfabética dos assuntos encontrados no esquema e tabelas auxiliares para uso dos classificadores, sem a pretensão de indicar todos os assuntos especificados no esquema (BARBOSA, 1969; LANGRIDGE, 1977; VICKERY, 1980).

Barbosa (1969) apresenta duas finalidades precípua do índice alfabético: 1) servir de vocabulário de indexação e 2) conduzir o usuário do sistema até os símbolos notacionais que formam o vocabulário. Já para Piedade (1983), as funções do índice alfabético são traduzir a linguagem natural em símbolos de classificação e reunir os assuntos relacionados dispersos. O índice auxilia a manutenção da uniformidade e da consistência no classificar, evitando classificações diferentes para um mesmo assunto.

Barbosa (1969), Vickery (1980) Piedade (1983) apresentam dois tipos de índices: específico e relativo. O índice específico é aquele que registra uma entrada para cada assunto incluído no sistema de classificação. Em relação ao índice relativo indica para cada fenômeno todos os pontos do sistema em que aparecem os seus vários aspectos, isto é, revela a ocorrência dos termos em mais de um contexto numa classificação. O índice relativo pressupõe entradas diretas para assuntos específicos, fazendo-as acompanhar de qualificativos, que indicam os vários aspectos visualizados por cada símbolo de classificação.

Barbosa (1969) sugere que a apresentação fornece uma visão geral de todo o sistema e aponta a importância de se indicar nesse item as formas de atualização e revisão, as notas explicativas e os exemplos para orientar e facilitar o uso e aprendizado do esquema. Langridge (1977) reforça a importância das regras para uso e sugere que devem ser apresentadas na introdução ou distribuídas pelas tabelas em lugares apropriados.

Nesta sessão, destacaram-se os elementos que compõem classificações usadas para organização e recuperação de informação, visando evidenciar particularmente unidades de análise em tabelas e esquemas de classificação. A seguir, apresenta considerações a cerca do domínio da Agricultura, como uma possibilidade de fornecer relevante conhecimento do assunto para auxiliar na investigação dos modelos de representação do conhecimento.

2.2 O Domínio da Agricultura

No estudo, a caracterização do domínio da Agricultura se dá inicialmente pela atribuição de sentidos ao vocábulo Agricultura. Posteriormente, apresentam-se pontos que delimitam o surgimento da Agricultura em tempos remotos e relativa importância na Antiguidade. Dando um salto na história e em direção ao Brasil, toma-se o contexto de formação econômica do país a partir de produtos agrícolas que fizeram parte da história brasileira. A informação agrícola, último item da Seção, apresenta-se a partir da Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI), visto ser elemento indispensável àqueles que têm a missão de gerar e difundir tecnologia e inovação para o desenvolvimento da Agricultura no país.

2.2.1 Considerações sobre a palavra e o conceito de Agricultura

A palavra Agricultura é uma palavra erudita com surgimento no século XV, formada por dois radicais *agri* + *cultura*, ambos oriundos do latim, *Ager agri* e *cultus*, que significam campo e cultivo, respectivamente (CUNHA, 1998).

Além do *Agri*-, a partir do século XIX, é observado o uso de outro elemento de composição em diversas palavras introduzidas pela literatura científica da área, como:

Agronomia e Agropecuária. O Agro- tem sua origem no grego *Agròs agrou* e, assim como, Agri- significa campo (CUNHA, 1998).

No primeiro dicionário da língua portuguesa, *Vocabulario Portuguez e Latino*, escrito pelo padre inglês Raphael Bluteau (1638-1734), o verbete Agricultura é descrito como a arte de cultivar a terra e o ofício do primeiro monarca do mundo. Além disso, foi uma atividade bastante estimada pelos príncipes da Pérsia e de Roma. Os romanos tomavam dos legumes que semeavam e colhiam os sobrenomes e títulos honoríficos, das favas se chamaram os *Fabios*, das lentilhas os *Lentulus* e das ervilhas denominada em latim *Pisa*, os *Pusoens* (BLUTEAU, 1712).

Quando se refere à “ação ou o modo de cultivar os campos”, Bluteau (1712, p. 184) cita como sinônimos de Agricultura, as seguintes palavras: *cultura agri*, *agricolatio*, *agrorum cultus*, *agrorum*, *folique molitio*, *agrária cultura*, *res rustica* e *res agrestis*. A palavra *agricolatio* foi cunhada por Columella⁹, contudo, não foi aprovada por alguns que adotaram o termo Agricultura.

Outro clássico da área, escrito por Johann Adam Schlipf e publicado em 1841 sob o título: *Populäres Handbuch der Landwirthschaft*, foi traduzido para o inglês e espanhol, possuindo diversas reimpressões. Para Schlipf (1929), a Agricultura veio para resolver o problema de utilizar as forças naturais que nos são oferecidas sem gasto de energia – sol e chuva, luz e ar – para obter plantas cultivadas, das quais junto com os animais que delas se nutrem, constituem a base de nossa alimentação.

Em geral, nas enciclopédias, a Agricultura é apresentada como ciência, arte ou prática de cultivo do solo, crescimento e colheitas de grãos, criação de gado e variados de graus de preparação e comercialização dos produtos de origem agrícola, sendo considerada uma atividade criada pelo homem para a produção de plantas e animais úteis que se desenvolveu independentemente em muitos lugares, incluindo Oriente (cevada), Ásia (milho) e as Américas (abóbora) (BRITANNICA, 2013).

Observa-se que nos dicionários de língua portuguesa, a palavra Agricultura refere-se praticamente a arte de cultivar os campos (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2009; FERREIRA, 2008; NASCENTES, 1988), bastante diferente dos dicionários nas línguas

⁹ Lucius Julius Moderatus Columella é o escritor mais importante que escreveu sobre Agricultura no Império Romano.

inglesa e francesa, *Agriculture* descreve de forma mais abrangente as atividades agrícolas que envolvem a produção vegetal e animal. De certa forma, no português a palavra Agropecuária objetiva dar conta dessa questão pertinente à representação.

Almeida (2004) concorda ao dizer que ‘a arte de cultivar os campos’ é uma definição sucinta, vaga e pouco informativa, pois está bem distante de transmitir a complexidade e os objetivos da atividade agrícola. Para ele, a definição de René Dumont¹⁰ Agricultura é "a artificialização pelo homem do meio natural, com o fim de torná-lo mais apto ao desenvolvimento de espécies vegetais e animais, elas próprias melhoradas" seria mais apropriada e representativa do fazer da Agricultura.

Do ponto de vista da Economia, Agricultura é uma atividade produtiva integrante do setor primário, caracterizada pela produção de bens alimentícios e matérias-primas decorrentes da cultura de plantas e da criação de animais (MOTTA, 1987). O responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à Agropecuária, pelo fomento do Agronegócio e pela regulamentação e normatização serviços vinculados ao setor no Brasil é o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (BRASIL, 2013). Embora, outros Ministérios também se ocupem de temas relativos à Agricultura, como: o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Ministério de Pesca e Aquicultura (MPA) que têm como competências a reforma agrária e a pesca, respectivamente; o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) atua na segurança alimentar e nutricional; o Ministério de Integração (MI) é responsável por ampliar e garantir eficiência da irrigação; o Ministério do Meio Ambiente (MMA) abrange recursos hídricos e florestais, uso sustentável dos recursos naturais, integração entre o meio ambiente e a produção, zoneamento ecológico-econômico e a Amazônia; e por final, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) com incentivos em programas de formação de recursos humanos e cooperação que se destinam ao desenvolvimento de pesquisa e inovação em diversos setores da sociedade, especialmente na Agricultura.

Nesse contexto, abordam-se Agropecuária e Agronegócio, duas palavras frequentemente no dia a dia. Como observado anteriormente, a primeira palavra Agropecuária pode ser considerada sinônimo de Agricultura por pretender deixar clara a ligação entre as atividades de produção de vegetais e animais úteis ao homem. Já a segunda palavra

¹⁰ Engenheiro agrônomo francês.

Agronegócio, origina-se do termo em inglês *Agribusiness*, criado pelos professores Goldberg e Davis da Universidade de Harvard na década de 50. Os dois pesquisadores perceberam que não seria mais adequado analisar a Economia e a Agricultura nos moldes tradicionais, como setores isolados. Para os pesquisadores, o Agronegócio é a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles (GOLDBERG; DAVIS, 1957). Introduze-se, assim, o conceito de Agronegócio que implica a ideia de cadeia produtiva, com elos entrelaçados e interdependência nos negócios relativos ao setor agrícola.

O termo Ciências Agrárias é largamente usado no meio acadêmico-científico e por agências de financiamento à pesquisa para representar na forma de categoria, todas as áreas e do conhecimento que a compõe, a saber: Agronomia, Engenharia Florestal e de Pesca, Zootecnia, Medicina Veterinária e Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

A dificuldade em representar a área da Agricultura, vincula-se à complexidade das atividades humanas decorrentes dos diferentes momentos históricos, do meio ambiente e do contexto social. Na sua mais larga acepção a Agricultura deve ser compreendida como um fenômeno social, da maneira, como é destacado no próximo item (ALMEIDA, 2004).

2.2.2 Breve histórico sobre a Agricultura

A importância da Agricultura se insere na própria origem da civilização humana, visto que, a prática agrícola e a domesticação dos animais foram pressupostos basilares que influenciaram o homem a se estabelecer na terra, possibilitando a formação de grandes aglomerados populacionais e mais tarde o desenvolvimento de vilas e cidades (PINSKY, 1987).

Tal revolução agrícola¹¹ se dá na medida do tempo em que o homem que vivia se deslocando de um local para o outro em busca de alimentos para a sobrevivência, abandona a condição de nômade após perceber que determinados grãos coletados na natureza poderiam ser semeados fazendo surgir plantas iguais àquelas que os originaram. Os grãos selvagens

¹¹ Expressão criada pelo arqueólogo Gordon Childe.

despertaram interesse e na medida do tempo deram origem ao cultivo das primeiras plantas domesticadas, entre as quais se incluem trigo e cevada (Figura 1).

Darwin reforça essa ideia ao escrever que

the art, I cannot doubt, has been simple, and, as far as the final result is concerned, has been followed almost unconsciously. It has consisted in always cultivating the best known variety, sowing its seeds, and, when a slightly better variety has chanced to appear, selecting it, and so onwards¹² (DARWIN, 1859, p. 41).

Nesse sentido, a domesticação dos animais seguiu um processo semelhante, modificando as características de diversas espécies ao longo dos anos.

Existem indícios que apontam o início da domesticação de animais na África, com a criação de ovelhas e cabras, e na China, com os porcos. Não obstante, as primeiras evidências foram encontradas no continente africano, como: ossos marcados por golpes de pedra, considerados o marco do consumo de carne de grandes mamíferos pelos ancestrais do homem a cerca de três milhões de anos (MOURA, 2013).

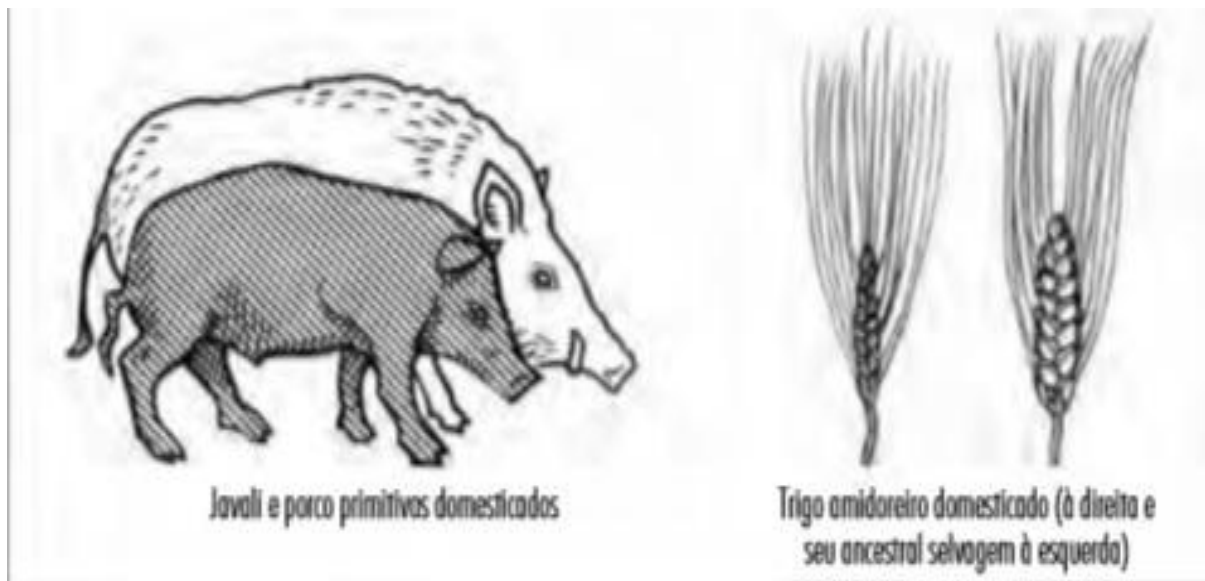


Figura 1. Domesticação de plantas e animais

Fonte: MAZOYER; ROUDART (2010, com adaptação)

Antes, no período paleolítico, o controle populacional se dava por alguns fatores, como: dificuldade de obtenção de alimentos para grupos grandes, necessidade de viver em simbiose com a natureza, sob o risco de prejudicar a reposição ou reprodução destruindo

¹² “A arte, eu não tenho dúvida, foi bem simples, seguida quase inconscientemente. Consistiu em sempre cultivar a melhor variedade conhecida. Quando uma variedade ligeiramente melhor, ao acaso, surgia, era escolhida. E assim por diante” (DARWIN, 1859, p. 41, tradução nossa).

espécies e raças de seres vivos, e também pelos obstáculos impostos pela mobilidade de crianças pequenas.

Com o advento da Agricultura, no período neolítico, o grupo tinha que se fixar num local o tempo suficiente para que a plantação produzisse pelo menos uma vez, a área plantada deveria ser próxima ao acampamento e as crianças poderiam constituir-se em força de trabalho. Mas, isto ocorreria dentro dos limites estabelecidos pela fertilidade do solo, da quantidade de terra disponível e da estrutura organizacional da tribo. A ausência de um desses elementos culminava na subdivisão ou deslocamento da tribo o que ocasionou a propagação da agricultura e da atividade pastoril.

Há aproximadamente onze mil anos, o homem passou a controlar a produção dos alimentos, tornando a Agricultura uma fonte estável de alimentação. Os ganhos de produtividade no cultivo de vegetais e na criação de animais permitiram liberação da mão de obra (MOURA, 2013). Afinal, foi com a transformação de pequenas aldeias de agricultores que dominaram o excedente agrícola, o surgimento de novas formas de organização social, a constituição das primeiras instituições políticas do homem, o desenvolvimento dos primeiros estados e o aparecimento da escrita que principiaram as primeiras cidades na Antiguidade.

Observa-se que as primeiras regiões a desenvolverem a Agricultura foram a Ásia ocidental, a Europa oriental e a África setentrional, já que há muito tempo foram cultivadas e percorridas pelos rebanhos. Consequentemente ocorreram nas regiões do Saara e arábico-persa, originalmente, ocupadas por florestas abertas, savanas ou estepes arborizadas, o desmatamento e o ressecamento do solo, por serem pouco irrigadas, dificultando os cultivos e a criação de animais. Aos poucos, os cultivadores e criadores retiraram-se para regiões que continuavam úmidas ou para áreas bem abastecidas em água pelos lençóis freáticos ou com nascentes de rios, desenvolvendo técnicas de irrigação e cultivo em áreas inundadas e com afloramento de lençol freático pelos vales do Tigre, do Eufrates, do Nilo e do Indo (MAZOYER; ROUDART, 2010).

Naturalmente, a Agricultura nos primórdios da civilização é uma ocupação nobre e bastante digna, haja vista, a célebre expressão de Catão¹³ “a única profissão que não é odiosa a ninguém, a que menos expõe os homens aos maus pensamentos”, assim como, a atividade econômica mais antiga da humanidade (AMARAL, 1958). À vista disso, os campos

¹³ Marco Pórcio Catão, político romano e escritor do manual sobre Agricultura: *‘De Agri Cultura’*.

tornaram-se fator essencial para formação de riqueza para os gregos, em contraposição as cidades, consideradas como centros políticos e religiosos; do mesmo modo, os romanos basearam a sua civilização na solução de problemas agrícolas, a partir de uma múltipla herança cultural, sistematizaram o emprego de técnicas, como: enxertia e poda. Collumela foi o mais célebre especialista romano e escreveu duas obras: *'De re rustica'*, escrita em 12 volumes, e *'De arboribus'* (BRASIL, 2011).

Dando um salto na história, em direção as conquistas territoriais ultramarítimas da Idade Moderna, destaca-se a chegada dos portugueses ao continente americano. Tão logo, estabeleceram-se, os portugueses iniciaram a comercialização por meio de escambo de pau-brasil, produto bastante usado no tingimento de tecidos e, de outros produtos, como: papagaios.

Observa-se que no período da colonização, a economia do Brasil estava em segundo plano, visto que os reais lucros portugueses adivinham de especiarias e produtos exóticos oriundos dos negócios com a Índia. Mas, antes mesmo de firmar-se como um país, o Brasil já era um empreendimento agrário (LINHARES; SILVA, 2000). O monopólio do comércio exterior português começou a declinar, principalmente, no século XVI, decorrente da impossibilidade dos portugueses controlarem o mar aberto para livre circulação das mercadorias e o livre acesso ao mercado. É nesta situação que Portugal se vê obrigado a se preocupar com o Brasil. Dito de outra maneira, “a pura e simples troca ou compra de mercadorias, bem como o saque e a pilhagem, deverão ser substituídos por uma consistente política de organização da produção, utilizando-se os recursos naturais disponíveis e complementando-os com insumos trazidos de fora” (LINHARES; SILVA, 2000, p. 24).

Nesse caso, percebe-se que a introdução da agromanufatura açucareira era a solução para a ocupação das terras brasileiras, o que não era, de certo, uma novidade para os portugueses, pela larga experiência adquirida na Ilha da Madeira com a plantação de cana, a fabricação de açúcar e a utilização de mão de obra escrava. Assim, as primeiras mudas de cana-de-açúcar e cabeças de gado são advindas da Ilha da Madeira (LINHARES; SILVA, 2000).

A escravidão em outras colônias portuguesas serviu como modelo a ser estendido no Brasil. Mas, o elevado preço dos negros, somado aos investimentos iniciais, fez os colonos

preferirem os aborígenes, dando início a uma controvertida e polêmica escravização indígena (AMARAL, 1958).

Em defesa dos aborígenes, apresenta-se a Igreja Católica que os reconhecia como seres humanos, isto é, um caminho para estender a fé cristã e a evangelização no novo mundo. Contudo, mesmo com a defesa da Igreja, a população indígena foi praticamente dizimada, visto que a reunião dos aborígenes em vilas ou colégios colaborou para a destruição da vida tribal e substituição do tupi pela língua portuguesa. Logo, aquela interpretação comum em alguns livros didáticos sobre a condição de preguiçosos dos aborígenes deve ser renegada. Afinal, antes dos portugueses, os aborígenes possuíam uma Agricultura de subsistência, sendo a mandioca, o milho, o amendoim e a batata-doce exemplos de cultivos agrícolas indígenas, o que eles se negaram era a condição de escravos. E aos poucos, por volta de 1580 e 1620, a escravidão aborígene é substituída pelo comércio atlântico de escravos (AMARAL, 1958). O tráfico de escravos negros tornou-se um dos negócios mais lucrativos para os portugueses, que abasteciam o mundo com essa mão de obra, tornando-a seu principal produto. O negro passou a ser usado como força de trabalho para o desenvolvimento da cana-de-açúcar nas grandes propriedades. Robustos, obedientes, devotados ao serviço e mais habilidosos no trabalho, os escravos africanos tornaram-se instrumento precioso dos portugueses nos engenhos, nas fazendas e nas minas (BRASIL, 2011).

Consta que, “os engenhos de açúcar passam de 60, em 1570, para 118 em 1580; 200, em 1600, e 400, em 1910” (LINHARES; SILVA, 2000, p. 39) e a prosperidade de algumas cidades, localizadas na Região Nordeste, é visível com o aumento da produção açucareira.

Associada à economia açucareira estava à pecuária que

ajudou a estender a ocupação do Brasil pelos portugueses, levando o povoamento para o interior. O gado, além de força motriz nos engenhos, também fornecia carne e couro, seguindo a expansão da cana. Na falta de estradas, foi o Rio São Francisco o caminho usado para a interiorização. Tornou-se o Rio da Integração Nacional e, por abrigar fazendas de pecuária às suas margens, ficou também conhecido como Rio dos Currais (BRASIL, 2011, p. 28).

A monocultura é uma característica agrícola essencialmente europeia, devido à preferência pela pouca variedade de espécies para comércio externo de produtos agrícolas e para alimentos de subsistência.

Para os europeus, e desde a época da Revolução Neolítica naquele continente, tratava-se de identificar e propagar poucas espécies – somente alguns cultivares -, no caso, os cereais tradicionais, que responderiam pelo sustento das populações

européias. Para todas as demais espécies e no caso de espécies escolhidas (trigo, centeio, cevada, aveia, etc.), os alimentos diferentes cultivares seriam eliminados, perdidos ou esquecidos (LINHARES; SILVA, 2000, p. 50).

Essa característica cultural foi imposta à colônia pelos portugueses. Mas, no continente americano, excetuando a dominância do milho em determinadas áreas, a diversificação de espécies vegetais foi mantida e preservada pelas populações indígenas, garantindo um raro estoque genético quando comparado aos demais continentes. Assim, produtos básicos da Agricultura indígena, como: mandioca, feijões, milho, abóbora etc., tiveram que ser assumido pelos colonos na alimentação (AMARAL, 1958). Isso por conta da crise de subsistência que atingiu o período colonial e imperial em vários momentos, primeiro pela incompatibilidade dos colonizadores adaptarem o sistema de produção de alimentos às suas necessidades e pelos seus limitados conhecimentos sobre a Agricultura tropical.

Na medida do tempo, o que se percebe é a formação de uma sociedade brasileira apoiada na escravidão e na figura patriarcal do senhor de engenho ou fazendeiros criadores de gado, principalmente após a chegada da corte portuguesa no Brasil (LINHARES; SILVA, 2000). E, principalmente, a partir desse momento, a nova terra começa a receber os primeiros viajantes, missionários e aventureiros que irão estudar e descrever relatos da vida no Brasil no século XIX.

A presença da corte portuguesa favoreceu no território brasileiro o ideal de independência. A sede da corte, instalada no Rio de Janeiro em 1808 após a invasão de Portugal por Napoleão Bonaparte, abrigou comerciantes ávidos pelo comércio exterior que mais tarde apoiaram e reconheceram o Pedro I, como Imperador do Brasil, após a declaração da independência em 1822 (LINHARES; SILVA, 2000).

Data dessa época, a criação do Banco do Brasil que começa a operar o sistema bancário nacional. Em 1809, os recursos do crédito agropecuário eram provenientes em parte dos lucros do próprio produtor, dos comerciantes locais e das ordens religiosas, mas não eram em longo prazo e as dívidas tinham como garantia apenas os escravos e as próprias colheitas. “O Banco da Bahia foi o primeiro que ofereceu prazo mais longo e renovável, com limites maiores, e a aceitar garantia de terras e produtos” (BRASIL, 2011, p. 37). Consta que as empresas inglesas eram as que mais realizavam operações, seguidas de algumas portuguesas e os principais itens de exportação eram algodão, açúcar, couros, cacau, café e arroz, e de

importação máquinas e produtos manufaturados, gerando posteriormente um desequilíbrio na balança comercial.

No campo da educação, o Brasil foi exceção em comparação às colônias espanholas no que diz respeito à criação de cursos superiores para profissões liberais. Fora os colégios dos jesuítas, Portugal limitou aos brasileiros apenas às universidades da Metrópole: Coimbra e Évora durante o período colonial. E, as primeiras instituições de cursos superiores brasileiras foram criadas por D. João VI, a maioria das instituições criadas estava diretamente preocupada com a pragmática de criar uma infraestrutura que garantisse a sobrevivência da nova sede do governo português, tais como: Academia da Marinha, em 1808 e a Academia Real Militar em 1810 para formação de oficiais e engenheiros civis e militares no Rio de Janeiro; as cadeiras de economia, química e desenho técnico em 1817 e o curso de Agricultura em 1812 na Bahia (MENDONÇA, 2000). É deste período também a criação no Rio de Janeiro do Tribunal da Real Junta do Comércio, Agricultura, Fábricas e Navegação do Estado do Brasil, da fundação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, bem como, outros hortos florestais criados em Belém e Olinda (LINHARES; SILVA, 2000).

No período colonial até a Independência do Brasil, a terra era considerada patrimônio pessoal do rei que concedia o usufruto em recompensa por serviços prestados, em caráter temporário e mediante condições de ocupação efetiva do solo, direito que passou a ser transmissível por herança. Inicialmente, as transmissões eram raras, mas foi a partir de 1823 que se estabelece o regime jurídico de posse por ocupação (BRASIL, 2011). Só em 1848 que áreas de terras públicas são concedidas às províncias para fins de colonização, onde era proibido o trabalho escravo, viabilizando a introdução das colônias de imigração europeias, como: os imigrantes de Açores, da Suíça, estes instalados na Região Serrana do Rio de Janeiro e dos alemães no Rio Grande do Sul. De fato, a primeira tentativa de trabalho nas lavouras com imigrantes fora na Bahia em 1818, mas sem sucesso, devido à cultura de mão de obra escrava à época (AMARAL, 1958; BRASIL, 2011).

A consolidação do Império se dá pela monocultura do café¹⁴ para exportação, pelo comércio de escravos e pela grande propriedade rural instalada principalmente na Região Sudeste. Enquanto no Nordeste, as culturas do açúcar e do algodão, tão importantes para esta região, não são mais lucrativas, visto que o preço da cana-de-açúcar começa a declinar devido

¹⁴ As primeiras mudas de café vieram da Guiana Francesa e foram trazidas por Francisco de Melo Palheta em 1727.

à concorrência do açúcar de beterraba e do açúcar antilhano comercializado pelos ingleses, e a cultura tradicional do algodão não era capaz de competir com o sul dos Estados Unidos (AMARAL, 1958).

Além disso, outras modificações também foram incluídas ao longo do século XIX na divisão regional do país, como: a crescente importância da região Norte por ter em Belém um centro exportador de borracha, sendo responsável por abastecer a crescente e próspera indústria automobilística (LINHARES; SILVA, 2000).

O ciclo da borracha ficou conhecido como a *Belle Époque* da Amazônia, mas o declínio chegou com as quedas inesperadas na cotação internacional da borracha após a ampliação da oferta que fez surgir milhares de seringais no Oriente e pela Primeira Guerra Mundial. Por não possuir uma economia diversificada, a Amazônia ficou sem alternativa. Então, a renda *per capita* de Belém reduziu bastante entre os anos de 1910 a 1920, empobrecendo novamente a região (BRASIL, 2011).

Com bastante deficiência, os assuntos rurais eram tratados pela Secretaria de Estado dos Negócios do Império que junto com mais sete secretarias constituía a Seção da Agricultura, Comércio e Indústria que era subordinada à Seção Central. Foi apenas em 1860, criada por decreto imperial de Pedro II a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, a qual tinha como atribuições:

1.^a) negócios relativos ao comércio, exceto os que competem aos ministérios da Justiça e da Fazenda; 2.^a) aos diversos ramos da indústria e ao ensino profissional; 3.^a) estabelecimentos industriais e agrícolas; 4.^a) introdução e exposição de produtos industriais e agrícolas; 5.^a) compra e distribuição de sementes e plantas; 6.^a) Jardim Botânico e Passeio Público; 7.^a) institutos agrícolas, Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e outras semelhantes; 8.^a) mineração, exceto quanto aos distritos diamantinos; 9.^a) autorização para incorporar companhias ou sociedades para explorar os ramos de indústria, e aprovar seus estatutos; 10.^a) concessão de patentes para invenção e melhoramentos da indústria e prêmios de emulação pela introdução de novas indústrias; 11.^a) e outras concessões do governo geral das províncias; concessão, medição, demarcação, descrição, distribuição e venda de terras devolutas, e sua separação das de propriedade particular; 12.^a) colonização; 13.^a) catequese e civilização dos índios; 14.^a) obras gerais no município da corte e nas províncias, e todas as realizadas às expensas do Estado, por este auxiliadas; 15.^a) estradas de ferro, de rodagem e outras vias de comunicação; 16.^a) navegação fluvial; 17.^a) correios terrestres e marítimos; 18.^a) iluminação pública da corte, 19.^a) telégrafos; 20.^a) serviço de extinção de incêndios e companhia de bombeiros (AMARAL, 1958, p. 250).

Na época da economia mineradora, a Agricultura produziu riquezas com o açúcar da Região Nordeste do Brasil. Mas, a consolidação do poder da Agricultura na economia se

fortalece no século XIX, com a geração de riqueza por meio da produção de café e da extração da borracha (LINHARES; SILVA, 2000).

O café é responsável pela metade das exportações do país na década de 80 do século XIX, tendo como estímulo o trabalho de imigração europeia e, depois, pelos japoneses na lavoura e em atividades decorrentes do desenvolvimento porto de Santos. Na medida do tempo, São Paulo e outros estados do sul e centro-oeste ampliam-se por influência dos portos, pela expansão de áreas agrícolas e rebanhos e pela ampliação da rede ferroviária. Observa-se que a produção de carnes se deu inicialmente no Nordeste e, só depois, na Região Sul do Brasil.

O fim do Império é marcado pela decadência da monarquia, abolição da escravatura e da supremacia do porto do Rio de Janeiro. Já na República extingui-se a Secretaria e passam para o Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas os assuntos relativos à Agricultura. Esta situação estendeu-se por quase duas décadas, até que, em 1909, foi instalado o Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, no governo de Nilo Peçanha (AMARAL, 1958).

O período de instalação e consolidação da República Federativa do Brasil foi um regime político caracterizado pelo poder das oligarquias regionais. Contudo, é indiscutível a predominância do café, cujo cultivo se estendia pelo Vale do Paraíba, sul do Espírito Santo, oeste do estado de São Paulo, até mais tarde atingir o norte do Paraná e Mato Grosso (LINHARES; SILVA, 2000).

O enfraquecimento da lavoura cafeeira ocorre pela crise econômica mundial de 1929, visto que os Estados Unidos e demais países diminuíram consideravelmente as compras de café, o que fez os estoques de café aumentar e o preço baixar, a grande maioria dos fazendeiros e exportadores foram arruinados. Essa situação influenciou a Revolução de 1930, aumentando o grupo de pessoas contrárias ao governo da época. Era a República do café-com-leite a qual de um lado estavam os cafeicultores e do outro os produtores de leite de Minas Gerais e outros produtores de Norte a Sul do país. Encerra-se o ciclo do café com a preocupação para a industrialização do país na década 30.

Apesar disso, assinalam-se no governo de Getúlio Vargas as seguintes ações:

em 1930, o órgão destinado ao setor primário passou a denominar-se apenas Ministério da Agricultura. Na sequência, registram-se a regulamentação das

profissões de Veterinário e Agrônomo, em 1933, e a aprovação do Código de Caça e Pesca, em 1934, assim como do Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização. É criado também o Banco Nacional de Crédito Rural. Em 1937, surge o Parque Nacional de Itatiaia; e, em 1939, o do Iguaçu. Nos anos seguintes, vários outros parques seriam instituídos. Em 1938, é criado o Instituto Nacional do Mate. Ainda naquele ano, seriam fundados o Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agrícolas, a Superintendência do Ensino Agrícola e o Serviço de Economia Rural (BRASIL, 2011, p. 56).

A criação do Instituto do Açúcar e do Alcool¹⁵ para o desenvolvimento do uso do álcool-motor e a autorização para a construção de usinas destinadas à produção de álcool absoluto ocorreram também nessa época (BRASIL, 2011).

O pós-guerra retoma o debate sobre o atraso do setor agrícola como um obstáculo ao desenvolvimento do Brasil e até mesmo a própria industrialização, na medida em que a demanda dos grandes centros urbanos sofriam com a escassez de gêneros básicos da alimentação brasileira. Para isso, o Ministério da Agricultura sofreu outra reorganização em 1963, tendo em vista a crescente industrialização no país, o que exigia uma campanha de produtividade, por meio de melhorias a infraestrutura agrícola, incluindo áreas como: crédito rural, mecanização, incremento nas práticas tecnológicas.

Destaca-se, também, na década de 60 o surgimento de uma importante discussão: a reforma agrária. São criadas as Ligas Camponesas na região Nordeste que tinham o propósito de promover a reforma agrária brasileira. Exigia-se a extinção do latifúndio, sistema fundiário baseado na grande propriedade rural, adotado desde o início da colonização do Brasil e melhora nas condições de vida da população rural (BRASIL, 2011).

Em vista da nova realidade, o Golpe Militar de 64 silencia essa discussão, mas continua a política voltada à modernização para o setor agropecuário. Para isso, buscou-se

a reformulação da base técnica, com a indução e a difusão do uso de insumos modernos (fertilizantes, corretivos, defensivos, sementes melhoradas etc.) e de maquinaria agrícola, em busca do aumento de produtividade dos fatores terra e trabalho. Este período ficou conhecido como “revolução verde” na Agricultura brasileira. Houve um crescimento significativo, impulsionado principalmente por crédito rural com alocação de elevados recursos a taxas subsidiadas e incremento da pesquisa na década de 1970, além de investimentos em extensão rural e na política de garantia de preços mínimos, entre outros mecanismos (BRASIL, 2011, p. 62).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agrícola (EMBRAPA) faz parte da estrutura organizacional do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Criada em 1973 para diversificar a produção agrícola nacional por meio do desenvolvimento de novos

¹⁵ Extinto em 1990, no governo de Fernando Collor de Mello.

cultivares adaptados às condições peculiares de cada região, propicia a expansão das fronteiras agrícolas no Cerrado e o aumento da produção em larga escala de monoculturas. O Brasil experimenta o que atualmente é chamado Agronegócio, o processo marcado pela interiorização da atividade agropecuária, havendo um deslocamento para as regiões Oeste, Centro-Oeste e Norte, se tornando o maior exportador de soja no mundo no cenário atual.

O modelo agrícola brasileiro passou por uma mudança profunda na década de 90 com a estabilização da moeda pelo plano real, visto que o estado diminuiu sua participação e o mercado de *commodities* passou a financiar a Agricultura estimulando a cadeia produtiva do agronegócio, da mecanização à liberação do comércio exterior, viabilizando o aumento da produtividade e da profissionalização do meio rural.

2.2.3 Informação Agrícola no Brasil

O cenário atual aponta para o crescimento populacional, aumento da demanda de alimentos em países emergentes, como: Brasil, China e Índia, e a volatilidade dos preços que aliados às mudanças climáticas, a degradação dos solos e a escassez de água estão entre as principais causas para o aumento da fome no mundo, cabendo às atividades de pesquisas o papel para contornar o problema.

A informação disponível e acessível àqueles que têm a missão de gerar e difundir tecnologia e inovação é um dos fatores que contribui para o desenvolvimento da Agricultura nacional, visto ser elemento essencial na pesquisa por estimular um efeito multiplicador e por evitar duplicações de esforços e desperdício de tempo e dinheiro (CURVO FILHO, 1979).

Particularmente na Agricultura, a informação é fundamental para quem presta assistência técnica e extensão rural. Porque são os extensionistas que difundem junto aos produtores rurais os conhecimentos científicos e tecnológicos a fim de que sejam aplicados para produção de riquezas (CURVO FILHO, 1979).

Então, coloca-se com a intenção de apresentar as motivações que propiciaram a criação da Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI) o seguinte obstáculo:

a dispersão dos documentos técnicos e científicos concernentes à agricultura, produzidos no país por milhares de instituições de ensino, pesquisa e extensão rural, se constituía em relevante fator de retardamento da própria geração e disseminação dos novos conhecimentos necessários ao desenvolvimento rural.

As informações agrícolas pulverizadas no acervo de um grande número de bibliotecas espalhadas no país de dimensões continentais, sem um registro sistemático em memória no nível nacional, faziam com que a busca e localização da literatura sobre um assunto específico se tornasse uma tarefa árdua, senão impossível, para os estudiosos da matéria. Também a falta de um acervo central depositário da documentação nacional, de forma a garantir a preservação da mesma, contribuía para que muitos trabalhos importantes se deteriorassem e se perdessem, com sérios prejuízos para a cultura agrícola do país (DIAZ BORDENAVE, 1990, p. 156).

Consciente do problema, o Ministério de Agricultura assume o compromisso de desenvolver no país um sistema de informação e documentação agrícola com o uso de técnicas modernas da informática, do teleprocessamento e microfilmagem para garantir a preservação e disseminação da memória agrícola nacional, e constitui a BINAGRI como órgão gerencial do Sistema Nacional de Informação e Documentação Agrícola (SNIDA).

Criado para garantir a coleta, tratamento, processamento e disseminação da informação agrícola gerada no Brasil, o SNIDA nasceu de um pedido formal do MAPA ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Isto ocorreu em 1972, quando o governo brasileiro solicitou as Nações Unidas assistência técnica para a criação de um centro nacional de informação e documentação na área da Agricultura. Assim, foi realizado um estudo diagnóstico com a assistência da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) em 1973 sobre a situação da documentação e informação agrícola no país o que resultou no Projeto PNUD/FAO/BRA/72/020 que diz respeito à criação do Sistema Nacional de Informação Agrícola previsto para quatro anos e aprovado pelo governo brasileiro PNUD e pela FAO (CHASTINET, 1979, ROBREDO, 1980).

Um grupo de trabalho, constituído por representantes do SNIDA, do Projeto PNUD/FAO/BRA/72/020, da BN, da BIREME¹⁶, da Comissão Brasileira de Documentação Agrícola, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), da EMBRAPA, da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) e da Associação de Bibliotecários do Distrito Federal, em julho de 1976, apresentou como recomendações, a transformação da Biblioteca Central do Ministério da Agricultura (BICEN) em BINAGRI, com a responsabilidade de operar o SNIDA e a função de supervisão, planejamento e coordenação das atividades de documentação e informação agrícola do país, sendo a proposta de criação encaminhada ao Ministério de Agricultura em dezembro de 1976. A Portaria Ministerial n. 325, de 28 de abril

¹⁶ Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo seu nome original Biblioteca Regional de Medicina.

de 1978 cria a BINAGRI, mas a primeira proposta de estruturação é elaborada apenas em fevereiro de 1979, em trabalho conjunto com a assistência internacional (CHASTINET, 1979).

O SNIDA apresentava-se com uma estrutura em rede, na qual cada membro deveria assumir, de acordo com sua capacidade, parte da responsabilidade das ações, possuindo, assim, uma unidade central, a BINAGRI e diversos subsistemas, as BEAGRIs. Os subsistemas poderiam orientavam-se por determinada área geográfica ou por um assunto específico. Agregava, também, sistemas associados com atividades em áreas específicas, complementares ou que contribuía na coleta e entrada de dados no sistema (ROBREDO, 1980).

O Projeto PNUD/FAO/BRA/72/020 encerrou em 1981, sendo em seguida estabelecido outro, o PNUD/FAO/BRA/82/82/012, para a aquisição de materiais e equipamentos, ajuda de consultores internacionais de alto nível¹⁷, treinamento de pessoal, inclusive no exterior, contratação de técnicos com salários compatíveis com o mercado, o qual encerrou oficialmente em 1989. A equipe do Projeto contratada pela Tabela Especial foi absolvida pela Tabela Permanente do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP)¹⁸, deixando de existir facilidades administrativas e financeiras, bem como, gratificações para os coordenadores e chefes de áreas (SANTOS, 2013).

Com outra nomenclatura, o CENAGRI entra em uma fase de dificuldades e restrições. O órgão que contava com 136 funcionários no final de 1985, tem uma perda de 55% no quadro de pessoal em fins de 1989. O quadro foi ainda mais reduzido entre os anos de 90 e 91, com a reforma administrativa e isto não ocorreu apenas com as demissões de servidores com menos de cinco anos e a colocação em disponibilidade, mas também com a extinção da EMBRATER¹⁹ que mantinha o contrato de oito técnicos de nível superior e seis de apoio que foram demitidos. Assim, o Centro de Informação e Documentação Agrícola tem reduzido novamente o quadro de funcionários para 40 servidores públicos (SANTOS, 2013).

Na década de 90, o CID conta com o apoio de representações estaduais do SNIDA nos estados de Alagoas, Bahia, Paraíba, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul, Maranhão, Pernambuco. Para descentralizar os serviços de alimentação e

¹⁷ Por exemplo, Michel J. Menou.

¹⁸ Atual Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

¹⁹ Extinta em 1990 pelo governo de Fernando Collor de Mello.

recuperação nas bases de dados, desenvolveu esforços de treinamento nas instituições cooperantes em todo o Brasil para realizar por meio de rede o teleprocessamento dos dados bibliográficos e troca de disquetes (SANTOS, 2013). Esse movimento surgiu da necessidade de continuar promovendo um serviço de excelência pelo CID. Afinal, todo trabalho de tratamento e entrada de dados, assim como, a recuperação das informações estava sob a responsabilidade do CID o que afunilava o fluxo da informação, principalmente quando se considerava a reduzida equipe do órgão.

Como nos tempos dos projetos, era emergencial a ação de acordos de cooperação que apoiasse a CID na alimentação da AGROBASE e demais bases de dados. A contrapartida do CID vinha da permissão para acesso direto às informações, benéficamente retoma-se, durante um período, a ideia inicial de se desenvolver no Brasil um sistema cooperativo de informação e documentação agrícola (SANTOS, 2013).

Essas constantes mudanças levaram a Coordenação do órgão a promover constantes readaptações no esquema operacional, mas mesmo diante de um cenário não tão promissor, pode-se afirmar que a BINAGRI tornou-se um órgão de excelência no setor agrícola brasileiro por ter assimilado, ao longo dos anos, as novas e modernas tecnologias de informação e comunicação (SANTOS, 2013).

A origem da BINAGRI e a importância da informação para o Ministério remontam o início do século XX, com criação oficial no dia 18 de novembro de 1909 pelo Decreto nº 7.673 da Secção de Publicações e Bibliotheca no Ministério de Agricultura, Industria e Commercio. Ao longo dos anos teve diferentes denominações, como: em 1910, seu nome é modificado duas vezes, o primeiro, Serviço de Publicações e Bibliotheca e, depois, para Serviço de Informações e Bibliotheca; em 1911 torna-se Serviço de Informações e Divulgação, ao mesmo tempo em que o ministro da época, frisa a necessidade de maior divulgação do Serviço de Informações com o objetivo de aumentar a produção agrícola nacional; em 1944 passa a ser conhecida por Serviço de Documentação, iniciando no próximo ano a modernização da Biblioteca Central do Ministério de Agricultura (BICEN) com a introdução de novas técnicas e instrumentos biblioteconômicos; recebendo em 1978 o nome BINAGRI; passa a chamar-se em 1982, Centro Nacional de Informação Documental Agrícola (CENAGRI); em 1990, houve nova mudança nominal e passa a Coordenação de Informação e Documentação Agrícola (CID), sendo formalizada a sua estrutura dentro do Regimento da Secretaria de Administração Geral; em 1998, com o nome CENAGRI é transferida para o

Regimento Interno da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR); retomando em janeiro de 2005, ao antigo nome BINAGRI.

A BINAGRI de hoje conta com uma equipe formada por trinta servidores públicos, deste, cinco bibliotecários, e um acervo com cerca de 400.000 mil publicações, inclusive obras raras. Tem como competências e atribuições:

I – coordenar os processos de gestão da informação documental agrícola, no âmbito do Ministério e, especialmente:

- a) implementar a operação do Sistema Nacional de Informação e Documentação Agrícola – SNIDA;
- b) preservar as memórias, técnica e histórica, mantendo em arquivo os documentos bibliográficos e material audiovisual produzidos; e
- c) garantir o acesso e disponibilizar a informação documental agrícola em eventos relacionados ao agronegócio;

II – representar o Ministério nas suas relações com o Sistema AGRIS/FAO (*International Information System for the Agricultural Sciences and Technology/Food and Agriculture Organization of the United Nations*);

III – promover:

- a) intercâmbio com instituições agrícolas nacionais e internacionais, para o acompanhamento e a divulgação das informações documentais agrícolas; e
- b) apoio técnico e administrativo ao Conselho Editorial do MAPA, em face de disposições da Portaria nº 199, de 28 de julho de 2004.

Parágrafo único: Compete, ainda, à BINAGRISE, operar a Central de Relacionamento e Serviços do MAPA, em articulação com o Ouvidor, com a Coordenação-Geral de Tecnologia da Informação e com as demais unidades organizacionais dos órgãos, unidades descentralizadas e entidades vinculadas do Ministério, consoante normas específicas (BRASIL, 2006).

É importante destacar que embora, a BINAGRI já tivesse na criação, como uma de suas funções “a preservação da memória agrícola nacional de natureza técnico-científica, histórica etc.” (CHASTINET, 1979, p. 39), foi apenas em 1994 que recebeu o amparo legal para assumir plenamente a competência do depósito legal da documentação agrícola produzida no Brasil. Afinal, anteriormente, esta função deveria ser cumprida pelas Bibliotecas Estaduais de Agricultura (BEAGRI’s) em acordo estabelecido entre a BINAGRI e a Biblioteca Nacional (BN).

Observa-se, também, que com o objetivo de atender a lei de acesso à informação pública, foi inaugurado em 12 de abril de 2012 o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) em substituição da Central de Relacionamento e Serviços. O atendimento é realizado por serviço 0800, fax, correio eletrônico, formulário de requisição de informação, *chat online*, e-SIC pelo sistema da Controladoria Geral da União (CGU), correspondência ou presencial (BRASIL, 2013).

Ademais, a BINAGRI oferece o serviço de legislação agrícola, por meio do Sistema de Legislação Agrícola Federal (Sislegis) que reúne um abrangente acervo digital atualizado diariamente sobre a legislação voltada para o setor rural no Brasil, incluindo os atos da legislação primária (leis, decretos, medidas provisórias e outras normas) e das normas secundárias emanadas pelo Ministério (portarias, circulares, instruções normativas, resoluções e outras), publicado nas seções do Diário Oficial da União (DOU) e no Boletim de Pessoal do MAPA (BRASIL, 2013a). Na década de 80, o serviço era realizado mediante acordo com o Centro de Informática e Processamento de Dados do Senado Federal (PRODASEN), para atualização da base de dados sobre a legislação agrícola, assegurando o acesso aos dados por meio de terminal instalado na sede (ROBREDO, 1980).

Para recuperação da informação, o Sislegis apresenta o histórico dos atos e orienta a pesquisa com remissivas para as legislações correlatas e de possível interesse ao usuário, além de oferecer a consulta por árvores temáticas, isto é, a legislação indexada pelo assunto. Possuem, ainda, critérios de filtro, como tipo de legislação, número, data de assinatura, data de publicação e palavras-chave que estejam contidos no corpo da legislação ou dos seus anexos (BRASIL, 2013).

A BINAGRI disponibiliza também um diversificado número de bases de dados mantidas com a colaboração das instituições produtoras de informações em todo o país, que cumprem o depósito legal encaminhando a documentação sobre Agricultura. A estrutura e o gerenciamento das bases de dados é feito pelo *software* CDS ISIS WINISIS, versão 1.5, *Build* 3 da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e estão disponíveis no Portal do MAPA (<http://www.agricultura.gov.br/biblioteca/acesso-as-informacoes>) (Quadro 1).

Os dados referentes à literatura agrícola nacional, que constituem a AGROBASE incorporam-se às bases de dados internacionais: AGRIS e *Alianza de Servicios de Información y Documentación Agropecuaria de las Americas* (SIDALC)²⁰, e estão disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES. Além de integrar a Rede Internacional de Bibliotecas Agrícolas (AGLINET), fundada em 1971 pela *International Association of Agriculture Librarians and Documentalists* (IAALD). A AGLINET é formada por bibliotecas agrícolas voluntárias no mundo inteiro que abrangem determinado país/região ou aspecto da

²⁰ Compartilhamento mantido por instituições de vinte e três países do continente americano.

Agricultura, fornecendo assistência aos seus membros e, quando solicitada pela *David Lubin Memorial Library*²¹, dão suporte também a outras bibliotecas fora da Rede.

BASES DE DADOS	DESCRIÇÃO
AGROBASE - Base de Dados Bibliográfica da Literatura Agrícola Brasileira	Contém descrição bibliográfica da literatura agrícola nacional, e também, texto completo para algumas publicações, com cerca de 260.000 referências correntes e retrospectivas, fazendo a cobertura de 1870 até presente
*Disponível no Portal de Periódicos da CAPES BDTA - Base de Dados sobre Tecnologias Apropriadas ao Meio Rural	Contém tecnologias simples, desenvolvidas pelos próprios agricultores, adaptadas a condições socioeconômicas locais, utilizáveis pelos pequenos e médios produtores rurais
INTER - Base de Dados Bibliográfica da Literatura Agrícola Internacional	Contém referência de publicações do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) no Brasil e da documentação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) sob a guarda da BINAGRI
VIDEOTECA - Base de Dados de Vídeos Agrícola	Contém informações sobre vídeos rurais produzidos no Brasil, descrevendo o método de gravação, a qualidade de gravação, o gênero, o título do programa, produção, o local de gravação, tempo de duração, tipo de gravação e o assunto coberto pelo filme
PAGRI - Base de Dados de Publicações Seriadas Brasileiras	Contém a descrição bibliográfica das publicações seriadas da área agrícola e correlatas em nível técnico, científico e de extensão
BIA - Base Iconográfica da Agricultura	Contém fotos e slides, com os aspectos visuais de temas específicos da história institucional do MAPA
THES - Thesaurus Agrícola Nacional (THESAGRO)	Contém os assuntos utilizados para a indexação e recuperação de documentos nas bases de dados da BINAGRI, com mais de 9.000 termos

Quadro 1. Base de dados da BINAGRI

Fonte: Brasil (2013, adaptação nossa)

A BINAGRI busca atender aos padrões e utilizar ferramentas e metodologias internacionais para a cooperação e intercâmbio de informação agrícola. Por isso, segue na descrição física dos documentos o padrão internacional do Sistema de Informação para Ciência e Tecnologia Agrícola (AGRIS). Para a descrição temática, adota o THESAGRO, tesouro desenvolvido pela própria BINAGRI, e o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*, da FAO para representar os assuntos dos documentos. O Esquema é uma classificação internacional largamente usada em bibliotecas especializadas em Agricultura ao redor do mundo.

²¹ Biblioteca da FAO.

3 OBJETIVOS

3.1 **Objetivo Geral**

O estudo tem como objetivo geral investigar representações sistemáticas, visando evidenciar particularidades da Agricultura como domínio do conhecimento.

3.2 **Objetivos Específicos**

- Identificar a origem etimológica e aspectos históricos da Agricultura, visando perceber abordagens conceituais.
- Investigar a Agricultura em classificações nacionais e internacionais, buscando identificar semelhanças e diferenças de representação do conhecimento.
- Observar num contexto diferente de aplicação, programas e cursos recomendados pela CAPES, outro modelo referencial, propondo examinar aspectos abrangentes de representação da Agricultura.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Descrevem-se, nesta Seção, os procedimentos metodológicos que nortearam o estudo. Aborda-se, inicialmente, a caracterização da pesquisa que teve um caráter exploratório e se baseou no método qualitativo. A seguir, apresentam-se considerações a cerca da coleta, tratamento e análise dos dados.

4.1 Caracterização da pesquisa

Considerando, o propósito central do estudo, investigar arranjos sistemáticos, como modelo referencial de representação do conhecimento, a pesquisa caracteriza-se como exploratória, documental e empírica por objetivar configurar um cenário vigente de particularidades da Agricultura como área do conhecimento.

4.2 Coleta de dados

Para atender os objetivos específicos do estudo, a saber: 1. Identificar a origem etimológica e os aspectos históricos da Agricultura, visando perceber abordagens conceituais, 2. Investigar a área de Agricultura em classificações nacionais e internacionais de conhecimento, buscando identificar semelhanças e diferenças de representação e 3. Observar num contexto diferente de aplicação, outro modelo referencial, propondo examinar aspectos abrangentes de representação da Agricultura, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental foram adotadas como método de coleta de dados.

A composição do referencial abrangeu preliminarmente uma revisão sistemática da literatura sobre Classificação Bibliográfica e História da Agricultura. Especificamente, buscou conceitos relacionados à organização e à representação do conhecimento que subsidiassem a construção de classificações bibliográficas, bem como, procurou apoio para contextualização da Agricultura sob o olhar histórico-antropológico.

Portanto, o levantamento bibliográfico sobre Classificação foi feito nas bases de dados *Library and Information Science Abstracts (LISA)*, *Library, Information Science &*

Technology Abstracts (ISTA) e Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES no período de agosto e setembro de 2013. Além do Portal, foi incluído um repositório de acesso livre na área de Ciência da Informação, o E-LIS, e a Base de Dados Referenciais de Artigos em Ciência da Informação (BRAPCI).

O estudo buscou no mesmo período referências sobre a História da Agricultura na Base Bibliográfica da Agricultura Brasileira (AGROBASE), na *AGRICultural OnLine Access* (AGRICOLA) e no *International System for Agricultural Science and Technology* (AGRIS) que também estão disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES. Para completar ambas as pesquisas, consultou-se a base Minerva, catálogo das bibliotecas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Propôs-se a investigar as diferentes classificações, para isso, selecionou dentre os variados modelos de representação, o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* e a Tabela de Áreas do Conhecimento (TAC). O Esquema pôr ser uma classificação especializada, e por isso, ter conceitos e termos próximos do que é usado na literatura corrente e ser consensual entre os especialistas na área da Agricultura internacional. Embora de caráter geral, a TAC foi escolhida por ser uma classificação brasileira elaborada com o auxílio de especialistas da respectiva área representada e objetivar organizar a informação sobre o desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

Por fim, delinea-se uma pesquisa documental por usar os dados sobre a avaliação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Agrárias no Brasil, a partir de uma pequena adaptação da TAC feita pela CAPES. Os dados da avaliação da CAPES refletem as atividades de estudo, pesquisa e extensão realizadas pela comunidade acadêmica no ano de 2013 e a representação adotada é a base para investigar as características estruturais da Agricultura como área do conhecimento no país.

4.3 Tratamento e análise dos dados

Metodologicamente, o estudo apoia-se em pesquisas anteriores de Souza (2004, 2006, 2007, 2009) sobre áreas do conhecimento e representação do conhecimento nas áreas da Ciência da Informação e Linguística.

O referencial teórico buscou, de forma abrangente, discorrer sobre o conceito de classificação, seus tipos e os princípios norteadores para a elaboração de sistemas de organização do conhecimento, trazendo como exemplos de classificações do conhecimento, o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* e a Tabela de Áreas do Conhecimento. E, uma vez localizadas as referências de interesse para o desenvolvimento do estudo da Agricultura, realizou a leitura e o fichamento com o propósito de identificar e sistematizar os assuntos concernentes à Agricultura. Assim, para a delimitação da área, a origem da palavra foi o ponto de partida, seguido de definições retiradas na sua maioria de dicionários, enciclopédias e tratados. Procurou-se também descrever a Agricultura e suas peculiaridades, do descobrimento até os dias atuais, bem como, traçar um panorama da informação agrícola no Brasil nas últimas quatro décadas.

Esse procedimento possibilitou posteriormente uma reflexão sobre a classificação e a representação da Agricultura, quando apresentado às categorias e características estruturais da área, viabilizando a investigação dos cursos de mestrado e doutorado na Grande Área ‘Ciências Agrárias’, a partir da organização e representação do conhecimento pela TAC.

O uso e a elaboração de gráficos e tabelas permitiram analisar, descrever e apresentar aspectos particulares ao desenvolvimento da pesquisa brasileira na Agricultura, sem abrir mão da clareza, objetividade e sistematização necessárias para se entender o fenômeno estudado no contexto da classificação do conhecimento.

Por conseguinte, o cruzamento e confronto das fontes bibliográficas e das classificações foram operações indispensáveis no processo de investigação, já que viabilizaram um entendimento não apenas literal dos dados coletados, mas uma aproximação contextualizada por se complementarem em termos explicativos.

5 REPRESENTAÇÃO DA AGRICULTURA EM AMBITO INTERNACIONAL E NO PAÍS

Abordam-se nesta Seção os modelos representacionais para investigação do conhecimento em Agricultura. Para isso, inicialmente, apresentam-se duas classificações: uma de âmbito internacional, *AGRIS/CARIS: Categorization Scheme*, da FAO e outra de âmbito nacional, Tabela de Áreas do Conhecimento, do CNPq, e um terceiro modelo que reflete a representação dos programas e cursos de pós-graduação brasileiros no domínio da Agricultura, para depois apresentar os resultados e a interpretação dos modelos estudados.

5.1 *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, com origem no pós-guerra, é um organismo que conta com esforços internacionais para erradicar a fome e assegurar a segurança alimentar, sendo uma fonte de conhecimento e informação para os países aperfeiçoar e modernizar suas atividades agrícolas florestais e pesqueiras, e assegurar uma boa nutrição a todos e o desenvolvimento agrícola e rural sustentável. Desde 1979, após acordo firmado com o governo brasileiro, existe no Brasil um escritório da FAO situado em Brasília (FAO, 2013a).

Dentre inúmeras ações para desempenhar o papel de fonte de conhecimento e informação, a FAO mantém um portal na internet, o *Agricultural Information Management Standards* (AIMS) que é um espaço para acesso e discussão de normas, ferramentas e metodologias para a gestão da informação agrícola, interligando especialistas em informação no mundo inteiro para construir uma comunidade de prática global (Figura 2). Apoia e trabalha em conjunto com a *Coherence in Information for Agricultural Research for Development* (CIARD) que é uma iniciativa internacional que visa melhorar o acesso e troca de informação nas e entre instituições, tornando acessível a todos a informação sobre as pesquisas científicas. Atualmente, 59 instituições de diferentes partes do mundo fazem parte da CIARD, tais como: *CAB International* (CABI), *Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour Le développement* (CIRAD) e EMBRAPA Estudos e Capacitação.



Figura 2. Portal da AIMS
Fonte: FAO (2013)

O portal da AIMS em cooperação com inúmeros pesquisadores é facilitado pelo *Office of Knowledge, Exchange, Research and Extension* (OEK) por fornecer uma abordagem integrada na geração, gestão, compartilhamento, comunicação e transferência de conhecimento e informação, a fim de responder ao desenvolvimento do conhecimento, da tecnologia e da capacidade necessárias aos países membros para promoção da investigação, inovação, extensão e ensino (FAO, 2013b).

Por conseguinte, a AIMS compartilha vocabulários, metodologias, ferramentas e serviços, a fim de promover a coerência em informação agrícola. Os vocabulários, por exemplo, são estruturas do conhecimento organizadas com a proposta de viabilizar a recuperação de informação em catálogos e/ou bases de dados (sistemas de classificação, mapas conceituais, listas autorizadas, cabeçalhos de assuntos, vocabulários controlados, ontologias, taxonomias, glossários etc.).

Uma das funcionalidades do Portal é a pesquisa por esquemas de classificação, onde foi possível localizar diversas classificações. Para o presente estudo, selecionou-se o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* por fazer parte de um conjunto de instrumentos semânticos construídos pela FAO que atendem aos objetivos de troca de informação e compartilhamento de conhecimento, bem como, interoperabilidade, reutilização e cooperação na melhoria das práticas de trabalho.

AGRIS e CARIS são elementos do título do esquema de classificação e correspondem a dois sistemas de informação em Agricultura criados na década de 70 pela FAO.

O AGRIS, Sistema Internacional de Informação para Ciência e Tecnologia Agrícola, foi criado com a finalidade de facilitar a troca de informações, bem como reunir através de esforços conjuntos a literatura do mundo sobre todos os aspectos da Agricultura.

Atualmente, a rede de colaboração do AGRIS é formada por 150 centros de 65 países. (Figura 3). No Brasil, a BINAGRI, unidade coordenadora do SNIDA, é uma das instituições integrantes do AGRIS (Ver item 1.1.3).



Figura 3. Centros do AGRIS

Fonte: FAO (2013c).

Descontinuado, o CARIS, Sistema de Informação sobre Pesquisas Agrícolas em Andamento, tinha como proposta identificar e facilitar a troca de informação sobre pesquisas agrícolas em andamento em países em desenvolvimento (FAO, 2013c).

Prosseguindo, o *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* foi elaborado para atender os sistemas, e junto com o AGROVOC Thesaurus²², representar os assuntos dos documentos e dos projetos de pesquisa. Inicialmente, tinha como finalidade definir o escopo da AGRIS e CARIS, atribuir categorias de assuntos para as entradas em ambos os sistemas, organizar as entradas no índice²³ (descontinuado 1995) e bibliografias e auxiliar na recuperação da informação (PRINCE-PERCIBALLI, 1998).

²² É um vocabulário controlado, estruturado e multilíngue que tem como proposta cobrir todos os assuntos estudados pela Agricultura.

²³ Agrindex: índice de assunto da Bibliografia publicada mensalmente pelo AGRIS e descontinuado em 1995.

O esquema original para as categorias de assuntos do AGRIS, FAO-AGRIS-3, foi preparado por Donald Leatherdale e publicado em março de 1974. A revisão 5 do Esquema foi realizada em colaboração com toda a equipe do AGRIS e do CARIS, os funcionários da Divisão de Sistema de Biblioteca e Documentação da FAO, centros participantes de ambos os sistemas e outros especialistas individuais.

O Esquema está disponível nos seis idiomas oficiais da FAO: árabe, chinês, espanhol, francês, inglês e russo. Todavia, existe uma versão na língua portuguesa da revisão 3 de 1985. O estudo usou o FAO-CARIS-7 Rev. 5.1, publicado em 1998 e de acesso livre (ANEXO A).

O plano geral do Esquema apresenta-se na Tabela de Conteúdos da seguinte maneira: Introdução, AGRIS/CARIS: categorias de assunto e seu escopo, Referências Bibliográficas e Índice Alfabético de Assuntos.

Na ‘Introdução’, apresenta-se o propósito e abrangência do Esquema, discorre brevemente sobre o Agrindex, o processo de recuperação da informação, o índice alfabético de assuntos e os agradecimentos. Na sessão ‘AGRIS/CARIS: categorias de assunto e seu escopo’, introduz as categorias do Esquema e respectivos códigos (Figura 4).

- [A. AGRICULTURE IN GENERAL](#)
- [B. GEOGRAPHY AND HISTORY](#)
- [C. EDUCATION, EXTENSION AND INFORMATION](#)
- [D. ADMINISTRATION AND LEGISLATION](#)
- [E. ECONOMICS, DEVELOPMENT AND RURAL SOCIOLOGY](#)
- [F. PLANT SCIENCE AND PRODUCTION](#)
- [H. PLANT PROTECTION](#)
- [J. POSTHARVEST TECHNOLOGY](#)
- [K. FORESTRY](#)
- [L. ANIMAL SCIENCE, PRODUCTION AND PROTECTION](#)
- [M. FISHERIES AND AQUACULTURE](#)
- [N. AGRICULTURAL MACHINERY AND ENGINEERING](#)
- [P. NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT](#)
- [Q. PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS](#)
- [S. HUMAN NUTRITION](#)
- [T. POLLUTION](#)
- [U. METHODOLOGY](#)

Figura 4. Categorias do *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*

Fonte: PRINCE- PERCIBALLI (1998)

As fontes bibliográficas que subsidiaram a elaboração do Esquema são apresentadas na sessão Referências Bibliográficas. Por fim, um índice alfabético de assuntos é disponibilizado com indicação alfanumérica das classes e espécies, exemplificando a seguir (Figura 5).

ALPHABETICAL SUBJECT INDEX

Abattoirs **N10**

Abscission **F62**

Absorption of nutrients,
animal **L51**

human **S20**

plant **F61**

Absorption,
soil **P33**

Abstracting **C30**

Academic agricultural education **C10**

Access to land **E11**

Accident benefits **E50**

Accident insurance,
personal **E50**

Accident prevention devices **N01**

Accident prevention education programmes **E50**

Figura 5. Índice Alfabético de Assunto
Fonte: PRINCE-PERCIBALLI (1998)

Observa-se que as categorias do Esquema estão de acordo com o próprio mandato da FAO, a saber: “*our mandate is to improve nutrition, increase agricultural productivity, raise the standard of living in rural populations and contribute to global economic growth*”²⁴ (FAO, 2013a), sendo a consulta ao Esquema realizada tanto pelo arranjo sistemático ou quanto pelo índice alfabético. Assim, a tabela do Esquema inicia com uma nota de escopo, a qual informa que a Agricultura inclui pesca, silvicultura, alimentos, alimentação e sociologia rural; bem como, compreende a produção de plantas e animais úteis ao homem e a preparação e distribuição desses produtos para uso humano (PRINCE-PERCIBALLI, 1998) e em seguida, inicia-se a classificação, como ilustrado a seguir (Figura 6).

²⁴ “Nosso mandato é melhorar a nutrição, aumentar a produtividade agrícola, elevar o padrão de vida das populações rurais e contribuir para o crescimento da economia global” (FAO, 2013a, tradução nossa).

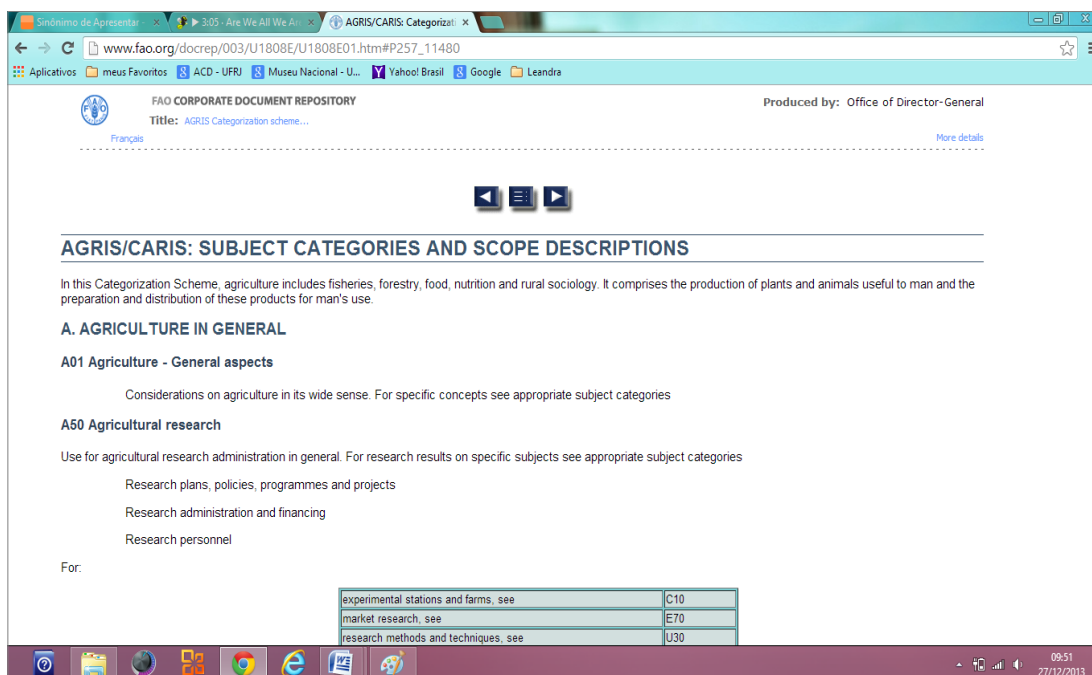
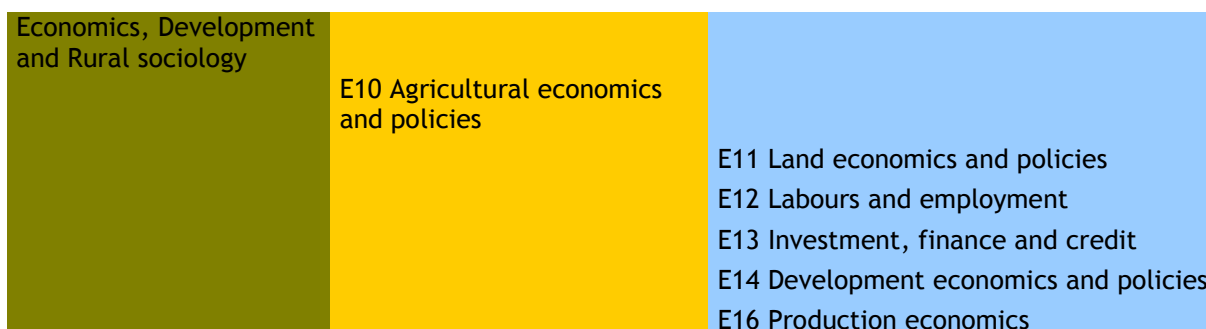


Figura 6. Esquema de classificação e escopo
Fonte: PRINCE-PERCIBALLI (1998)

Como Barbosa (1969) e Piedade (1983) explicaram as classificações dividem o conhecimento em grupos a partir de uma característica selecionada formando classes e subclasses, segundo a finalidade da classificação. No caso do Esquema, as categorias é a primeira grande divisão de assunto e indica a cobertura temática do AGRIS, e consequentemente da FAO. Desta forma, observa no exemplo a seguir, além da reunião dos assuntos sob as categorias principais, a presença de mais dois níveis de divisão de assunto presente na classificação do AGRIS.

Exemplo 1:



A relação de gênero e espécie enquadra-se no único tipo de relacionamento entre conceitos percebido no *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*, visto que a possibilidade de

sintaxe pela notação para a combinação de assuntos entre diferentes facetas não foi identificado na apresentação ou regras de uso existentes do Esquema.

Com exceção das categorias de assunto que estão em maiúsculas, o Esquema, em geral, não utiliza também de meios tipográficos para revelar qualquer tipo de relação entre os termos. Para as classes e espécies, são usados o mesmo tamanho e estilo de fonte tipográfica.

Em relação às regras de uso da Classificação, observa-se que fazem parte do *corpus* da tabela e aparecem na forma de notas de aplicação, notas de escopo ou pela indicação de assuntos correlatos, como se destaca nas ilustrações a seguir. Enfatiza-se ainda que essa nomenclatura (notas de aplicação, notas de escopo e assuntos correlatos) é usada no estudo apenas para exemplificação, não constando do *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*.

L72 Pests of animals

Do not include information in which pests of animals are used for the study of general biological processes, e.g. genetics, and which does not have a direct bearing on their control or on the injury or irritation to useful animals caused by these organisms

Figura 7. Nota de aplicação

Fonte: PRINCE-PERCIBALLI (1998)

A Figura 7 é um exemplo de nota de aplicação. Denominou-se nota de aplicação a declaração localizada abaixo do conceito com a intenção de delimitar o uso da classe.

M11 Fisheries production

Methods for freshwater and marine fishing: including fishing strategies, fishing-grounds, etc.

Whaling, sealing and catching of other marine animals

Stock assessment; sampling; overfishing

Fisheries yields; harvesting of fisheries products

Figura 8. Nota de escopo

Fonte: PRINCE-PERCIBALLI (1998)

Em muitas situações, além da nota de aplicação, é possível encontrar também uma de nota de escopo que visa indicar a abrangência da classe, como ilustrado na Figura 8.

L01 Animal husbandry

For:

animal aquaculture, see	M12
animal breeding, see	L10
animal feeding (excluding feeding of aquatic animals and organisms used in pest and disease control), see	L02
animal housing structures, see	N10
animal physiology and biochemistry, see	L50-L53
animal protection, see	L70-L74
aquatic animal feeding, see	M12
aquatic animal production, see	M12
distribution and marketing of animal products, see	E70
farm management, see	E20
feeding of organisms used in pest and disease control, see	H10, H20, L72, L73
fisheries production, see	M11
handling, transport, storage and protection of animal products, see	J13
rearing of organisms used in pest and disease control, see	H10, H20, L72, L73

Figura 9. Assuntos correlatos
Fonte: PRINCE-PERCIBALLI (1998)

O quadro da Figura 9 apresenta uma indicação dos assuntos correlatos com o respectivo código de classificação, e assim, como as notas de aplicação e escopo, tem a função de auxiliar na escolha da classe mais indica para indexação e recuperação dos assuntos.

Para mecanização do arranjo, as letras são usadas para codificar as categorias. Usa-se para as divisões de assunto letras e números arábicos na forma decimal. Deste modo, o código de classificação é composto por letras e números, formando uma notação mista alfanumérica.

Destaca-se a abrangência do *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* em representar o domínio da Agricultura. Contudo, o setor agrícola no país possui características e peculiaridades próprias. Por isso, apresenta-se a seguir a Tabela de Áreas de Conhecimento (TAC) do CNPq, uma classificação brasileira que cobre todas as áreas do conhecimento, como uma maneira de se perceber a organização e representação da Agricultura no contexto nacional.

5.2 Tabela de Áreas de Conhecimento

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) é a agência do governo

responsável pela formulação e condução de políticas públicas de ciências, tecnologias e inovação no país. Dentre outras atribuições, tem o papel de fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação dos pesquisadores brasileiros (CNPq, 2013).

Para auxiliar as atividades do CNPq, foi elaborada na década de 70 a primeira versão da Classificação das Áreas do Conhecimento, assim denominada naquela época. Com fins eminentemente práticos, a Classificação propunha-se sistematizar a informação sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, os projetos de pesquisas e as atividades de formação dos recursos humanos especializados para atender as necessidades administrativas da política nacional (CNPq, 1976).

A segunda versão da Classificação das Áreas do Conhecimento foi uma atualização da publicada em 1976. Trouxe modificações nos códigos (Quadro 2) e suprimiu o item “Outras (Especificar)” nas Especialidades (CNPq, 1978). De certo modo, a segunda versão é percebida como um reflexo do caráter experimental da primeira versão.

ÁREA	1. VERSÃO	2. VERSÃO
Agronomia	026	02.00.00
Alimentos	034	03.00.00
Recursos Naturais Renováveis	385	38.00.00
Medicina Veterinária	343	34.00.00
Zootecnia	424	42.00.00

Quadro 2. Notação das Áreas de conhecimento nas 1. e 2. versões
Fontes: CNPq, (1976, 1978)

Na primeira e segunda versão, a divisão de assuntos apresenta três níveis de assunto, do geral ao mais específico: área, subárea e especialidade. Ilustra-se, a seguir, a composição do código na primeira versão da Área Zootecnia.

Exemplo:

424 ZOOTECNIA } **Área do conhecimento**

5709 ECOLOGIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS } **Subárea**

12365 ELEMENTOS E FATORES CLIMÁTICOS

12373 REAÇÕES FISIOLÓGICAS DE ADAPTAÇÃO

12381 ETOLOGIA

12399 ECOSSISTEMAS

12404 OUTRAS (ESPECIFICAR)

} **Especialidade**

Nota-se que a Área do conhecimento possui três posições com numeração sequencial direta, a Subárea usa quatro posições também com numeração sequencial direta, mas independente da Área. Enquanto que a Especialidade possui cinco posições com numeração sequencial direta independente da Subárea.

A modificação na composição do código a partir da segunda versão indica que cada uma das divisões de assunto (Área, Subárea e Especialidade) ficou com duas posições com numeração sequencial. Observa-se ainda o uso de negrito para sinalizar as Área e Subárea na segunda versão.

Exemplo:

42.00.00 ZOOTECNIA }Área do conhecimento

42.01.00 ECOLOGIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS }Subárea

42.01.01 ELEMENTOS E FATORES CLIMÁTICOS

42.01.02 REAÇÕES FISIOLÓGICAS DE ADAPTAÇÃO

42.01.03 ETOLOGIA

42.01.04 ECOSSISTEMAS

Especialidade

O uso contínuo dessa Classificação resultou no empenho do CNPq na década de 80 em editar uma nova versão com o intuito de minimizar omissões e inconsistências na estrutura. Uma nova diretriz foi não incidir em duplicações, isto é, assuntos interdisciplinares aparecem somente numa Área do Conhecimento. Por exemplo, Sociologia Rural é uma Especialidade da Subárea Sociologias Especiais da Área Sociologia e tem como código 5.07.02.03, embora apareça na Área Agronomia, uma Especialidade da Subárea Ciências Sociais Aplicadas, não possui código, e sim, o código correspondente a Sociologias Especiais (CNPq, 1982).

Naquele momento, o uso da Classificação de Áreas do Conhecimento justifica-se por viabilizar a padronização da terminologia usada pelas agências; agregação, de forma compatível, as ações dos diferentes órgãos fornecendo dados globais de atuação do governo no setor; levantamento do potencial de recursos humanos no país nas diversas especialidades, identificação do estágio de desenvolvimento das várias áreas, realização de previsões e planejamento de ações futuras (CNPq, 1982).

Em 1982, a divisão de assunto apresenta a hierarquização em quatro níveis: Grande Área, Área, Subárea e Especialidade. Mas, o código passa para sete dígitos e mais um dígito de controle do sistema – 0.00.00.00-0 (CNPq, 1982).

Exemplo:

1.00.00.00 CIÊNCIAS AGRÁRIAS } Grande Área

1.01.00.00 AGRONOMIA } Área

1.01.01.00 CIÊNCIA DO SOLO } Subárea

1.01.01.01 Gênese, Morfologia e Classificação

1.01.01.02 Física do Solo

1.01.01.03 Química do Solo

1.01.01.04 Microbiologia do Solo

1.01.01.05 Fertilidade do Solo

1.01.01.06 Manejo e Conservação do Solo

} Especialidade

O resultado desse esforço resultou na edição de 1984, na qual já se encontra representado o dígito de controle.

Exemplo:

5.00.00.00-04 CIÊNCIAS AGRÁRIAS

5.01.00.00-09 AGRONOMIA

5.01.01.00-05 CIÊNCIA DO SOLO

Dentre as diversas mudanças ocorridas no período de 1976 a 1982, destaca-se a categorização das Áreas em Grandes Áreas (Quadro 3, 4 e 5).

ÁREAS DE CONHECIMENTO
ADMINISTRAÇÃO
AGRONOMIA
ALIMENTOS
ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA
ARQUITETURA
ARTES
ASTRONOMIA
BIOLOGIA

BOTÂNICA
 CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
 CIÊNCIAS DA SAÚDE
 CIÊNCIAS POLÍTICAS
 COMUNICAÇÃO
 DIREITO
 ECOLOGIA
 ECONOMIA
 EDUCAÇÃO
 ENGENHARIA AERONAÚTICA
 ENGENHARIA CIVIL
 ENGENHARIA ELÉTRICA
 ENGENHARIA INDUSTRIAL E DE PRODUÇÃO
 ENGENHARIA MECÂNICA
 ENGENHARIA METALÚRGICA E DE MATERIAIS
 ENGENHARIA NAVAL
 ENGENHARIA NUCLEAR
 ENGENHARIA QUÍMICA
 FILOSOFIA
 FÍSICA
 GEOCIÊNCIAS
 GEOGRAFIA
 HISTÓRIA
 LINGUÍSTICA E LETRAS
 MATEMÁTICA
MEDICINA VETERINÁRIA
 OCEANOGRAFIA
 PSICOLOGIA
 QUÍMICA
RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 SOCIOLOGIA
 URBANISMO/PLANEJAMENTO URBANO
 ZOOLOGIA
ZOOTECNIA

Quadro 3. Áreas de Conhecimento em 1976 e 1978

Fontes: CNPq (1976, 1978, grifo nosso)

GRANDES ÁREAS

CIÊNCIA[S] AGRÁRIAS
 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
 CIÊNCIAS DA ENGENHARIA
 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
 CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
 CIÊNCIAS DA SAÚDE

Quadro 4. Grandes Áreas em 1982

Fontes: CNPq, (1982, grifo nosso)

ÁREA 'CIÊNCIAS AGRÁRIAS'

CIÊNCIA AGRÁRIAS
 AGRONOMIA
 ALIMENTOS
 RECURSOS FLORESTAIS
 RECURSOS PESQUEIROS
 MEDICINA VETERINÁRIA
 ZOOTECNIA

Quadro 5. Área 'Ciências Agrárias' em 1982

Fontes: CNPq, (1982, grifo nosso)

No caso dos assuntos concernentes à “Agricultura”, como: Agronomia, Alimentos, Medicina Veterinária, Recursos Naturais Renováveis e Zootecnia, as áreas foram subordinadas a Grande Área ‘Ciência Agrárias’, sendo a Área ‘Recursos Naturais Renováveis’ renomeada e dividida em ‘Recursos Florestais’ e ‘Recursos Pesqueiros’.

Observa-se desde o início nas tabelas anteriores a 1982, uma preferência pela ordem alfabética na ordenação da maioria das classes e subclasses. Isso começa a mudar a partir de 1982, entretanto é em 1984 que uma ordem diferente surge, haja vista as Grandes Áreas no Quadro 6.

GRANDES ÁREAS
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
ENGENHARIAS
CIÊNCIAS DA SAÚDE
CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CIÊNCIAS HUMANAS
LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

Quadro 6. Grandes Áreas em 1984
Fontes: CNPq (1984, grifo nosso)

Em 1984, há uma melhoria na representação das Grandes Áreas do Conhecimento. Além do uso do plural em praticamente todas as Grandes áreas, do desdobramento de Ciências Sociais e Humanas em ‘Ciências Sociais Aplicadas’, ‘Ciências Humanas’ e ‘Linguística, Letras e Artes’, a ordem alfabética para a apresentação das Grandes Áreas é abandonada.

Nos últimos trinta anos diversas modificações ocorreram no conhecimento. Segundo Domingos Neto,

já muito tempo essa classificação deixou de refletir o desenvolvimento do sistema de ensino e as tendências da pesquisa no país. Seu anacronismo é evidenciado por arranjos hierárquicos não mais reconhecidos e pelos numerosos termos em desuso. Ademais, não contempla novos objetos e ignora predileções metodológicas amplamente consagradas. Muitos profissionais não conseguem enquadrar adequadamente suas atividades nessa TAC. É uma classificação que causa dificuldades tanto às agências de fomento à pesquisa quanto à organização do ensino. Sua permanência atribula a coleta de dados estatísticos sobre o financiamento e a produção do conhecimento, impedindo mapeamentos consistentes do trabalho científico. Um exemplo de sua defasagem está no fato de o CNPq ser levado a improvisações, estabelecendo, ao longo do tempo, mais uma grande área, designada pelo termo tão genérico quanto indefinido “Outros”, com numerosos itens listados em ordem alfabética, ou seja, em detrimento de qualquer critério lógico de classificação.

Além disso, a TAC em voga agasalha evidentes inconsistências conceituais, confundindo área do conhecimento com disciplina curricular, campo de aplicação do

conhecimento, formação profissional e finalidades da atividade científica (DOMINGOS NETO, 2006, p. 3).

Em 2005, foi elaborada uma proposta de revisão da classificação de Áreas do Conhecimento pela Comissão Especial de Estudos, nomeada pelo CNPq, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). O movimento de revisão reuniu durante nove meses centenas de pesquisadores, oriundos da Academia Brasileira de Ciências, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Associação Nacional de Dirigentes de Instituições do Ensino Superior e do Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação, tendo encerrado as atividades em dezembro de 2005 e relatório final da Comissão entregue em janeiro de 2006 (DOMINGOS NETO, 2006).

A Comissão analisou “diversos relatórios de esforços similares anteriores, estudou classificações análogas produzidas em diversas partes do mundo, e levou em conta também numerosas contribuições espontâneas que lhe foram oferecidas por pesquisadores ou por organizações brasileiras” (CORDANI, 2005).

Procura-se a seguir listar as classificações analisadas pela Comissão: Áreas do Conhecimento do CNPq; *Agricola Subject Category Codes* (SCC); *Australian and New Zealand Standard Industrial Classification* (ANZSIC); *Australian Standard Research Classification* (ASRC); Classificação Decimal de Dewey (CDD); Classificação Decimal Universal (CDU); código CYTED; Código Unesco; Disciplinas Conicet; *Engineering Information Classification Codes* (EI); *Hexacode; International Press Telecommunications Council Subject Codes* (ITPC); *Joint Academy Coding System* (JACS); *Klassifikation der Sozialwissenschaften*; *Library of Congress Classification* (LCC); Manual Frascati; *Mathematics Subject Classification*; *McGill Subject Codes*; *Nederlandse Basicclasificatie* (BC); *New Zealand Ministry of Education Subject Codes*; *NSERC Canada List of Research Subject Codes*; *Program Elements NSF-USA*; *Sveriges Allmänna Biblioteksforening* (SAB); *Standard Classification of Academy Subjects* (SACS); Tesouro Spines; Tabela das Áreas do Conhecimento da CAPES; Tabela das Áreas do Conhecimento da SBPC (OLIVEIRA, 2007).

A observação da experiência internacional na classificação das áreas do conhecimento foi um caminho metodológico necessário, embora a Comissão estivesse ciente da

impossibilidade de uma padronização mundial, visto que cada classificação atende a realidades e objetivos específicos (OLIVEIRA, 2007).

Uma significativa proposta de alteração, consensual os membros da Comissão, após algumas reuniões e muita discussão, foi a redução das classes para três níveis de divisão: Grande Área, Área e Subárea, excluindo a Especialidade da estrutura hierárquica (COMISSÃO, 2005).

A comissão entendeu que seria muito difícil elaborar uma classificação equilibrada e coerente no nível menor de hierarquia, a especialidade, onde justamente a dinâmica de aparecimento e transformação do conhecimento é mais intensa. As especialidades seriam caracterizadas assim após ampla consulta externa, atendendo a propostas das sociedades científicas e entidades congêneres. Isto poderia atender aos objetivos para os quais a comissão foi criada, e ao mesmo tempo levaria em conta também as preocupações e anseios da comunidade científica brasileira. Dessa forma, a comissão entendeu que sua missão poderá ser cumprida da melhor forma possível se seus esforços fossem concentrados para caracterizar adequadamente os três níveis maiores de hierarquia, Grande Área, Área e Sub Área (CORDANI, 2005).

A Comissão procurou ainda evitar, na medida do possível, a frequente falta de distinção existente entre áreas de conhecimento, disciplinas curriculares, áreas de aplicações do conhecimento, formações profissionais e finalidades da atividade científica (OLIVEIRA, 2007).

Assim, Área foi definida como conjunto de conhecimentos interrelacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas. É considerada a unidade básica de classificação na proposta para Nova Tabela das Áreas de Conhecimento (Quadro 8) (COMISSÃO, 2005).

No mesmo documento, Grande Área “é a aglomeração de diversas áreas do conhecimento em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos”, resultando em oito Grandes Áreas (Quadro 7) (COMISSÃO, 2005).

GRANDES ÁREAS
CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E NATURAIS
ENGENHARIAS E COMPUTAÇÃO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CIÊNCIAS MÉDICA E DA SAÚDE
CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E VETERINÁRIAS
CIÊNCIAS HUMANAS
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICÁVEIS
LINGUAGENS E ARTES

Quadro 7. Proposta para as Grandes Áreas em 2005

Fonte: Comissão (2005, grifo nosso)

ÁREA 'CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E VETERINÁRIAS'
CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E VETERINÁRIAS
AGRONOMIA
ENGENHARIA AGRONÔMICA
RECURSOS FLORESTAIS
MEDICINA VETERINÁRIA
ZOOTECNIA
RECURSOS PESQUEIROS
ALIMENTOS

Quadro 8. Proposta para a Área 'Ciências Agronômicas e Veterinárias' em 2005
Fonte: Comissão (2005)

A Subárea, por sua vez, consistiria numa “segmentação da área de conhecimento estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados” (COMISSÃO, 2005).

Por Especialidade entende-se a caracterização temática de “uma atividade científica ou tecnológica com um nível maior de especificidade, definida mais pela sua finalidade ou pela sua aplicação” (CORDANI, 2005). Nessa versão preliminar de 2005, as especialidades são dispostas numa lista em ordem alfabética, sendo permitido que uma mesma especialidade se enquadre em diferentes contextos (COMISSÃO, 2005).

A versão preliminar proposta para discussão recebeu várias sugestões que dificultaram a aprovação final (OLIVEIRA et al, 2013). Admite-se que a dificuldade em aprovação de uma nova classificação de Áreas do Conhecimento reside na compatibilização dos objetivos do agente público com as pessoas envolvidas no processo, devido às predileções metodológicas, opções teóricas, metodológicas, convicções políticas, ideológicas e ao acesso a financiamento de suas atividades (DOMINGOS NETO, 2006).

A classificação das Áreas do Conhecimento vigente pelo CNPq e pela CAPES é a publicada em 1984, derivada dos resultados do trabalho de revisão realizado na década de 1990, a qual apresenta uma divisão de assuntos em quatro níveis hierárquicos, abrangendo nove grandes áreas: 'Ciências Exatas e da Terra', 'Ciências Biológicas', 'Engenharias', 'Ciências da Saúde', '**Ciências Agrárias**', 'Ciências Humanas', 'Linguística, Letras e Artes' e 'Outros' (ANEXO B) (OLIVEIRA et al, 2013).

A TAC encontra-se disponível na página do CNPq para *download* no seguinte endereço: <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>. Nesse documento, a Grande Área 'Ciências Agrárias' está representada por 'Agronomia', 'Recursos Florestais e Engenharia Florestal', 'Engenharia Agrícola', 'Zootecnia', 'Medicina

Veterinária', 'Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca' e 'Ciência e Tecnologia dos Alimentos' (Quadro 9).

ÁREA 'CIÊNCIAS AGRÁRIAS'
CIÊNCIAS AGRÁRIAS
AGRONOMIA
RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL
ENGENHARIA AGRÍCOLA
ZOOTECNIA
MEDICINA VETERINÁRIA
RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DA PESCA
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS

Quadro 9. Área 'Ciências Agrárias' vigente
Fonte: CNPq, (2013)

Observou-se que 'Administração Rural' e 'Engenharia de Agrimensura' aparecem na categoria 'Outros' como Áreas. Sendo 'Outros' uma categoria bastante genérica, indefinida e usada como uma forma de improvisação, favorecendo defasagens ao longo do tempo (DOMINGOS NETO, 2006).

Portanto, a TAC é um instrumento para as áreas de gestão e avaliação e um modelo representacional, pois aponta a distribuição de recursos financeiros para a pesquisa nacional e a maneira como são avaliadas, a complexidade da abordagem e diversidade de atividades em C&TI e a dificuldade de elaboração, atualização e compatibilização de classificações gerais que atendam aos interesses institucionais para reunião de dados de um dado universo, permitindo ainda a avaliação de pesquisas completamente distintas numa mesma área do conhecimento (OLIVEIRA et al, 2013).

A seguir apresentam-se programas e cursos recomendados na Grande Área 'Ciências Agrárias' por fornecerem subsídios para investigação do domínio da Agricultura a partir da classificação usada pela comunidade de prática envolvida no processo de avaliação da CAPES.

5.3 Programas de Pós-graduação em Agricultura

A pós-graduação em Agricultura foi institucionalizada em 1961 pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), com a criação dos primeiros programas de pós-graduação, a saber: Fitotecnia e Economia Rural, seguido pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), da Universidade de São Paulo (USP) com os cursos de Agronomia em 1964,

antecipando à regulamentação do Conselho Federal de Educação que estimulava a expansão do ensino superior a partir de 1964. O doutorado chega à década de 70, com o lançamento dos primeiros cursos em Entomologia, Genética, Melhoramento de Plantas e Solos e Nutrição de Plantas na América Latina pela ESALQ (MALAVOLTA, 1981; BRUCKNER, 2011).

Do Nordeste em direção ao Sul, os programas de pós-graduação com mestrado e doutorado no domínio da Agricultura foram implantados nas seguintes épocas: UFCE em 1971, Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em 1977, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) em 1973, Fundação Universidade de Brasília (FUB) em 1975, Escola Superior de Agricultura em Lavras (ESAL) em 1975, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em 1968, UNESP em 1976, Universidade Federal do Paraná (UFPR) em 1973, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) em 1973, UFRS em 1963 e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) em 1970 (MALAVOLTA, 1981).

Têm-se conhecimento de que instituições nacionais e estrangeiras desempenharam um papel importante na implantação e funcionamento da pós-graduação no país, como: o CAPES, o CNPq, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Agência dos Estados Unidos de Desenvolvimento Internacional (USAID) através de contratos com a Universidade Federal do Ceará (UFCE), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), UFV e USP, a Fundação Rockefeller, Fundação Ford, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) (MALAVOLTA, 1981).

“A atividade de pós-graduação, concebida no país de modo semelhante ao que teve lugar nos Estados Unidos da América do Norte em 1876, teve de início o objetivo da elevação do nível superior” (MALAVOLTA, 1981). Desta forma, a pós-graduação ocorreu pela necessidade de formação de profissionais qualificados, pela capacitação de professores para as instituições de ensino superior e pela importância da geração de conhecimento para o desenvolvimento a partir das pesquisas no setor.

Baseado na classificação de áreas do conhecimento da avaliação dos programas de pós-graduação brasileiro da CAPES, que é uma adaptação da TAC do CNPq, apresenta-se a Grande Área ‘Ciências Agrárias’, que abrange as Áreas da ‘Agronomia’, ‘Engenharia Agrícola’, ‘Ciência e Tecnologia de Alimentos’, ‘Medicina Veterinária’, ‘Recursos Florestais e Engenharia Florestal’, ‘Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca’ e Zootecnia. A Grande Área ‘Ciências Agrárias’ ofereceu 392 programas e cursos de pós-graduação em 2013

(ANEXO C). Isso corresponde a cerca de 10% do total de 3.733 programas e cursos reconhecidos e recomendados pelas CAPES nas diferentes Grandes Áreas do Conhecimento.

A ‘Agronomia’ é a Área que concentra a maioria dos programas e cursos de pós-graduação (169) das Ciências Agrárias, seguido das áreas ‘Medicina Veterinária’ (65), ‘Zootecnia’ (53) e ‘Ciência dos Alimentos’ (50) e depois ‘Recursos Florestais e Engenharia Florestal’ (24), ‘Engenharia Agrícola’ (20) e ‘Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca’ (11) (Gráfico 1).

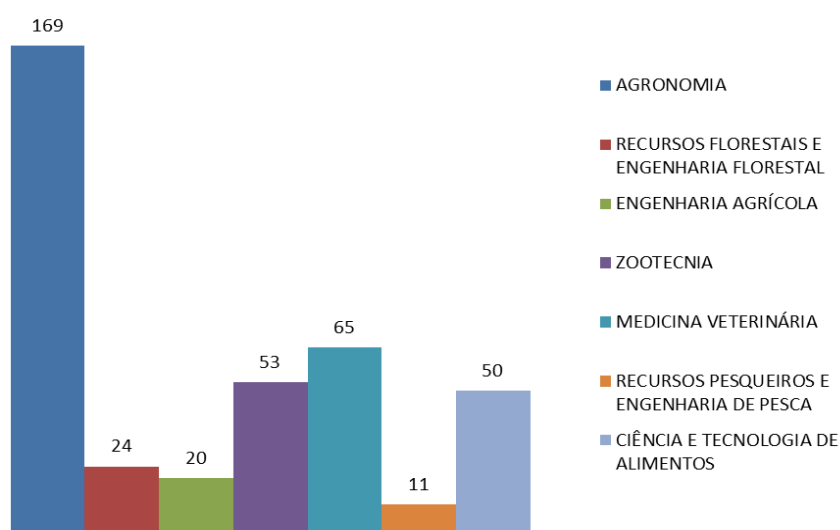


Gráfico 1. Programas e cursos de pós-graduação no domínio da Agricultura
Fonte: CAPES (2013)

A ‘Agronomia’ engloba as Subáreas: ‘Ciência do Solo’, ‘Fitossanidade’, ‘Fitotecnia’, ‘Floricultura, Parques e Jardins’, ‘Agrometeorologia’ e ‘Extensão Rural’ (Quadro 10)

ÁGRONOMIA	
Ciência do Solo	Gênese, morfologia e classificação dos solos
	Física do solo
	Química do solo
	Microbiologia e Bioquímica do solo
	Fertilidade do solo e Adubação
	Manejo e Conservação do solo
Fitossanidade	Fitopatologia
	Entomologia agrícola
	Parasitologia agrícola
	Microbiologia agrícola
	Defesa fitossanitária
Fitotecnia	Manejo e Tratos culturais
	Mecanização agrícola
	Produção e Beneficiamento de sementes
	Produção de mudas

Melhoramento vegetal
Fisiologia de plantas cultivadas
Matologia
Floricultura, Parque e Jardins
Floricultura
Parques e Jardins
Arborização de vias públicas
Agrometeorologia
Extensão rural

Quadro 10. Classes e subclasses de Agronomia

Fonte: CAPES (2013)

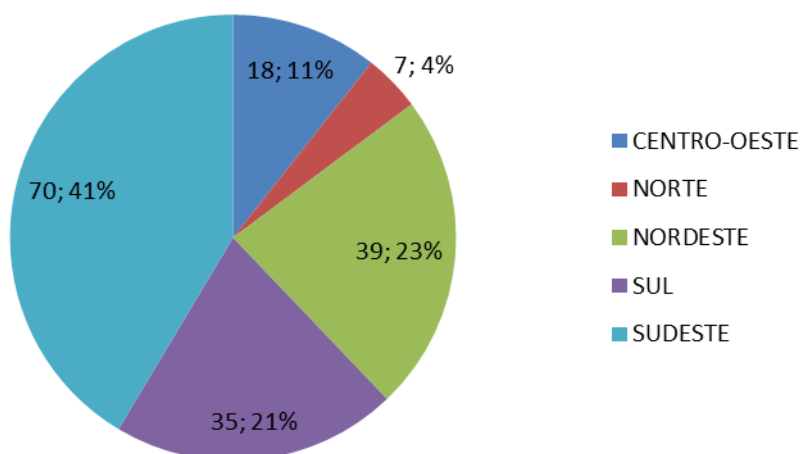


Gráfico 2. Agronomia

Fonte: CAPES (2013)

A ‘Agronomia’ possui 46 mestrados acadêmicos, 11 mestrados profissionais e 112 programas com mestrado e doutorado. Aponta-se que 41% dos programas e cursos estão localizados na Região Sudeste, principalmente, em Minas Gerais e São Paulo (Gráfico 2).

Os programas de mestrado e doutorado em Agronomia da ESALQ/USP, ‘Entomologia’, ‘Genética e Melhoramento de Plantas’ e ‘Solos e Nutrição de Plantas’, do Centro de Energia Nuclear (CENA)/USP, ‘Energia Nuclear na Agricultura’, da UFV, ‘Fitopatologia’, ‘Fisiologia Vegetal’ e ‘Entomologia’ têm conceito 7 pela CAPES. Com exceção ao programa de Ciências (Energia Nuclear na Agricultura) que está situado no Campus da ESALQ em Piracicaba, os demais fazem parte de duas instituições pioneiras no ensino de pós-graduação brasileira: UFV e ESALQ/USP.

A ‘Medicina Veterinária’ é a segunda Área do Conhecimento em ‘Ciências Agrárias’ que concentra o maior número de programas e cursos de pós-graduação (65), mas bastante distante da quantidade da Agronomia. A classe ‘Medicina Veterinária’ é dividida em: ‘Clínica

e Cirurgia Animal’, ‘Medicina Veterinária Preventiva’, ‘Patologia Animal’, ‘Reprodução Animal’ e ‘Inspeção de Produtos de Origem Animal’.

MEDICINA VETERINÁRIA	
Clínica e cirurgia animal	
Anestesiologia animal	
Técnica cirúrgica animal	
Radiologia de animais	
Farmacologia e Terapêutica animal	
Obstetrícia animal	
Clínica veterinária	
Clínica cirúrgica animal	
Toxicologia animal	
Medicina veterinária preventiva	
Epidemiologia animal	
Saneamento aplicado à saúde do homem	
Doenças infecciosas de animais	
Doenças parasitárias de animais	
Saúde animal (Programas sanitários)	
Patologia animal	
Patologia aviária	
Anatomia patológica animal	
Patologia clínica animal	
Reprodução animal	
Ginecologia e andrologia animal	
Inseminação artificial animal	
Fisiopatologia da reprodução	
Inspeção de produtos de origem animal	

Quadro 11. Classes e subclasses de Medicina Veterinária

Fonte: CAPES (2013)

O quadro de cursos e programas é 20 mestrados acadêmicos, 03 mestrados profissionais e 42 programas com mestrado acadêmico e doutorado, na maioria, situados também na Região Sudeste (44%). Mas, com um proporcional nas regiões Sul (23%) e Nordeste (20%) e inexpressivo nas regiões Centro-Oeste (8%) e Norte (5%) (Gráfico 3).

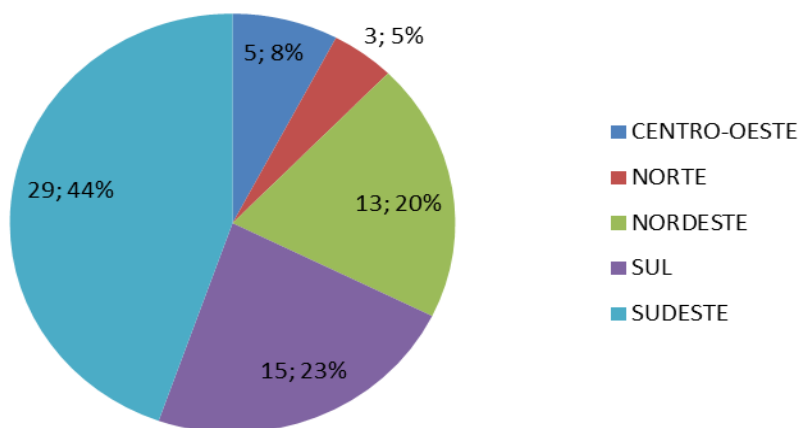


Gráfico 3. Medicina Veterinária

Fonte: CAPES (2013)

Na Medicina Veterinária, apenas o Programa de Pós-graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses da USP, tem com conceito 7. Entretanto, outros programas de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Ceará obtiveram conceito 6.

Os cursos de pós-graduação *strictu sensu* e mestrado profissional correspondem a 53 em 'Zootecnia'. A Área Zootecnia divide-se em cinco Subáreas que são 'Ecologia dos Animais Domésticos e Etologia', 'Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos', 'Nutrição e Alimentação Animal', 'Pastagem e Forragicultura' e 'Produção Animal' (Quadro 12).

ZOOTECNIA	
Ecologia dos animais domésticos e etologia	
Genética e melhoramento dos animais domésticos	
Nutrição e alimentação animal	
Exigências nutricionais dos animais	
Avaliação de alimentos para animais	
Conservação de alimentos para animais	
Pastagem e forragicultura	
Avaliação, produção e conservação de forragens	
Manejo e conservação de pastagens	
Fisiologia de plantas forrageiras	
Melhoramento de plantas forrageiras e produção de sementes	
Toxicologia e plantas tóxicas	
Produção animal	
Criação de animais	
Manejo de animais	
Instalações para produção animal	

Quadro 12. Classes e subclasses de Zootecnia
Fonte: CAPES (2013)

A pós-graduação é distribuída pelas regiões do país da seguinte maneira: Sudeste (36%), Nordeste (32%), Centro-Oeste (13%), Sul (13%) e Norte (6%), sendo 25 mestrados acadêmicos, 01 doutorado, 02 mestrados profissionais e 25 programas com mestrado e doutorado acadêmicos. Observa-se que diferentemente das áreas 'Agronomia' e 'Medicina Veterinária', os cursos e programas da Zootecnia distribuem-se de forma bem próxima entre as regiões Sudeste e Nordeste (Gráfico 4).

Em Zootecnia, ESALQUSP e UFV lideram com conceito 7, os programas de pós-graduação em 'Ciência Animal e Pastagens' e 'Zootecnia', respectivamente, bem como, a Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) do Campus de Jaboticabal, com o programa em 'Zootecnia'.

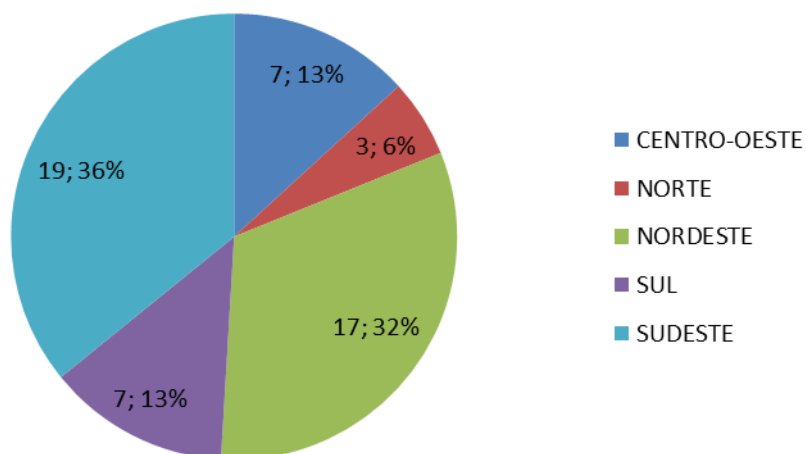


Gráfico 4. Zootecnia
Fonte: CAPES (2013)

A quarta maior Área de concentração em ‘Ciências Agrárias’ é ‘Ciência e Tecnologia dos Alimentos’ e encontra-se representada por três Subáreas, representadas por: ‘Ciência de Alimentos’, ‘Tecnologia de Alimentos’ e ‘Engenharia de Alimentos’ (Quadro 13).

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS	
Ciência de alimentos	
Valor nutritivo de alimentos	Química, física, físico-químico biologia dos alimentos, matérias-primas alimentares
Microbiologia de alimentos	
Fisiologia pós-colheita	
Toxicidade e resíduos de pesticidas em alimentos	
Avaliação e controle de qualidade de alimentos	
Tecnologia de alimentos	
Tecnologia de produtos de origem animal	
Tecnologia de produtos de origem vegetal	
Tecnologia de bebidas	
Tecnologia de alimentos dietéticos e nutricionais	
Aproveitamento de subprodutos	
Embalagens de produtos alimentares	
Engenharia de alimentos	
Instalações industriais de produção de alimentos	
Armazenamento de alimentos	

Quadro 13. Classes e subclasses de Ciência e Tecnologia dos Alimentos
Fonte: CAPES (2013)

A ‘Ciência e Tecnologia de Alimentos’ conta com 50 cursos e programas de pós-graduação no Brasil em 2013, dos quais são 17 mestrados acadêmicos, 06 mestrados profissionais e 27 programas com mestrados e doutorados. Praticamente, concentrados na Região Sudeste (42%), seguido, pela Região Sul (30%). Os demais são distribuídos entre as regiões Nordeste (18%), Norte (6%) e Centro-oeste (4%). O Estado de São Paulo aparece

novamente com os melhores programas de pós-graduação, conceito 7, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), nos cursos ‘Ciência de Alimentos’ e ‘Tecnologia de Alimentos, e USP com o curso ‘Ciências de Alimentos’ (Gráfico 5).

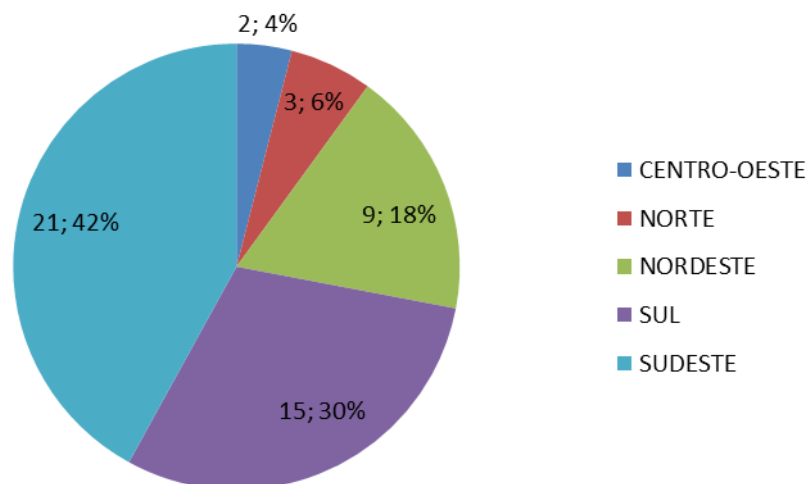


Gráfico 5. Ciência e Tecnologia dos Alimentos
Fonte: CAPES (2013)

A Área ‘Recursos Florestais e Engenharia Florestal’ possui 24 cursos e programas que correspondem a 08 mestrados acadêmicos, 02 mestrados profissionais e 14 programas com mestrado e doutorado. No Brasil, encontra-se dispersados pelas regiões da seguinte maneira: Sudeste (38%), sendo a maioria em nas universidades federais de Minas Gerais, Norte e Sul (21%, cada uma), Nordeste (12%) e Centro-oeste (8%) (Gráfico 6).

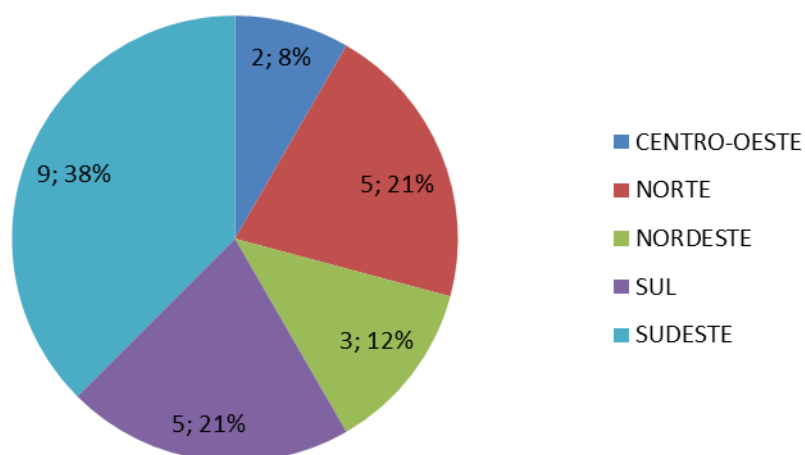


Gráfico 6. Recursos Florestais e Engenharia Florestal
Fonte: CAPES (2013)

Nessa Área, não há programas e cursos com conceito 6 ou 7. No entanto, existem seis programas com conceito 5, sendo um deles no Estado da Amazonas e os demais em São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. A área abrange as seguintes Subáreas: ‘Silvicultura’, ‘Manejo Florestal’, ‘Técnicas e Operações Florestais’, ‘Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais’, ‘Conservação da Natureza’ e ‘Energia de Biomassa Florestal’ (Quadro 14)

RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL	
Silvicultura	
	Dendrologia
	Florestamento e Reflorestamento
	Genética e Melhoramento Florestal
	Sementes Florestais
	Nutrição florestal
	Fisiologia florestal
	Solos florestais
	Proteção florestal
Manejo florestal	
	Economia florestal
	Política e legislação florestal
	Administração florestal
	Dendrometria e inventário florestal
	Fotointerpretação florestal
	Ordenamento florestal
Técnicas e operações florestais	
	Exploração florestal
	Mecanização florestal
Tecnologia e Utilização de produtos florestais	
	Propriedades físico-mecânicas da madeira
	Relações água-madeira e secagem
	Tratamento da madeira
	Processamento mecânico da madeira
	Química da madeira
	Resinas de madeiras
	Tecnologia de celulose e papel
	Tecnologia de chapas
Conservação da natureza	
	Hidrologia florestal
	Conservação de áreas silvestres
	Conservação das bacias hidrográficas
	Recuperação de áreas degradadas
Energia de biomassa florestal	

Quadro 14. Classes e subclasses de Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Fonte: CAPES (2013)

Já a Área ‘Engenharia Agrícola’ possui como Subáreas de conhecimento: ‘Máquinas e Implementos Agrícolas’, ‘Engenharia de Água e Solo’, ‘Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas’, ‘Construções Rurais e Ambiente’ e ‘Energização Rural’ (Quadro 15).

ENGENHARIA AGRÍCOLA	
Máquinas e Implementos agrícolas	
Engenharia de água e solo	
Irrigação e Drenagem	
Conservação de solo e água	
Engenharia de processamento de produtos agrícolas	
Pré-processamento de produtos agrícolas	
Armazenamento de produtos agrícolas	
Transferência de produtos agrícolas	
Construções rurais e ambiência	
Assentamento rural	
Engenharia de construções rurais	
Saneamento rural	
Energização rural	

Quadro 15. Classes e subclasses de Engenharia Agrícola
Fonte: CAPES (2013)

‘Engenharia Agrícola’ possui 20 cursos e programas, desses 07 são mestrados acadêmicos e 13 programas com mestrado e doutorado. A pós-graduação encontra-se igualmente distribuídas nas regiões Sudeste e Nordeste (30%), seguido pelo Sul (20%), Centro-oeste (15%) e Norte (5%) (Gráfico 7). Destaca-se a ausência de mestrados profissionais em ‘Engenharia Agrícola’.

A pós-graduação em ‘Engenharia Agrícola’ não tem também cursos de mestrado e doutorado com conceito 7. A nota máxima é 5 e em quatro programas, um em Minas Gerais e os demais em São Paulo.

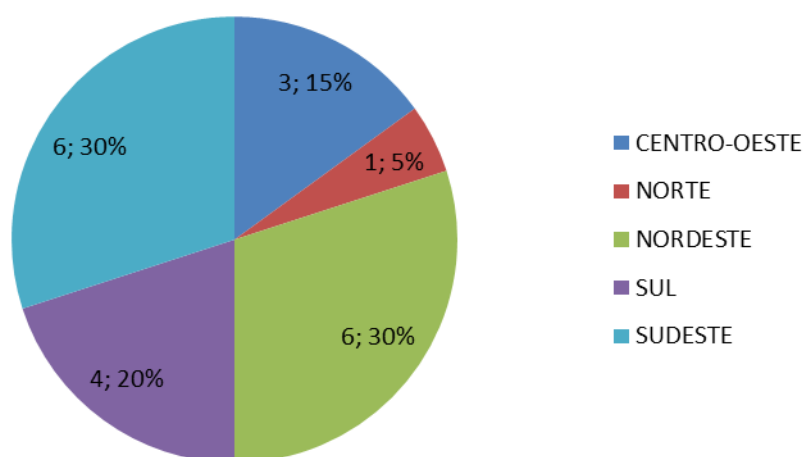


Gráfico 7. Engenharia Agrícola
Fonte: CAPES (2013)

Por fim, apresenta-se a Área ‘Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca’ e suas subdivisões de assunto, a saber: ‘Recursos Pesqueiros Marinhos’, ‘Recursos Pesqueiros de Águas Interiores’, ‘Aqüicultura’ e ‘Engenharia de Pesca’ (Quadro 16).

RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DA PESCA	
Recursos pesqueiros marinhos	
Fatores abióticos do mar	
Avaliação de estoque pesqueiros marinhos	
Exploração pesqueira marinha	
Manejo e Conservação de recursos pesqueiros marinhos	
Recursos pesqueiros de águas interiores	
Fatores abióticos de água interiores	
Avaliação de estoques pesqueiros de águas interiores	
Exploração pesqueira de águas interiores	
Manejo e Conservação de recursos pesqueiros de águas interiores	
Aquicultura	
Maricultura	
Carcinocultura	
Ostreicultura	
Piscicultura	
Engenharia de pesca	

Quadro 16. Classes e subclasses de Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca
Fonte: CAPES (2013)

Essa é a menor Área de conhecimento do grupo das Ciências Agrárias por ter apenas 11 cursos de pós-graduação em todo o Brasil, sendo 06 programas com mestrado e doutorado e 05 mestrados acadêmicos. A Região Sul possui o maior número de cursos (04), depois a Região Nordeste (03), as regiões Norte e Sudeste possuem a mesma quantidade cada uma (02) e a Região Centro-oeste não possuem nenhum curso de pós-graduação (Gráfico 8).

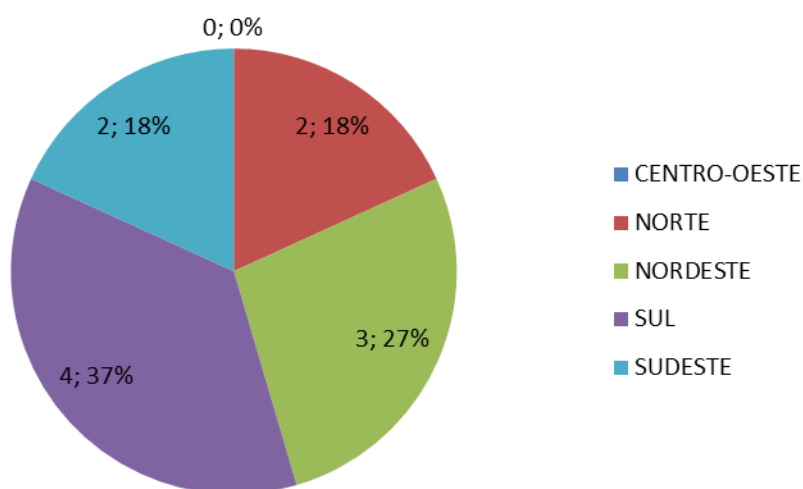


Gráfico 8. Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca
Fonte: CAPES (2013)

A UNESP de Jaboticabal e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ambas com os Programas de Pós-graduação em ‘Aquicultura’ obtiveram conceito 6 e 5, respectivamente.

Devido à especialização do conhecimento e interdisciplinaridade, pesquisaram-se também os cursos e programas na Grande Área ‘Multidisciplinar’, a qual possui cinco Áreas: Biotecnologia, Ciências Ambientais, Ensino, Interdisciplinar e Materiais. A Grande Área ‘Multidisciplinar’ em 2013 registrou 565 cursos e programas de pós-graduação (Gráfico 9).

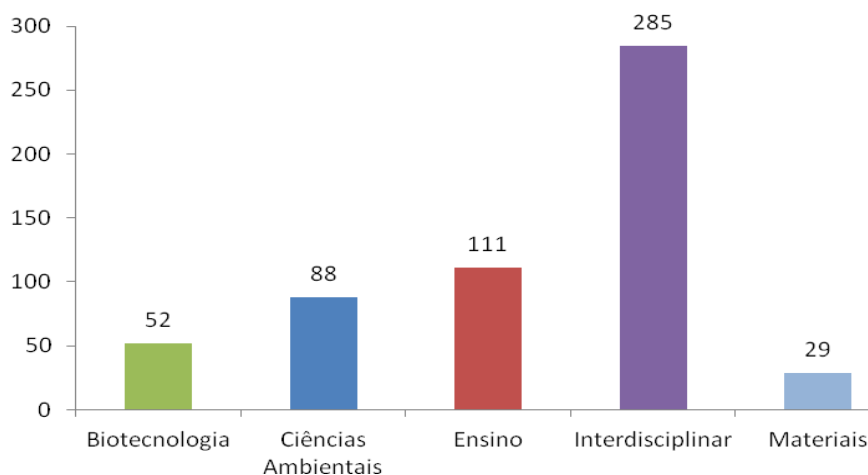


Gráfico 9. Cursos e Programas da Grande Área ‘Multidisciplinar’

Fonte: CAPES (2013)

Dessas Áreas, ‘Biotecnologia’ (48), ‘Ciências Ambientais’ (88) e ‘Interdisciplinar’ (82) apresentaram cursos e programas com possível enfoque nos ramos de conhecimento pertinentes às Ciências Agrárias (ANEXO D).

5.4 Análise dos Resultados

Tomam-se a seguir as categorias, do *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* e da Tabela de Áreas do Conhecimento como modelos de representação no domínio da Agricultura (Quadros 17 e 18).

MODELO INTERNACIONAL	MODELO NACIONAL
Agricultura em geral	Agronomia
Geografia e História	Recursos florestais e Engenharia Florestal
Educação, Extensão e Informação	Engenharia Agrícola
Administração e Legislação	Zootecnia
Economia, Desenvolvimento e Sociologia rural	Medicina Veterinária
Ciência e Produção vegetal	Recursos pesqueiros e Engenharia de Pesca
Proteção vegetal	Ciência e Tecnologia dos alimentos
Tecnologia pós-colheita	
Silvicultura	
Ciência, Produção e Proteção animal	
Pesca e Aqüicultura	
Máquinas e Engenharia agrícola	
Recursos naturais e Meio ambiente	

Processamento de produtos agrícolas
Alimentação humana
Poluição
Metodologia

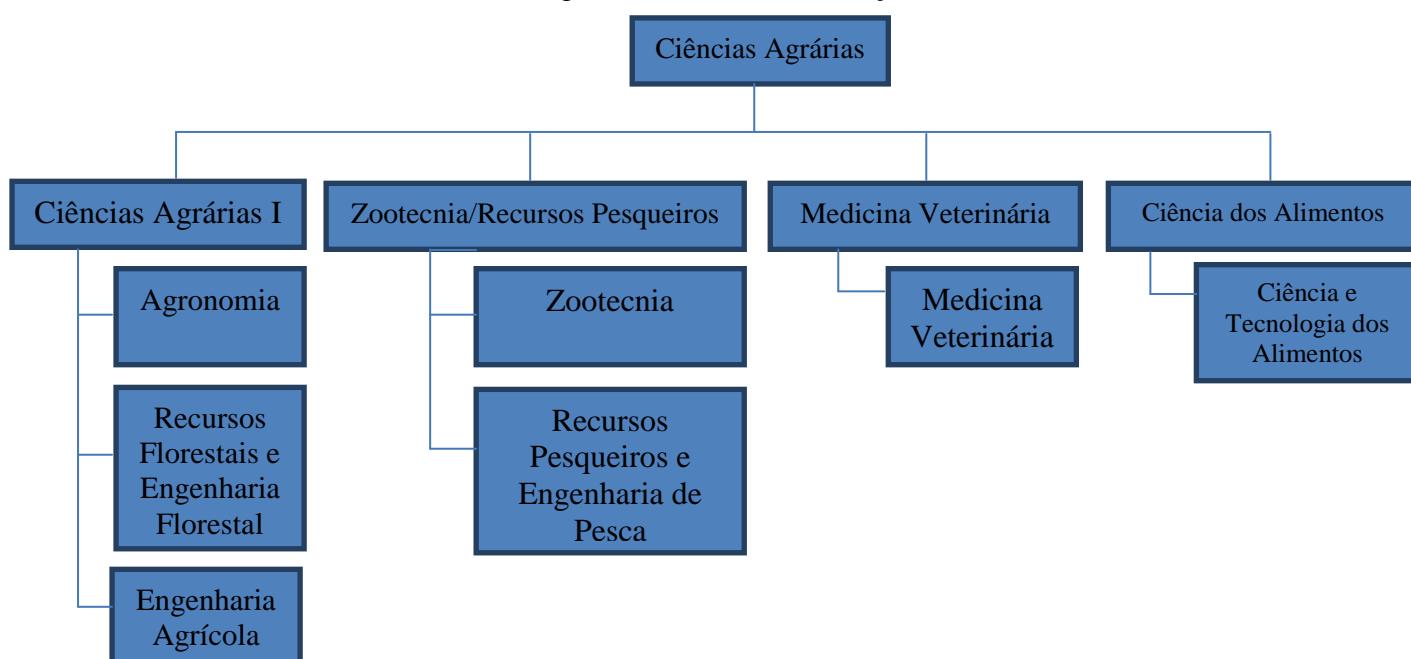
Quadro 17. Categorias da AGRIS
Fonte: Prince-Perciballi (1998)

Quadro 18. Ciências Agrárias
Fonte: CNPq, (2013)

O Quadro 17 exhibe as categorias do Esquema que estão diretamente relacionadas com a missão institucional do organismo internacional das Nações Unidas (ONU) que trata da agricultura e alimentação. Desta forma, nota-se que a cobertura de assuntos é bastante abrangente, visto que, busca englobar por meio das categorias qualquer aspecto tratado pela Agricultura. No âmbito nacional, apresentam-se no Quadro 18 as áreas da TAC para a Agricultura. Observa-se que o CNPq agrupou as áreas mais representativas na Grande Área ‘Ciências Agrárias’, usando áreas de conhecimento para representar o domínio da Agricultura. Em suma, a característica de divisão usada na Tabela de Áreas de Conhecimento formou classes mais gerais do que no *AGRIS/CARIS: Categorization scheme*. Isto devido à finalidade da Tabela que é servir de instrumento para organizar informações relativas aos programas e atividades de pós-graduação do país.

Observa-se que a CAPES agrupou os cursos e programas de pós-graduação em Tabela semelhante à elaborada pelo CNPq. Contudo, trouxe um elemento diferenciador a “Área de Avaliação” que tem finalidade organizar as informações referentes à avaliação dos cursos e programas de pós-graduação do país. Portanto, as ‘Ciências Agrárias’ possui quatro áreas de avaliação, a saber: Ciências Agrárias I, Zootecnia/Recursos Pesqueiros, Medicina Veterinária e Ciência dos Alimentos (Figura 10).

Figura 10 – Área de avaliação da CAPES



A seguir, apresenta-se um grupo de palavras retiradas dos nomes dos cursos e programas de pós-graduação.

Palavras
<p>AGRONOMIA Agricultura, Agricultura amazônicas, Agricultura conservacionista, Agricultura de precisão, Agricultura orgânica, Agricultura subtropical, Agricultura tropical, Agrobiologia, Agroecologia, Agroecossistemas, Agronomia, Agronomia tropical, Agropecuária, Agroquímica, Ambiente, Biologia molecular, Biologia vegetal, Biometria, Bioprocessos associados, Bioquímica agrícola, Biometria, Biotecnologia, Biotecnologia aplicada, Biotecnologia vegetal, Botânica aplicada, Ciências Agrárias, Ciências das sementes, Ciência do Solo, Ciências biológicas, Citros, Conservação de ecossistemas naturais, Conservação de ecossistemas agrários Controle de doenças, Controle de pragas, Defesa agropecuária, Defesa sanitária vegetal, Desenvolvimento local, Desenvolvimento rural, Energia nuclear, Entomologia, Entomologia agrícola, Estatística agrônoma, Estatística agropecuária, Estatística aplicada, Experimentação agrônoma, Experimentação agropecuária, Extensão rural, Fisiologia bioquímica de plantas, Fisiologia vegetal, Fisiologia vegetal, Fitopatologia, Fitossanidade, Fitotecnia, Genética, Genética de plantas, Genética molecular, Gestão agroindustrial, Horticultura, Horticultura irrigada, Horticultura tropical, Manejo de ecossistemas naturais, Manejo de ecossistemas agrários, Melhoramento, Melhoramento de plantas, Melhoramento genético de plantas, Meteorologia agrícola, Microbiologia agrícola, Microbiologia agropecuária, Microbiologia aplicada, Nutrição de plantas, Olericultura, Plantas aromáticas, Plantas condimentares, Plantas medicinais, Produção agrícola, Produção agroindustrial, Produção vegetal, Proteção de plantas, Qualidades de ecossistemas, Recursos genéticos vegetais, Recursos naturais, Semiárido, Sistema de produção, Sistemas de produção agrícola familiar, Solos, Sustentabilidade, Tecnologia das sementes, Trópico úmido</p> <p>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Alimentos, Ciência de Alimentos, Engenharia de alimentos, Nutrição, Tecnologia agroalimentar, Tecnologia de alimentos, Tecnologia de leite e derivados</p> <p>ENGENHARIA AGRÍCOLA Agricultura, Agroenergia, Agronomia, Conservação da água, Conservação do solo, Irrigação, Drenagem, Energia, Engenharia agrícola, Engenharia de sistemas agrícolas, Manejo da água, Manejo do solo, Recursos hídricos, Sistemas agrícolas</p> <p>MEDICINA VETERINÁRIA Amazônia ocidental, Anatomia dos animais domésticos, Anatomia dos animais silvestres, Biociência animal, Bioexperimentação, Biotecnologia, Ciência animal, Ciência animal tropical, Ciências clínicas, Ciências veterinárias, Cirurgia animal, Cirurgia veterinária, Clínica animal, Clínica cirúrgica veterinária, Clínica veterinária, Defesa sanitária animal, Epidemiologia experimental, Equinos, Higiene de alimentos de origem animal, Inspeção de alimentos de origem animal, Medicina animal, Medicina veterinária, Medicina veterinária de pequenos animais, Patologia, Patologia ambiental, Patologia comparada, Patologia experimental, Produção animal, Produção de ruminantes, Produção animal sustentável, Reprodução animal, Reprodução de ruminantes, Sanidade animal, Sanidade de ruminantes, Saúde animal, Saúde de ruminantes, Semiárido, Tecnologia de alimentos de origem animal, Trópicos, Veterinária, Zoonoses</p> <p>RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL Amazônia, Ciência da madeira, Ciência florestal, Ciências ambientais, Ciências de florestas tropicais, Ciências florestais, Engenharia florestal, Gestão de áreas protegidas, Recursos florestais, Tecnologia da madeira, Tecnologia de celulose, Tecnologia de papel</p> <p>RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DA PESCA Aqüicultura, Ciências pesqueiras, Desenvolvimento sustentável, Engenharia de pesca, Pesca, Recursos aquáticos tropicais, Recursos pesqueiros, Trópicos</p> <p>ZOOTECNIA Aqüicultura, Ciência animal, Ciência animal tropical, Genética animal, Melhoramento animal, Nutrição animal, Pastagens, Produção animal, Produção animal sustentável, Tecnologia animal, Zootecnia</p>

Quadro 19. Palavras dos nomes dos cursos e programas na Área Grande ‘Ciências Agrárias’
Fonte: CAPES (2013)

Destaca-se que em geral os nomes dos cursos e programas de pós-graduação são semelhantes aqueles usados para representar as Áreas e Subáreas da Tabela da CAPES-CNPq. Além disso, observa-se que os radicais: Agro- e Agri-, e as palavras: animal e vegetal, agrícola e agrária, são bastante utilizados para qualificar os conceitos no domínio da Agricultura (Quadro 19).

Em relação à pós-graduação, observou que a concentração dos cursos e programas em ‘Agronomia’ (70), ‘Medicina Veterinária’ (29), ‘Ciência e Tecnologia de Alimentos’ (21), ‘Zootecnia’ (19) e ‘Recursos Florestais e Engenharia Florestal’ (9) ocorrem na Região Sudeste. Entretanto, observou-se que os de ‘Recursos Pesqueiros e Engenharia da Pesca’ estão concentrados na Região Sul, seguido pelo Nordeste e que a pós-graduação em ‘Zootecnia’ tem o mesmo número (6) de cursos e programas nas regiões Sudeste e Nordeste. Os estados de São Paulo e Minas Gerais lideram com os programas de alto nível na avaliação da CAPES. Provavelmente, por possuírem instituições pioneiras (UFV e ESALQ/USP) na introdução dos cursos de mestrado e doutorado em Agricultura no país e principalmente pela quantidade de cursos e programas no Sudeste brasileiro (1.728) em relação aos demais estados: Sul (777), Nordeste (735), Centro-oeste (304) e Norte (197).

A pós-graduação brasileira e as empresas de pesquisas, como: a EMBRAPA, tem relativa importância nas diversas regiões do país onde estão situadas. Por exemplo, o cultivo do trigo é predominante na Região Sul. Minas Gerais em 2013 foi o primeiro produtor nacional de café, seguido dos estados de São Paulo e Espírito Santo. São Paulo também é o principal produtor nacional de cana-de-açúcar, seguido aí por Minas Gerais e Goiás. O Mato Grosso é responsável pelo algodão. O arroz tem no Rio Grande do Sul um grande produtor de grãos também (IBGE, 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral investigar representações sistemáticas, visando evidenciar particularidades da Agricultura como domínio do conhecimento. Para tal, estabeleceu três objetivos específicos: identificar a origem etimológica e aspectos históricos da Agricultura, visando perceber abordagens conceituais; investigar a Agricultura em classificações nacionais e internacionais de conhecimento, buscando identificar semelhanças e diferenças de representação; e observar num contexto diferente de aplicação, programas e cursos recomendados pela CAPES, propondo examinar aspectos abrangentes de representação da Agricultura.

Da origem etimológica e aspectos históricos da Agricultura, e seus reflexos na representação das classificações do conhecimento analisadas, observou-se que os modelos de divisões primárias de categorizações da AGRIS/CARIS (Quadro 17) e das áreas da TAC do CNPq (Quadro 18) enumeram ramos de conhecimento intrínsecos a definição de Schlipf (1929), para qual a Agricultura veio resolver o problema de utilizar as forças naturais que nos são oferecidas sem gasto de energia para obter plantas cultivadas, das quais junto com os animais que delas se nutrem, constituem a base de nossa alimentação. No entanto, destaca-se a diferença em relação à divisão e nomeação de assuntos entre ambos os modelos que se justificam por atender a objetivos e técnicas diferenciados e as missões das instituições que elaboraram as classificações.

Além disso, evidenciou-se que a Agricultura alarga seu domínio por meio do uso do elemento de composição Agro-, relativo a campo, ou dos adjetivos, mencionados anteriormente, agrícola e agrária, e também, pelas palavras animal e vegetal e pela locução de plantas usadas como adjetivos para delimitar o campo e o objeto de estudo (Exemplos: Produção animal. Produção vegetal; Melhoramento animal. Melhoramento de plantas).

Ao investigar as classificações de âmbito nacional e internacional, constatou-se a tendência na Tabela de Áreas de Conhecimento do CNPq para representação em disciplinas canônicas do conhecimento. Efetivamente, a TAC surgiu para auxiliar as atividades do CNPq, especialmente, as referentes aos projetos de pesquisa e recursos humanos, além de proporcionar aos órgãos de ciência e tecnologia um referencial para agregar suas informações. Já a classificação AGRIS/CARIS: *Categorization Scheme*, diferentemente da Tabela do CNPq,

adotou uma terminologia mais específica. No caso das categorias da AGRIS, foram idealizadas a princípio para organizar os assuntos dos documentos e bibliografias, sendo que, hoje o uso foi ampliado para melhorar a acessibilidade da informação agrícola e promover a troca de padrões e metodologias comuns de informação agrícola.

Na análise das classificações do *AGRIS/CARIS: Categorization scheme* e da Tabela de Áreas de Conhecimento do CNPq, observou-se ainda o emprego do adjetivo ‘agrícola’ para qualificar ciência e tecnologia no acrônimo AGRIS do *International Information System for the Agricultural science and technology*, e do adjetivo ‘agrárias’ na Grande Área Ciências Agrárias, visto que no campo das Ciências Sociais, agrícola e agrário muitas vezes têm sentidos e uso diferentes. Fonseca (2009), por exemplo, acredita que agrícola corresponde à prática da Agricultura exclusivamente comercial, quanto que o agrário relaciona-se às formas de uso do território no meio rural.

Em um contexto diferente de aplicação, os cursos e programas de pós-graduação recomendados pela CAPES, revelou a interdisciplinaridade entre as Subáreas das Ciências Agrárias com as Grandes Áreas do conhecimento: Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra. Assim, o estudo observou proximamente a complexidade que cerca a representação de um domínio do conhecimento.

Da análise das classificações pode-se concluir que, no caso da Agricultura, a dificuldade reside na pluralidade de objetos de estudo que transcendem a disciplinaridade e a interdisciplinaridade. Essa característica, se por um lado, motiva e enriquece o desenvolvimento científico e tecnológico, por outro, leva a dificuldades de representação da Agricultura nos modelos referenciais e representacionais de organização do conhecimento por nem sempre ser notadamente evidenciada.

Nas diferentes representações da área nas classificações analisadas foi possível constatar que a Agricultura é um domínio que desenvolve pesquisa básica, mas que tem como característica principal fazer largo uso da aplicação de conhecimento tecnológico, obtido através da pesquisa e da experimentação local para difusão em serviços de extensão, por meio da pesquisa aplicada.

No caso do Brasil, o avanço agropecuário permitiu ao país ser líder em Agricultura nos trópicos, uma vez que possui diversas características que influem diretamente na agropecuária, tais como: abundância em água, energia solar e clima diversificado, permitindo

que o país se destaque no meio. Assim, percebe-se que o aprimoramento técnico, o aumento da produtividade, a melhoria no manejo e a preservação dos recursos naturais por meio de pesquisa pura e aplicada são metas naturais dos ramos de conhecimento do domínio da Agricultura: Agronomia, Engenharia da Pesca, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, e Zootecnia.

Retomando as representações sistemáticas, para elaboração e revisão de uma classificação, há que se considerar que a participação dos especialistas, conseqüentemente dos usuários, é indispensável para aproximar-se de uma representação consoante com seus propósitos e interesses. De fato, os manuais e tratados de organização do conhecimento consideram válido o método dedutivo para obtenção de terminologia via contribuição de usuários e que pode ser usado concomitantemente com o método indutivo, que corresponde ao levantamento de termos a partir da garantia literária. Nesse ponto, a busca e análise de classificações de âmbito nacional e internacional foram colocadas como uma abordagem para se perceber as diferentes visões existentes no domínio da Agricultura e por influenciar na forma de organizar e representar o conhecimento.

O arranjo sistemático das classificações também contribuiu para compreender a extensão das partes em nível hierárquico em relação ao todo, possibilitando afirmar que classificações do conhecimento são essencialmente fontes indispensáveis para atividades de ensino e pesquisa, assim como, administração e planejamento, auxiliando pesquisadores e profissionais que desempenham variados papéis no desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação do Brasil e no mundo.

Em particular ao domínio da Agricultura, a riqueza do estudo, se deu por compreender que os objetos foram classificados de maneiras diferentes, devido aos propósitos a que se destinavam as classificações. Desta forma, conclui-se que toda classificação é arbitrária e, mesmo não sendo capaz de satisfazer plenamente a todas as expectativas, é um processo fundamental para a organização e representação da informação em qualquer ambiência de recuperação a informação.

Na diversidade de pesquisa em Ciência da Informação, ressalta-se ainda a importância do estudo pela abordagem teórico-metodológica fornecida pela Organização do Conhecimento, ao investigar as classificações e as diferentes maneiras de se representar o conhecimento em Agricultura.

E finalmente, há que considerar as possibilidades de adaptação de tabelas e esquemas de classificação para usos totalmente diversos aqueles relativos ao arranjo físico e indexação temática de acervos bibliográficos, bem como representações do conhecimento podem ser apropriados e servirem de modelos a inúmeras atividades em variados campos do conhecimento.

Diante do exposto, apontam-se como possíveis trabalhos futuros:

- Explorar a epistemologia e a história das ciências, buscando aprender sentidos que diferenciem as palavras área, campo e domínio do conhecimento que habitualmente são encontradas na escrita científica como sinônimas;
- Investigar a dimensão social da organização do conhecimento em Agricultura, a partir dos objetos e fenômenos que a caracterizam como domínio do conhecimento; e a partir daí,
- Continuar os estudos sobre representação do conhecimento, a partir das linhas de pesquisas nos programas de pós-graduação em Agricultura, focando a análise de conteúdo como metodologia.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Domingos P. F. Agricultura: história e sistemas de agricultura. In: _____ . *Apontamentos de produção agrícola: elementos de apoio às aulas*. Porto: Universidade Católica Portuguesa, Escola Superior de Biotecnologia, 1984. cap. 1. Disponível em: <<http://dalmeida.com/ensino/prodagricola/Capitulo1-Textos.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2013.
- AMARAL, Luiz. *História geral da agricultura brasileira no tríplice aspecto: político, social e econômico*. 2. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1958.
- BARBOSA, Alice Príncipe. *Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica*. Rio de Janeiro: IBICT, 1969.
- BLUTEAU, Raphael. *Vocabulary portuguez, e latino...* Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesus, 1712. Disponível em: <<http://www.brasiliana.usp.br/en/dicionario/1/agricultura>>. Acesso em: 25 nov. 2013.
- BRÄSCHER, Marisa; CARLAN, Eliana. Sistemas de organização do conhecimento: antigas e novas linguagens. In: ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa. *Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento*. Brasília, DF: IBICT, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/36/1/eroic.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2013.
- BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Biblioteca*. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/biblioteca>>. Acesso em: 26 nov. 2013.
- _____. *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: 150 anos: 1860-2011*. Brasília: MAPA/ACS, 2011.
- _____. Portaria nº 163, de 20 de junho de 2006. Aprova o regimento interno da Secretaria-Executiva na forma do Anexo. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 junho 2006, Seção 1, p. 129-139*.
- BRITANNICA Escola Online. 2013. Disponível em: <<http://escola.britannica.com.br/article/480544/agricultura>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- BRUCKNER, Claudio Horst. Pós-graduação em Ciências Agrárias: 50 anos de história. *Revista Ceres*, Viçosa, v. 58, n. 3, p. II, maio-jun. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rceres/v58n3/a02v58n3.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2013.
- BURKE, Peter. *Uma história social do conhecimento: de Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- CHASTINET, Yone S. *O papel da Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI, como unidade central do Sistema Nacional de Informação e Documentação Agrícola – SNIDA*. Brasília, DF: SNIDA, 1979.

CAPES. Avaliação. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/cursos-recomendados-e-reconhecidos>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

CNPq. *O CNPq*. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/o-cnpq;jsessionid=1D3651A133466545CE5D0886A2BFD128>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

_____. Áreas do conhecimento: classificação. Brasília, DF, 1984.

_____. Classificação das áreas do conhecimento. Brasília, DF, 1976.

_____. Classificação das áreas do conhecimento. Brasília, DF, 1978.

_____. Tabela de áreas do conhecimento. Brasília, DF, 2013.

COMISSÃO ESPECIAL DE ESTUDOS. *Nova tabela das áreas do conhecimento: versão preliminar proposta para discussão*. Brasília, DF: CNPq, CAPES, FINEP, 2005.

CORDANI, Umberto G. Critérios para a classificação do conhecimento em quatro níveis de hierarquia. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 57., 2005, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2005.

CUNHA, Antônio Geraldo da. *Dicionário etimológico nova fronteira da língua portuguesa*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

CURVO FILHO, Plácido Flaviano. Informação e documentação agrícola na comunicação rural. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 37-46, 1979.

DAHLBERG, Ingetraut. Knowledge Organization: scope and possibilities. *Knowledge Organization*, v. 20, n. 4, p. 211-222, 1993.

DARWIN, Charles. *On the origin of species*. Pennsylvania: Pennsylvania State University, 2013. Disponível em: <<http://www2.hn.psu.edu/faculty/jmanis/darwin/originspecies.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

DIAZ BORDENAVE, Juan Enrique (Ed.). *Modernização da agricultura e cooperação internacional: 25 Anos do IICA no Brasil*. Brasília, DF: IICA, 1990.

DOMINGOS NETO, Manuel. A defesa nacional, o estado e a sociedade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 6., 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Escola Guerra Naval, 2006.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Aurélio: o dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2008.

FAO. *About FAO*. Roma, 2013a. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

FAO. *Agricultural information management standards*. Roma, 2013b. Disponível em: <<http://aims.fao.org>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

FAO. *Agris*. Roma, 2013c. Disponível em: <<http://agris.fao.org/agris-search/index.do>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

- FONSECA, Bruno dos Reis. A geografia na diferenciação entre agrícola e agrário: o (des)encontro de complementaridades no desenvolvimento do espaço rural. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 4., 2009, Niterói. *A Questão da (Reforma Agrária) na América Latina: Balanço e Perspectivas*. Niterói: UFF, 2009. Disponível em: <<http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos%20Completos/bruno%20dos%20reis%20fons eca.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2013.
- FOSKETT, A. C. *A aborgadem temática da informação*. São Paulo: Editora UnB, Editora Polígono, 1973.
- GOMES, H. E.; MOTTA, D. F.; CAMPOS, M. L. A. *Revisitando Ranganathan: a classificação na rede*. 2006. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bitl/revisitando/revisitando.htm>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- GOPINATH, M. A.; DAS, P. Classification and representation of knowledge. *Libr. Sci. Slant Doc. Inf. Stud.*, Bangarole, v. 34, n. 2, p. 85-90, 1997.
- HJØRLAND, Birger; ALBRECHTSEN, Hanne. Toward a new horizon in information science: domain analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, New York, v. 46, n. 6, p. 400-425, 1995.
- HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.
- IBGE. *Indicadores IBGE: estatística da produção agrícola*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.
- KUMAR, K. *Theory of classification*. 4th rev. ed. New Delhi: Vikas, 1988.
- LANGRIDGE, D. *Classificação: abordagem para estudantes de Biblioteconomia*. Rio de Janeiro: Livraria Interciência, 1977.
- LINHARES, Maria Yedda Leite; SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. Os alimentos que fizeram o Brasil. In: TERRA e alimento: panorama dos 500 anos de agricultura no Brasil. Brasília, DF: EMBRAPA, 2000. p. 11-124.
- MAI, J.-E. Classification in context: relativity, reality and representation. *Knowlegde Organization*, Wurzburg, v. 31, n. 1, p. 39-48, 2004.
- MALAVOLTA, E. As Ciências Agrícolas no Brasil. In: FERRI, M. G.; MOTOYAMA, S. *História das Ciências no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 1981. v. 3, cap. 4.
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. *História das agriculturas no mundo: do neolítico a crise contemporânea*. São Paulo: Editora Unesp, 2010.
- MENDONÇA, Ana Waleska P. C. A Universidade no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, n. 14, p. 131-150, maio-ago. 2000.
- MOTTA, Dilza Fonseca da. *Método relacional como nova abordagem para a construção de tesouros*. Rio de Janeiro: SENAI, 1987.
- MOURA, Marcelo. A comida do futuro. *Época*, São Paulo, n. 794, p. 66-69, ago. 2013.
- NASCENTES, Antenor. *Dicionário da língua portuguesa da Academia Brasileira de Letras*. Rio de Janeiro: Editora Block, 1988.

OLIVEIRA, Denize Cristina de et al. Classificação das áreas de conhecimento do CNPq e o campo da Enfermagem: Possibilidades e Limites. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, DF, v. 66, n. especial, 2013, p. 60-65.

OLIVEIRA, Glacy Antunes de. Autonomia e entrelaçamento das especialidades: liberdade intelectual para artes. *Revista UFG, Goiás*, ano IX, n. 1, ago. 2007. Disponível em: <http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/agosto2007/>. Acesso em: 29 dez. 2013.

PIEDADE, Maria Antonieta Requião. *Introdução à teoria da classificação*. 2 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.

PINSKY, Jaime. *As primeiras civilizações*. 9. ed. São Paulo: Atual, 1987.

PRINCE-PERCIBALLI, I. *AGRIS/CARIS: categorization scheme*. Roma: FAO, 1998. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/003/U1808E/U1808E00.htm#TopOfPage>>. Acesso em: 08 jun. 2013.

ROBREDO, Jaime. Contribuição da Biblioteca Nacional de Agricultura à bibliografia agrícola brasileira e outros serviços atualmente oferecidos. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, Brasília, DF, v. 8, n. 2, p. 143-173.

SANTOS, Lúcia Elande. *SNIDA* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <leandra@mn.ufrj.br> em 13 maio 2013.

SATIJA, M. P. Classification: some fundamentals, some myths, some realities. *Knowledge Organization*, Wurzburg, v. 25, n. 1/2, p. 32-35, 1998.

SCHLIFP, J. A. *Tratado del agricultura*. 23. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1929.

SCHREINER, Heloisa Benetti. Considerações históricas acerca do valor das classificações bibliográficas. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA, 1976, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: IBICT/ABDF, 1979. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bit/schreiner/>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

SOUZA, Rosali Fernandez. Áreas do conhecimento. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, abr. 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr04/Art_02.htm>. Acesso em: 02 nov. 2013.

_____. Histórico da tabela de áreas do conhecimento na área de Linguística e necessidade de atualização na tabela vigente. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINGUÍSTICA, 5., 2007, Belo Horizonte. *Conferências do Congresso Internacional da Associação Brasileira de Linguística*. Belo Horizonte: UFMG, 2007. p. 12-27. Disponível em: <<http://www.letras.ufmg.br/site/e-livros/Confer%EAncias%20do%20V%20Congresso%20Internacional%20da%20Associa%E7%E3o%20Brasileira%20de%20Lingu%EDstica.pdf>>. Acesso em: 01 nov. 2013.

_____. Organização e representação de áreas do conhecimento em ciência e tecnologia: princípios de agregação em grandes áreas segundo diferentes contextos de produção e uso de informação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. especial, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11nesp1p27/384>>. Acesso em: 02 nov. 2013.

SOUZA, Rosali Fernandez; STUMPF, Ida Regina Chitto. Ciência da Informação como área do conhecimento: abordagem no contexto da pesquisa e da pós-graduação no Brasil.

Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 14, n. especial, p. 41-58, 2009.

Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/901/606>> Acesso em: 01 nov. 2013.

VICKERY, B. C. *Classificação e indexação nas ciências*. Rio de Janeiro: BNG/Brasilart, 1980.

ANEXO A – AGRIS SUBJECT CATEGORIES

**AGRIS SUBJECT CATEGORIES****A Agriculture**

A01 Agriculture - General aspects

A50 Agricultural research

B Geography and history

B10 Geography

B50 History

C Education, extension, and information

C10 Education

C20 Extension

C30 Documentation and information

D Administration and legislation

D10 Public administration

D50 Legislation

E Economics, development, and rural sociology

E10 Agricultural economics and policies

E11 Land economics and policies

E12 Labour and employment

E13 Investment, finance and credit

E14 Development economics and policies

E16 Production economics

E20 Organization, administration and management of agricultural enterprises or farms

E21 Agro-industry

E40 Cooperatives

E50 Rural sociology

E51 Rural population

E70 Trade, marketing and distribution

E71 International trade

E72 Domestic trade

E73 Consumer economics

E80 Home economics, industries and crafts

E90 Agrarian structure

F Plant production

F01 Crop husbandry

F02 Plant propagation

F03 Seed production

F04 Fertilizing

F06 Irrigation

F07 Soil cultivation

F08 Cropping patterns and systems

F30 Plant genetics and breeding

F40 Plant ecology

F50 Plant structure

F60 Plant physiology and biochemistry

F61 Plant physiology - Nutrition

F62 Plant physiology - Growth and development

F63 Plant physiology - Reproduction

F70 Plant taxonomy and geography

H Protection of plants and stored products

H01 Protection of plants - General aspects

- H10 Pests of plants
H20 Plant diseases
H50 Miscellaneous plant disorders
H60 Weeds
- J Handling, transport, storage and protection of agricultural products**
J10 Handling, transport, storage and protection of agricultural products
J11 Handling, transport, storage and protection of plant products
J12 Handling, transport, storage and protection of forest products
J13 Handling, transport, storage and protection of animal products
J14 Handling, transport, storage and protection of fisheries and aquacultural products
J15 Handling, transport, storage and protection of non-food or non-feed agricultural products
- K Forestry**
K01 Forestry - General aspects
K10 Forestry production
K11 Forest engineering
K50 Processing of forest products
K70 Forest injuries and protection
- L Animal production**
L01 Animal husbandry
L02 Animal feeding
L10 Animal genetics and breeding
L20 Animal ecology
L40 Animal structure
L50 Animal physiology and biochemistry
L51 Animal physiology - Nutrition
L52 Animal physiology - Growth and development
L53 Animal physiology - Reproduction
L60 Animal taxonomy and geography
L70 Veterinary science and hygiene
L72 Pests of animals
L73 Animal diseases
L74 Miscellaneous animal disorders
- M Aquatic sciences and fisheries**
M01 Fisheries and aquaculture - General aspects
M11 Fisheries production
M12 Aquaculture production and management
M40 Aquatic ecology
- N Machinery and buildings**
N01 Agricultural engineering
N02 Farm layout
N10 Agricultural structures
N20 Agricultural machinery and equipment
- P Natural resources**
P01 Nature conservation and land resources
P05 Energy resources and management
P06 Renewable energy resources
P07 Non-renewable energy resources
P10 Water resources and management
P11 Drainage
P30 Soil science and management
P31 Soil surveys and mapping
P32 Soil classification and genesis
P33 Soil chemistry and physics
P34 Soil biology

- P35 Soil fertility
P36 Soil erosion, conservation and reclamation
P40 Meteorology and climatology
- Q Food science**
- Q01 Food science and technology
Q02 Food processing and preservation
Q03 Food contamination and toxicology
Q04 Food composition
Q05 Food additives
Q51 Feed technology
Q52 Feed processing and preservation
Q53 Feed contamination and toxicology
Q54 Feed composition
Q55 Feed additives
Q60 Processing of non-food or non-feed agricultural products
Q70 Processing of agricultural wastes
Q80 Packaging
- S Human nutrition**
- S01 Human nutrition - General aspects
S20 Physiology of human nutrition
S30 Diet and diet-related diseases
S40 Nutrition programmes
- T Pollution**
- T01 Pollution
T10 Occupational diseases and hazards
- U Auxiliary disciplines**
- U10 Mathematical and statistical methods
U30 Research methods
U40 Surveying methods

ANEXO B – GRANDE ÁREA ‘CIÊNCIAS AGRÁRIAS’, NA TAC CNPq-CAPES

5.00.00.00-4 Ciências Agrárias**5.01.00.00-9 Agronomia**

5.01.01.00-5 Ciência do Solo

5.01.01.01-3 Genese, Morfologia e Classificação dos Solos

5.01.01.02-1 Física do Solo

5.01.01.03-0 Química do Solo

5.01.01.04-8 Microbiologia e Bioquímica do Solo

5.01.01.05-6 Fertilidade do Solo e Adubação

5.01.01.06-4 Manejo e Conservação do Solo

5.01.02.00-1 Fitossanidade

5.01.02.01-0 Fitopatologia

5.01.02.02-8 Entomologia Agrícola

5.01.02.03-6 Parasitologia Agrícola

5.01.02.04-4 Microbiologia Agrícola

5.01.02.05-2 Defesa Fitossanitária 5.01.03.00-8 Fitotecnia

5.01.03.01-6 Manejo e Tratos Culturais

5.01.03.02-4 Mecanização Agrícola

5.01.03.03-2 Produção e Beneficiamento de Sementes

5.01.03.04-0 Produção de Mudanças

5.01.03.05-9 Melhoramento Vegetal

5.01.03.06-7 Fisiologia de Plantas Cultivadas

5.01.03.07-5 Matologia

5.01.04.00-4 Floricultura, Parques e Jardins

5.01.04.01-2 Floricultura

5.01.04.02-0 Parques e Jardins

5.01.04.03-9 Arborização de Vias Públicas

5.01.05.00-0 Agrometeorologia

5.01.06.00-7 Extensão Rural

5.02.00.00-3 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

5.02.01.00-0 Silvicultura

5.02.01.01-8 Dendrologia

5.02.01.02-6 Florestamento e Reflorestamento

5.02.01.03-4 Genética e Melhoramento Florestal

5.02.01.04-2 Sementes Florestais

5.02.01.05-0 Nutrição Florestal

5.02.01.06-9 Fisiologia Florestal

5.02.01.07-7 Solos Florestais

5.02.01.08-5 Proteção Florestal

5.02.02.00-6 Manejo Florestal

5.02.02.01-4 Economia Florestal

5.02.02.02-2 Política e Legislação Florestal

5.02.02.03-0 Administração Florestal

5.02.02.04-9 Dendrometria e Inventário Florestal

5.02.02.05-7 Fotointerpretação Florestal

5.02.02.06-5 Ordenamento Florestal

5.02.03.00-2 Técnicas e Operações Florestais

5.02.03.01-0 Exploração Florestal

- 5.02.03.02-9 Mecanização Florestal
- 5.02.04.00-9 Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais
- 5.02.04.01-7 Anatomia e Identificação de Produtos Florestais
- 5.02.04.02-5 Propriedades Físico-Mecânicas da Madeira
- 5.02.04.03-3 Relações Água-Madeira e Secagem
- 5.02.04.04-1 Tratamento da Madeira
- 5.02.04.05-0 Processamento Mecânico da Madeira
- 5.02.04.06-8 Química da Madeira
- 5.02.04.07-6 Resinas de Madeiras
- 5.02.04.08-4 Tecnologia de Celulose e Papel
- 5.02.04.09-2 Tecnologia de Chapas
- 5.02.05.00-5 Conservação da Natureza
- 5.02.05.01-3 Hidrologia Florestal
- 5.02.05.02-1 Conservação de Áreas Silvestres
- 5.02.05.03-0 Conservação de Bacias Hidrográficas
- 5.02.05.04-8 Recuperação de Áreas Degradadas
- 5.02.06.00-1 Energia de Biomassa Florestal
- 5.03.00.00-8 Engenharia Agrícola
- 5.03.01.00-4 Máquinas e Implementos Agrícolas
- 5.03.02.00-0 Engenharia de Água e Solo
- 5.03.02.01-9 Irrigação e Drenagem
- 5.03.02.02-7 Conservação de Solo e Água
- 5.03.03.00-7 Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas
- 5.03.03.01-5 Pré-Processamento de Produtos Agrícolas
- 5.03.03.02-3 Armazenamento de Produtos Agrícolas
- 5.03.03.03-1 Transferência de Produtos Agrícolas
- 5.03.04.00-3 Construções Rurais e Ambiência
- 5.03.04.01-1 Assentamento Rural
- 5.03.04.02-0 Engenharia de Construções Rurais
- 5.03.04.03-8 Saneamento Rural
- 5.03.05.00-0 Energização Rural
- 5.04.00.00-2 Zootecnia
- 5.04.01.00-9 Ecologia dos Animais Domésticos e Etologia
- 5.04.02.00-5 Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos
- 5.04.03.00-1 Nutrição e Alimentação Animal
- 5.04.03.01-0 Exigências Nutricionais dos Animais
- 5.04.03.02-8 Avaliação de Alimentos para Animais
- 5.04.03.03-6 Conservação de Alimentos para Animais
- 5.04.04.00-8 Pastagem e Forragicultura
- 5.04.04.01-6 Avaliação, Produção e Conservação de Forragens
- 5.04.04.02-4 Manejo e Conservação de Pastagens
- 5.04.04.03-2 Fisiologia de Plantas Forrageiras
- 5.04.04.04-0 Melhoramento de Plantas Forrageiras e Produção de Sementes
- 5.04.04.05-9 Toxicologia e Plantas Tóxicas
- 5.04.05.00-4 Produção Animal
- 5.04.05.01-2 Criação de Animais
- 5.04.05.02-0 Manejo de Animais
- 5.04.05.03-9 Instalações para Produção Animal
- 5.05.00.00-7 Medicina Veterinária
- 5.05.01.00-3 Clínica e Cirurgia Animal

- 5.05.01.01-1 Anestesiologia Animal
- 5.05.01.02-0 Técnica Cirúrgica Animal
- 5.05.01.03-8 Radiologia de Animais
- 5.05.01.04-6 Farmacologia e Terapêutica Animal
- 5.05.01.05-4 Obstetrícia Animal
- 5.05.01.06-2 Clínica Veterinária
- 5.05.01.07-0 Clínica Cirúrgica Animal
- 5.05.01.08-9 Toxicologia Animal
- 5.05.02.00-0 Medicina Veterinária Preventiva
- 5.05.02.01-8 Epidemiologia Animal
- 5.05.02.02-6 Saneamento Aplicado à Saúde do Homem
- 5.05.02.03-4 Doenças Infecciosas de Animais
- 5.05.02.04-2 Doenças Parasitárias de Animais
- 5.05.02.05-0 Saúde Animal (Programas Sanitários)
- 5.05.03.00-6 Patologia Animal
- 5.05.03.01-4 Patologia Aviária
- 5.05.03.02-2 Anatomia Patologia Animal
- 5.05.03.03-0 Patologia Clínica Animal
- 5.05.04.00-2 Reprodução Animal
- 5.05.04.01-0 Ginecologia e Andrologia Animal
- 5.05.04.02-9 Inseminação Artificial Animal
- 5.05.04.03-7 Fisiopatologia da Reprodução Animal
- 5.05.05.00-9 Inspeção de Produtos de Origem Animal
- 5.06.00.00-1 Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
- 5.06.01.00-8 Recursos Pesqueiros Marinhos
- 5.06.01.01-6 Fatores Abióticos do Mar
- 5.06.01.02-4 Avaliação de Estoques Pesqueiros Marinhos
- 5.06.01.03-2 Exploração Pesqueira Marinha
- 5.06.01.04-0 Manejo e Conservação de Recursos Pesqueiros Marinhos
- 5.06.02.00-4 Recursos Pesqueiros de Águas Interiores
- 5.06.02.01-2 Fatores Abióticos de Águas Interiores
- 5.06.02.02-0 Avaliação de Estoques Pesqueiros de Águas Interiores
- 5.06.02.03-9 Exploração Pesqueira de Águas Interiores
- 5.06.02.04-7 Manejo e Conservação de Recursos Pesqueiros de Águas Interiores
- 5.06.03.00-0 Aqüicultura
- 5.06.03.01-9 Maricultura
- 5.06.03.02-7 Carcinocultura
- 5.06.03.03-5 Ostreicultura
- 5.06.03.04-3 Piscicultura
- 5.06.04.00-7 Engenharia de Pesca
- 5.07.00.00-6 Ciência e Tecnologia de Alimentos
- 5.07.01.00-2 Ciência de Alimentos
- 5.07.01.01-0 Valor Nutritivo de Alimentos
- 5.07.01.02-9 Química, Física, Físico-Química e Bioquímica dos Alim. e das Mat.-Primas Alimentares
- 5.07.01.03-7 Microbiologia de Alimentos
- 5.07.01.04-5 Fisiologia Pós-Colheita
- 5.07.01.05-3 Toxicidade e Resíduos de Pesticidas em Alimentos
- 5.07.01.06-1 Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos

- 5.07.01.07-0 Padrões, Legislação e Fiscalização de Alimentos
- 5.07.02.00-9 Tecnologia de Alimentos
- 5.07.02.01-7 Tecnologia de Produtos de Origem Animal
- 5.07.02.02-5 Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
- 5.07.02.03-3 Tecnologia das Bebidas
- 5.07.02.04-1 Tecnologia de Alimentos Dietéticos e Nutricionais
- 5.07.02.05-0 Aproveitamento de Subprodutos
- 5.07.02.06-8 Embalagens de Produtos Alimentares
- 5.07.03.00-5 Engenharia de Alimentos
- 5.07.03.01-3 Instalações Industriais de Produção de Alimentos
- 5.07.03.02-1 Armazenamento de Alimentos

ANEXO C – PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA GRANDE ÁREA ‘CIÊNCIAS AGRÁRIAS’ NO BRASIL (Ano 2013)

Área de concentração: AGRONOMIA**Programa de pós-graduação**

AGRICULTURA CONSERVACIONISTA

AGRICULTURA DE PRECISÃO

AGRICULTURA E AMBIENTE

AGRICULTURA NO TRÓPICO ÚMIDO

AGRICULTURA ORGÂNICA

AGRICULTURA TROPICAL

AGRICULTURA TROPICAL E SUBTROPICAL

AGRICULTURA AMAZÔNICAS

AGROBIOLOGIA

AGROECOLOGIA

AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL

AGROECOSSISTEMAS

IES

IAPAR

UFMS

UFAL, UFSCAR

INPA

UFRRJ

UFES, UFMT

IAC

UFPA

UFMS

UEMA, UFV, UEM

UFSCAR

FUFSE

UNB, UFG, UFU, UFMS, UEMS, UFGD,
 UFMT, UFRA, UFPB/AREIA, FUPFPI,
 UEL, UEM, UEPG, UTFPR,
 UNICENTRO, UNIOESTE, UENP,
 UFRR, UFMS, UFPEL, UPF, UNESP/IS,

UNOESTE

UFRPE

UFMS

UNESP/BOT

UNESP/JAB, UFRPE, UFRRJ

UFERSA

AGRONOMIA

AGRONOMIA (MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS)

AGRONOMIA - AGRICULTURA E AMBIENTE

AGRONOMIA (AGRICULTURA)

AGRONOMIA (CIÊNCIAS DO SOLO)

AGRONOMIA - CIÊNCIA DO SOLO

AGRONOMIA (ENERGIA NA AGRICULTURA)	UNESP/BOT
AGRONOMIA (ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA)	UNESP/JAB
AGRONOMIA (ESTATÍSTICA E EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA)	USP/ESALQ
AGRONOMIA (FISIOLOGIA VEGETAL)	UFLA
AGRONOMIA (FITOPATOLOGIA)	UFV, UFLA, USP/ESALQ
AGRONOMIA (FITOTECNIA)	UESB, UFC, UFLA
AGRONOMIA (GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS)	USP/ESALQ, UNESP/JAB
AGRONOMIA (HORTICULTURA)	UNESP/BOT
AGRONOMIA (METEOROLOGIA AGRÍCOLA)	UFV
AGRONOMIA (MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA)	USP/ESALQ
AGRONOMIA (PRODUÇÃO VEGETAL)	UFAL, UFG, UFV, UFPR, UNESP/JAB
AGRONOMIA (PROTEÇÃO DE PLANTAS)	UNESP/BOT
AGRONOMIA (SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS)	UFC, UFV, USP/ESALQ, FUFPI
AGRONOMIA - SUSTENTABILIDADE NA AGRICULTURA	UEMS
AGRONOMIA TROPICAL	UFAM
AGROQUÍMICA	IFGOIANO, UFV, UFLA
BIOLOGIA VEGETAL	UFES
BIOMETRIA APLICADA À AGRICULTURA	UFRPE
BIOQUÍMICA AGRÍCOLA	UFV
BIOTECNOLOGIA APLICADA À AGRICULTURA	UNIPAR
BIOTECNOLOGIA DE RECURSOS NATURAIS	FUFSE
BIOTECNOLOGIA VEGETAL	UFLA
BOTÂNICA APLICADA	UFLA
CIÊNCIA DO SOLO	UFLA, UFPR, UFRGS, UFSM, UDESC
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SEMENTES	UFPEL

CIÊNCIAS (ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA)
 CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 CIÊNCIAS AGRÁRIAS (AGROECOLOGIA)
 CIÊNCIAS AGRÁRIAS (FISIOLOGIA VEGETAL)
 CIÊNCIAS AGRÁRIAS (AGRONOMIA)
 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (MICROBIOLOGIA APLICADA)
 CONTROLE DE DOENÇAS E PRAGAS DOS CITROS
 DEFESA AGROPECUÁRIA
 DEFESA SANITÁRIA VEGETAL

ENTOMOLOGIA
 ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA
 ESTATÍSTICA APLICADA E BIOMETRIA
 ESTATÍSTICA E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIA
 EXTENSÃO RURAL
 EXTENSÃO RURAL E DESENVOLVIMENTO LOCAL
 FISIOLOGIA BIOQUÍMICA DE PLANTAS
 FISIOLOGIA VEGETAL
 FITOPATOLOGIA
 FITOSSANIDADE
 FITOSSANIDADE E BIOTECNOLOGIA APLICADA

FITOTECNIA
 FITOTECNIA (PRODUÇÃO VEGETAL)
 GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR
 GENÉTICA E MELHORAMENTO
 GENÉTICA E MELHORAMENTO DE PLANTAS
 HORTICULTURA IRRIGADA

USP/CENA
 UFRB, UFSJ, UEPB, UEM
 UFPB/JP
 UFV
 IFGOIANO
 UNESP/RC
 FUNDECITRU
 UFRB
 UFV

UFV, UFLA, UFPEL, USP/ESALQ
 UFRPE
 UFV, UNIFAL
 UFLA
 UFV, UFSM
 UFRPE
 USP/ESALQ
 UFPEL
 UNB, UFRPE
 UFPEL
 UFRRJ
 FUFPI, UFRRJ, UFERSA, UFRGS,
 USP/ESALQ
 UFV
 UESC
 UFES, UFV, FUFPI, UEM
 UFG, UFLA, UNEMAT, UENF
 UNEB

HORTICULTURA TROPICAL
MANEJO DE SOLO E ÁGUA

UFCG
UFPB/AREIA, UFERSA

MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS NATURAIS E AGRÁRIOS
MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA
MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA E DO AMBIENTE
MICROBIOLOGIA AGROPECUÁRIA
OLERICULTURA
PLANTAS MEDICINAIS, AROMÁTICAS E CONDIMENTARES
PRODUÇÃO AGRÍCOLA
PRODUÇÃO E GESTÃO AGROINDUSTRIAL

UFV
UFRB, UFV, UFLA
UFRGS
UNESP/JAB
IFGOIANO
UFLA
UFRPE
UNIDERP

UFAC, UESC, UFES, FESURV, UEG,
UFMG, UFVJM, UFRPE, UENF,
UDESC, UFT
UFSCAR
UNIMONTES
UFAL
UEFS, UFRB, UFSC
UFPEL
UNIFENAS
UFRB

PRODUÇÃO VEGETAL
PRODUÇÃO VEGETAL E BIOPROCESSOS ASSOCIADOS
PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMI-ÁRIDO
PROTEÇÃO DE PLANTAS
RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS
SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA FAMILIAR
SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA AGROPECUÁRIA
SOLOS E QUALIDADES DE ECOSISTEMAS

Área de concentração: ENGENHARIA AGRÍCOLA

Programa de pós-graduação

AGROENERGIA

AGRONOMIA (IRRIGAÇÃO E DRENAGEM)

ENERGIA NA AGRICULTURA

IES

UFT

UNESP/BOT

UNIOESTE

ENGENHARIA AGRÍCOLA

ENGENHARIA DE SISTEMAS AGRÍCOLAS

IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

RECURSOS HÍDRICOS EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

UFRB, UFC, UEG, UFV, UFLA, UFGD,

UFMT, UFCG, UFRPE, UNIVASF,

UNIOESTE, UFSM, UNICAMP

USP/ESALQ

UFERSA

UFPEL

UFLA

Área de concentração: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Programa de pós-graduação

ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

CIÊNCIA DE ALIMENTOS

CIÊNCIAS DE ALIMENTOS

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE LEITE E DERIVADOS

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

ENGENHARIA E CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

TECNOLOGIA AGROALIMENTAR

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

IES

FUFPI, UNIRIO, UNICAMP,
UNESP/ARAR,

UEM, UFRJ, UFBA, UNICAMP
UFAM, UFMG, UEL, UFLA, UFSC,
USP

IFMT, UFC, UFES, UFG, UFV,
IFSEMG, IFTM, UFPA, UFPB/JP,
UFRPE, UEPG, UFRRJ, IFRJ, UFRGS,
UFPEL, UPF, FUFSE, USP/ESALQ,
UFT, UFSM
UNOPAR, UFJF

UFPR, URI, UFSC, USP, UNICAMP
UESB, FURG, UNEPS/SJRP
UFPB/JP

IFCE, UNI-BH, UTFPR, UNICAMP

Área de concentração: MEDICINA VETERINÁRIA

Programa de pós-graduação

ANATOMIA DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES

BIOCIÊNCIA ANIMAL

BIOEXPERIMENTAÇÃO

BIOTECNOLOGIA E CIRURGIA ANIMAL

IES

USP

UNIC, UFRPE, USP

UPF

UNESP/BOT

CIÊNCIA ANIMAL

CIÊNCIA ANIMAL NOS TRÓPICOS

CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL

CIÊNCIAS ANIMAIS

UESC, UVV, UFG, UEMA, UFMG,
UFPB/AREIA, UFPR, UEL, PUC/PR,
UNIPAR, UFERSA, UNIPAMPA,
UDESC, UNESP/ARAÇ, UNOESTE

UFBA

UFRPE

UNB

UECE, UFES, UFLA, UFU, UFMT,
UFPR, UFRRJ, UFRGS

UNIVASF

UNESP/JAB

USP

USP

UEL

UEMA

USP

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS

CIÊNCIAS VETERINÁRIAS NO SEMIÁRIDO

CIRURGIA VETERINÁRIA

CLÍNICA CIRÚRGICA VETERINÁRIA

CLÍNICA VETERINÁRIA

CLÍNICAS VETERINÁRIAS

DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

EPIDEMIOLOGIA EXPERIMENTAL APLICADA ÀS ZOOSE

HIGIENE, INSPEÇÃO E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

UFF

MEDIC. VETERIN. (HIG. VETER. PROC. TECN. PROD. ORIG. ANIMAL)

UFF

MEDICINA ANIMAL: EQUINOS

UFRGS

MEDICINA VETERINÁRIA

MEDICINA VETERINÁRIA (CLÍNICA E REPRODUÇÃO ANIMAL)

MEDICINA VETERINÁRIA (PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)

MEDICINA VETERINÁRIA (REPRODUÇÃO ANIMAL)

MEDICINA VETERINÁRIA DE PEQUENOS ANIMAIS

PATOLOGIA AMBIENTAL E EXPERIMENTAL

PATOLOGIA EXPERIMENTAL E COMPARADA

REPRODUÇÃO ANIMAL

SANIDADE E PRODUÇÃO ANIMAL NOS TRÓPICOS

SANIDADE E PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

SANIDADE E REPRODUÇÃO DE RUMINANTES

SAÚDE ANIMAL

SAÚDE ANIMAL NA AMAZÔNIA

SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL NA AMAZÔNIA

SAÚDE E PRODUÇÃO DE RUMINANTES

VETERINÁRIA

UFV, UFCG, UFRPE, UFSM,
UNESP/BOT, UNESP/JAB, UNISA

UFF

UFRRJ

UNIFENAS

UNIFRAN

UNIP

USP

USP

UNIUBE

UFAC

UFRPE

UNB, FEPAGRO

UFPA

UFRA

UNOPAR

UFPEL

Área de concentração: RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL

Programa de pós-graduação

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA MADEIRA

CIÊNCIA FLORESTAL

CIÊNCIAS AMBIENTAIS E FLORESTAIS

CIÊNCIAS DE FLORESTAS TROPICAIS

CIÊNCIAS FLORESTAIS

CIÊNCIAS FLORESTAIS E AMBIENTAIS

ENGENHARIA FLORESTAL

GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA

RECURSOS FLORESTAIS

TECNOLOGIA DE CELULOSE E PAPEL

IES

UFLA

UFV, UFVJM, UNESP/BOT

UFRRJ

INPA

UNB, UFES, UFRA, UFCG, UFRPE,

UNICENTRO, UFRN

UFAM, UFMT, UFT

UFLA, UFPR, UFSM, UDESC, FURB

INPA

USP/ESALQ

UFV, UFVJM, UNESP/BOT

Área de concentração: RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA

Programa de pós-graduação

AQUICULTURA

AQUICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AQUICULTURA E PESCA

AQUICULTURA E RECURSOS AQUÁTICOS TROPICAIS

CIÊNCIAS PESQUEIRAS NOS TRÓPICOS

ENGENHARIA DE PESCA

RECURSOS AQUÁTICOS E PESCA

RECURSOS PESQUEIROS E AQUICULTURA

RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA

IES

FURG, UFSC, UNESP/JAB

UFPR

IP

UFRA

UFAM

UFC

UEMA

UFRPE

UNIOESTE

Área de concentração: ZOOTECNIA

Programa de pós-graduação
AQUICULTURA

CIÊNCIA ANIMAL
CIÊNCIA ANIMAL E PASTAGENS
CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL
CIÊNCIA E TECNOLOGIA ANIMAL
GENÉTICA E MELHORAMENTO ANIMAL
NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO ANIMAL
PRODUÇÃO ANIMAL
PRODUÇÃO ANIMAL SUSTENTÁVEL

ZOOTECNIA

IES
UNINILTON

UFRB, UFMA, UNIFENAS, UFMS,
UFMT, UFPA, UNIVASF, FUFPI, UENF
UFRPE, USP/ESALQ
UFT
UNESP/IS
UNESP/JAB
USP
UFMG, UNICASTELO, UFRN
IZ/APTA

UFAL, UFBA, UESB, UFC, UVA-CE,
UFG, IFGOIANO, UFMG, UFV, UFLA,
UFVJM, UNIMONTES, UEMS, UFGD,
UFMT, UFPB/AREIA, UFCG, UFRPE,
FUFPI, UFPR, UEM, UTFPR,
UNIOESTE, UFRRJ, UFRGS, UFSM,
UFPEL, FUFSE, USP, UNESP/BOT,
UNESP/JAB

ANEXO D – PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA GRANDE ÁREA ‘MULTIDISCIPLINAR’ NO BRASIL (Ano 2013)

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: INTERDISCIPLINAR

Programa de pós-graduação	IES
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	UFFS
AGRONEGÓCIO	UFG, EESP/FGV
AGRONEGÓCIOS	UFGD, UFRGS
AMBIENTE CONSTRUÍDO E PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL	UFMG
AMBIENTE E SAÚDE	UNIPLAC/SC
AMBIENTE E SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA	UNEMAT
ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS	UFMG
BIOCIÊNCIAS E REABILITAÇÃO	IPA
BIOCIÊNCIAS E SAÚDE	UNIOESTE
BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS	UNEMAT
BIOENERGIA	FTC, UEL-(UEM, UEPG, UNICENTRO, UNIOESTE, UFPR), UNESP/ESAL-(USP, UNICAMP, UNESP)
BIOENGENHARIA	UFSJ
BIOESTATÍSTICA	UEM
BIOÉTICA	UNB, PUC/PR, CUSC
BIOLOGIA COMPUTACIONAL E SISTEMAS	FIOCRUZ
BIOMETRIA	UNESP/BOT
BIOTECNOLOGIA	UFC
CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	UFGD
CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM AGROPECUÁRIA	UFRRJ
CIÊNCIA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA PARA A AMAZÔNIA	UFAC

CIÊNCIAS AMBIENTAIS
 CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE
 CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE
 CONSERVAÇÃO E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS
 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE
 DESENVOLVIMENTO RURAL
 DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO DE EMPREEND.
 AGROALIMENTARES
 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EXTENSÃO
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E QUALIDADE DE VIDA
 DIREITO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS
 ECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
 ECOLOGIA HUMANA E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL
 ENERGIA
 ENERGIA DA BIOMASSA
 ENERGIA E AMBIENTE
 GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL NA
 AMAZ
 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
 MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL
 NANOCIÊNCIA E NANOBIOTECNOLOGIA
 NANOCIÊNCIAS
 NANOCIÊNCIAS E MATERIAIS AVANÇADOS
 PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS
 PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 PROCESSOS TECNOLÓGICOS E AMBIENTAIS

UESB, UNEMAT, UEPA, UNICASTELO
 PUC-GOIÁS
 UFG
 UNIOESTE
 UNIR, UNIARA
 UFRGS, UNICRUZ

 IFPA
 UNIOESTE
 UFPA
 UFLA
 UNIFAE-SP
 UNIFAP
 PUC-GOIÁS
 UNEB
 UFES, USP, UFABC
 UFAL
 UFBA, UFMA

 UFPA
 UFTM
 UNB
 UNB
 UNIFRA
 UFABC
 UNICAMP
 UFRRJ
 UNISO

RECURSOS HÍDRICOS
RECURSOS NATURAIS
REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ENERGIA
SANIDADE, SEGURANÇA ALIMENTAR E AMBIENTAL NO AGRONEGÓCIO
SAÚDE AMBIENTAL
SAÚDE E AMBIENTE
SAÚDE E MEIO AMBIENTE
SAÚDE, SOCIEDADE E AMBIENTE
SEGURANÇA PÚBLICA, CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS
SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS
TECNOLOGIA AMBIENTAL
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À BIOLOGIA
COMPUTACIONAL
TECNOLOGIA DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS
TECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO
TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES AMBIENTAIS
TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
TECNOLOGIAS QUÍMICA E BIOLÓGICA
TRABALHO, SAÚDE E AMBIENTE
VIGILÂNCIA SANITÁRIA

UFMT
UECE, UEMS
UNIFACS
IBSP
FMU
UFMA, UNIT-SE
UNIVILLE
UFVJM
UEA
UNILAB
ITEP

FIT-MG
IFG
UNOCHAPECÓ
UFLA
UFSJ
UNB
FUNDACENTR
FIOCRUZ

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Programa de pós-graduação	IES
AGROECOLOGIA	UERR
AGROECOSSISTEMAS	UFSC
AGRONEGÓCIOS	UNB
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	UNIVATES
AMBIENTE E SOCIEDADE	UNICAMP
AMBIENTE, SAÚDE E SUSTENTABILIDADE	USP
AMBIENTE, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	UFERSA
ANÁLISE AMBIENTAL INTEGRADA	UNIFESP
CIÊNCIA AMBIENTAL	USP
CIÊNCIA DO SISTEMA TERRESTRE	INPE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	UTFPR, UNIVALI, UFFS
CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA RECURSOS AMAZÔNICOS	UFAM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS	UFBA, UFG, UFMT, UNIC, UFPA, UNIOSTE, USS, UNIR, UNESC, UNOCHA, PECÓ, UFSCAR, UNESP/SOR, UNITAU
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO	UFRJ
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA	UCDB
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	UFT

CIÊNCIAS DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA	UFAM
CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE	UVA
CIÊNCIAS E MEIO AMBIENTE	UFPA
CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS	UFC
CIÊNCIAS NATURAIS	UERN
DEFESA E SEGURANÇA CIVIL	UFF
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE	UESC
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE	UFC, 2 UFPE, FUFPI, UFRN, FUFSE
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA	UFPB/J.P.
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE (UFPI-UFRN-FUFSE-UESC- UFPB/JP)	UFC
DESENVOLVIMENTO LOCAL	UNISUAM
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE	FAMAM
DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL	UFC
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	UNB
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL	UFPR
ECOLOGIA APLICADA	USP/ESALQ
ECOLOGIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL	UNIFAL
ENGENHARIA AMBIENTAL	FURB
ENGENHARIA DE BIOSISTEMAS	UFF
FÍSICA AMBIENTAL	UFMT
GESTÃO AMBIENTAL	IFPE, UP
GOVERNANÇA E SUSTENTABILIDADE	ISAE
MEIO AMBIENTE	UERJ
MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO	UFPR

MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
 MEIO AMBIENTE URBANO E INDUSTRIAL
 MODELAGEM EM CIÊNCIAS DA TERRA E DO AMBIENTE
 OCEANOGRAFIA AMBIENTAL
 PLANEJAMENTO E USO DE RECURSOS RENOVÁVEIS
 QUALIDADE AMBIENTAL

RECURSOS NATURAIS
 RECURSOS NATURAIS DA AMAZÔNIA
 RECURSOS NATURAIS DO CERRADO (RENAC)
 SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS
 SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO
 SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE
 SUSTENTABILIDADE
 SUSTENTABILIDADE DE ECOSSISTEMAS
 SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO AMBIENTAL
 SUSTENTABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA AMBIENTAL
 TECNOLOGIA AMBIENTAL
 TECNOLOGIAS AMBIENTAIS
 TECNOLOGIAS LIMPAS

USO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS EM REGIÕES TROPICAIS

UNIDERP, UNOESTE
 UNIFEI
 UFPR
 UEFS
 UFES
 UFSCAR
 UFU, FEEVALE

UEMS, UFCG, UFRR
 UFOPA
 UEG
 UFCG
 UFOPA
 UNIEVANGÉL
 USP
 UFMA
 UFSCAR
 UFOP
 UFF
 UCB
 CEUMAR

ITV

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: INTERDISCIPLINAR**Programa de pós-graduação****IES**

AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

UFFS

AGRONEGÓCIO

UFG, EESP/FGV

AGRONEGÓCIOS

UFGD, UFRGS

AMBIENTE CONSTRUÍDO E PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL

UFMG

AMBIENTE E SAÚDE

UNIPLAC/SC

AMBIENTE E SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

UNEMAT

ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS AMBIENTAIS

UFMG

BIOCIÊNCIAS E REABILITAÇÃO

IPA

BIOCIÊNCIAS E SAÚDE

UNIOESTE

BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

UNEMAT

BIOENERGIA

FTC, UEL-(UEM, UEPG, UNICENTRO,
UNIOESTE, UFPR), UNESP/ESAL-(USP,
UNICAMP, UNESP)

BIOENGENHARIA

UFSJ

BIOESTATÍSTICA

UEM

BIOÉTICA

UNB, PUC/PR, CUSC

BIOLOGIA COMPUTACIONAL E SISTEMAS

FIOCRUZ

BIOMETRIA

UNESP/BOT

BIOTECNOLOGIA

UFC

CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

UFGD

CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM AGROPECUÁRIA

UFRRJ

CIÊNCIA, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA PARA A AMAZÔNIA

UFAC

CIÊNCIAS AMBIENTAIS

UESB, UNEMAT, UEPA, UNICASTELO

CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SAÚDE

PUC-GOIÁS

CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE
 CONSERVAÇÃO E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS
 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE
 DESENVOLVIMENTO RURAL
 DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO DE EMPREEND.
 AGROALIMENTARES
 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EXTENSÃO
 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E QUALIDADE DE VIDA
 DIREITO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS
 ECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
 ECOLOGIA HUMANA E GESTÃO SOCIOAMBIENTAL
 ENERGIA
 ENERGIA DA BIOMASSA
 ENERGIA E AMBIENTE
 GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL NA
 AMAZ
 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
 MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL
 NANOCIÊNCIA E NANOBIOTECNOLOGIA
 NANOCIÊNCIAS
 NANOCIÊNCIAS E MATERIAIS AVANÇADOS
 PLANEJAMENTO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS
 PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 PROCESSOS TECNOLÓGICOS E AMBIENTAIS
 RECURSOS HÍDRICOS
 RECURSOS NATURAIS

UFG
 UNIOESTE
 UNIR, UNIARA
 UFRGS, UNICRUZ

IFPA
 UNIOESTE
 UFPA
 UFLA
 UNIFAE-SP
 UNIFAP
 PUC-GOIÁS
 UNEB
 UFES, USP, UFABC
 UFAL
 UFBA, UFMA

UFPA
 UFTM
 UNB
 UNB
 UNIFRA
 UFABC
 UNICAMP
 UFRRJ
 UNISO
 UFMT
 UECE, UEMS

REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ENERGIA
SANIDADE, SEGURANÇA ALIMENTAR E AMBIENTAL NO AGRONEGÓCIO
SAÚDE AMBIENTAL
SAÚDE E AMBIENTE
SAÚDE E MEIO AMBIENTE
SAÚDE, SOCIEDADE E AMBIENTE
SEGURANÇA PÚBLICA, CIDADANIA E DIREITOS HUMANOS
SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS
TECNOLOGIA AMBIENTAL
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À BIOLOGIA
COMPUTACIONAL
TECNOLOGIA DE PROCESSOS SUSTENTÁVEIS
TECNOLOGIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO
TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES AMBIENTAIS
TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
TECNOLOGIAS QUÍMICA E BIOLÓGICA
TRABALHO, SAÚDE E AMBIENTE
VIGILÂNCIA SANITÁRIA

UNIFACS
IBSP
FMU
UFMA, UNIT-SE
UNIVILLE
UFVJM
UEA
UNILAB
ITEP

FIT-MG
IFG
UNOCHAPECÓ
UFLA
UFSJ
UNB
FUNDACENTR
FIOCRUZ