

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Escola de Ciência da Informação  
Programa de Pós-graduação em Gestão & Organização do  
Conhecimento

Maristela Sanches Lima Mesquita

**MAPA CONCEITUAL PARA A REPRESENTAÇÃO DO  
CONHECIMENTO SOBRE OS PRINCÍPIOS DA  
HOMEOPATIA APLICADOS AO CULTIVO DE  
MORANGO**

Belo Horizonte  
2023

Maristela Sanches Lima Mesquita

**MAPA CONCEITUAL PARA A REPRESENTAÇÃO DO  
CONHECIMENTO SOBRE OS PRINCÍPIOS DA HOMEOPATIA  
APLICADOS AO CULTIVO DE MORANGO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para obtenção do grau de Mestre na área de concentração da Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Arquitetura e Organização do Conhecimento

Orientadora: Profa. Dra. Benildes Coura  
Moreira dos Santos Maculan

Belo Horizonte  
2023

M582m

Mesquita, Maristela Sanches Lima.

Mapa conceitual para a representação do conhecimento sobre os princípios da homeopatia aplicados ao cultivo de morango [recurso eletrônico] : / Maristela Sanches Lima Mesquita . - 2023.

1 recurso online (283 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan.

Dissertação (mestrado) . Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Referências: f. 163-177.

Apêndice: f. 178-283.

Exigência do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação . Teses. 2. Representação do conhecimento (Teoria da informação) - Teses. 3. Modelagem de informações - Teses. 4. Homeopatia . Teses. I. Maculan, Benildes Coura Moreira dos Santos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. III. Título.

CDU 004.82

Ficha catalográfica: Maianna Giselle de Paula . CRB6: 2642

Biblioteca Profª Etelvina Lima, Escola de Ciência da Informação da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGOC

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### MAPA CONCEITUAL PARA A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE OS PRINCÍPIOS DA HOMEOPATIA APLICADOS AO CULTIVO DE MORANGO

### MARISTELA SANCHES LIMA MESQUITA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Arquitetura e Organização do Conhecimento (AOC).

Aprovada em 24 de fevereiro de 2023, por videoconferência, pela banca constituída pelos membros:

Profa. Dra. Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan (Orientadora)  
ECI/UFMG

Dra. Ana Carolina Ferreira  
TCEMG

Profa. Dra. Elisângela Cristina Aganette  
ECI/UFMG

Profa. Dra. Gercina Ângela de Lima  
ECI/UFMG

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan, Professora do Magistério Superior**, em 24/02/2023, às 14:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elisangela Cristina Aganette, Professora do Magistério Superior**, em 27/02/2023, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Ferreira, Usuário Externo**, em 01/03/2023, às 20:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 08/03/2023, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2088555** e o código CRC **FB71BECB**.

---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGGOC

## ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA

### MARISTELA SANCHES LIMA MESQUITA

Realizou-se, no dia 24 de fevereiro de 2023, às 10:00 horas, por videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *MAPA CONCEITUAL PARA A REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE OS PRINCÍPIOS DA HOMEOPATIA APLICADOS AO CULTIVO DE MORANGO*, apresentada por MARISTELA SANCHES LIMA MESQUITA, número de registro 2020660576, graduada no curso de BIBLIOTECONOMIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, na área de concentração da CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Profa. Dra. Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan - ECI/UFMG (Orientadora), Dra. Ana Carolina Ferreira - TCEMG, Profa. Dra. Elisângela Cristina Aganette - ECI/UFMG e Profa. Dra. Gercina Ângela de Lima - ECI/UFMG.

A Comissão Examinadora considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

A Comissão Examinadora recomenda a indicação da dissertação a prêmios na área, devido ao seu caráter inovador.

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2023.

Assinatura dos membros da Comissão Examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan, Professora do Magistério Superior**, em 24/02/2023, às 14:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elisangela Cristina Aganette, Professora do Magistério Superior**, em 27/02/2023, às 17:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Ferreira, Usuário Externo**, em 01/03/2023, às 20:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 08/03/2023, às 17:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2088531** e o código CRC **A84A45BD**.

---

## DEDICATÓRIA

Ao Murilo, meu amado esposo, e Gabrielle, filha amada, amiga e confidente, por todo amor, incentivo, apoio e compreensão, e à minha querida mãe, Idha Sanches Lima (*em viva memória*), forte inspiração em meu caminhar.



## AGRADECIMENTO

A Deus, que antes de eu nascer, sonhou com a minha vida. A Ele todo meu louvor! “Os meus passos são Teus, meu próximo minuto é Teu, se não for assim, nem me deixes ir”. (J. Cassimiro, 2013).

À orientadora e grande mestra, Benildes Maculan, pela generosidade e incansável paciência dedicadas. Coloco aqui toda minha admiração por sua consideração nos momentos mais delicados, pandêmicos, pela compreensão dos meus muitos devaneios, das minhas limitações, por dividir o tempo de pesquisa com os meus trabalhos, inclusive na área da saúde à qual pude me dedicar, mesmo que parcialmente. Por partilhar seu conhecimento e por eu sempre poder contar com uma palavra sua de acolhimento e incentivo.

Às integrantes da banca de qualificação e defesa: Gercina, Ana Carolina e Elisângela, minha satisfação profissional pelo exemplo de vida e trabalhos dedicados à pesquisa que tanto me fortaleceram em meus estudos.

À Profa. Dra. Rosana, por sua sapiência, carinho, dedicação, amizade e disponibilidade, minha profunda consideração e admiração por seus trabalhos científicos e pelos de cunho social de inata sensibilidade, realizados de forma impecável. Por seus ensinamentos e compartilhamento de ideias, conceitos e os inúmeros e inesquecíveis bate-papos tão amigáveis e descontraídos.

Ao Prof. Dr. Wagner Casali, por me apontar o caminho e auxiliar na consolidação dos meus conhecimentos em homeopatia, meu maior respeito e admiração.

À CAPES, pela bolsa de mestrado, financiamento da pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa PQ-2 no PROCESSO: 303650/2019-2.

A meus queridos amigos e colegas de trabalho da Biblioteca da Escola de Minas – UFOP, pelo apoio, carinho, dedicação e zelo na minha presente ausência, meu muito obrigada!

Aos que passaram por mim e me auxiliaram com uma palavra amiga, um olhar, um docinho, um cafezinho, rs, meu muito obrigada de coração!

A todos, minha profunda gratidão!

*“Senhor, Tu sabes tudo;  
Tu sabes que eu te amo!”  
(Jo 21: 15-19)*

*Totus Tuus, Mariae*

## RESUMO

O Mapa Conceitual tem como função apresentar os conceitos semanticamente estruturados, representando o conhecimento de um dado domínio em uma estrutura graficamente visual. Essa representação deve evidenciar os relacionamentos estabelecidos entre os conceitos, que são comunicados por rótulos, permitindo o entendimento compartilhado em uma comunidade discursiva. Um dos problemas recorrentes em todo domínio se refere às ambiguidades terminológicas, quando há uma ruptura no consenso conceitual, ocorrendo ruído na comunicação nos sistemas de informação, o que prejudica a recuperação de informações relevantes ao usuário. No domínio da Ciência da Homeopatia, reconhecida como especialidade médica pelo Conselho Federal de Medicina brasileiro em 1980, essas ambiguidades podem ser apontadas como uma das dificuldades para o reconhecimento da homeopatia como conhecimento válido e para consolidar os seus princípios terapêuticos. Dado esse problema, este estudo propõe elaborar um Mapa Conceitual para representar o conhecimento homeopático (processos e aplicações terapêuticas) no âmbito da acologia de altas diluições aplicadas à Agronomia, com recorte na fitotecnia, em especial, empregados na cultura do morango (*fragaria x ananassa Duch.*). Os fundamentos teórico-metodológicos focam em insumos sobre a organização do conhecimento e englobam metodologias de construção de mapas conceituais e a Teoria do Conceito, que respalda a modelagem conceitual. A metodologia tem natureza aplicada, com objetivos exploratórios e descritivos, utilizando uma abordagem qualitativa de interpretação dos dados que se referem a um estudo de caso. Os procedimentos metodológicos incluem os propostos por Gonçalves (2010), Moraes (2014) e Moresi *et al.* (2019) para a modelagem e construção do mapa conceitual, considerando que, juntos, contemplam as ações necessárias para o alcance dos objetivos traçados. Como insumo semântico para o estabelecimento de relações entre conceitos, utilizou-se a proposta de Maculan (2015) adaptada por Oliveira (2018). Para a construção gráfica do mapa conceitual utilizou-se o *software yEd Graph Editor* e o *AntConc* para o processamento e análise textual. Os resultados evidenciaram que os mapas conceituais possuem elementos que os caracterizam como um sistema de organização do conhecimento, sobretudo no que diz respeito à estruturação sistematizada dos conceitos e à explicitação dos relacionamentos semânticos que ocorrem entre esses conceitos. Essa estrutura forma um sistema conceitual que permitiu a representação de conhecimento homeopático, no que se refere ao uso de altas diluições no cultivo de morango (*fragaria x ananassa Duch.*). Pode-se afirmar que, com isso, os conceitos foram clareados, auxiliando o compartilhamento de um entendimento consensual sobre a temática.

**Palavras-chave:** Representação do conhecimento. Modelagem conceitual. Mapa Conceitual. Teoria do conceito.

## ABSTRACT

### Conceptual Map for the representation of knowledge about the principles of homeopathy applied to strawberry cultivation

The Concept Map has the function of presenting semantically structured concepts, representing the knowledge of a given domain in a graphically visual structure. This representation should highlight the relationships established among the concepts, which are communicated by labels, enabling shared understanding in a discourse community. One of the recurring problems in every domain refers to terminological ambiguities, when there is a rupture in the conceptual consensus, occurring noise in the communication in the information systems, which impairs the retrieval of relevant information to the user. In the domain of the Science of Homeopathy, recognized as a medical specialty by the Brazilian Federal Council of Medicine in 1980, these ambiguities have been one of the impediments to the recognition of homeopathy as valid knowledge and to consolidating its therapeutic principles. Given this problem, this study proposes to elaborate a Conceptual Map to represent the homeopathic knowledge (processes and therapeutic applications) in the scope of the acology of high dilutions applied in Agronomy, with a focus on phyto techny, in particular, used in the culture of strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch.). The theoretical and methodological foundations focus on inputs about the organization of knowledge and encompass concept map construction methodologies and Concept Theory, which supports conceptual modeling. The methodology has an applied nature, with exploratory and descriptive objectives, using a qualitative approach of data interpretation that refers to a case study. The methodological procedures include the procedures of Gonçalves (2010), Moraes (2014) and Moresi et al. (2019) for the modeling of the domain and for the construction of the concept map, considering that together they contemplate the necessary actions for the achievement of the outlined objectives. For the semantic refinement of the relationships, the proposal of Maculan (2015) and Oliveira (2018) was used. For the graphical construction of the concept map, the *yEd Graph Editor* software was used. The results showed that concept maps have elements that characterize them as a system of knowledge organization, especially regarding the systematized structuring of concepts and the explicitness of the semantic relationships that occur between these concepts. This structure forms a conceptual system that allowed the representation of homeopathic knowledge, regarding the use of high dilutions in strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch.) cultivation. It can be said that, with this, the concepts have been clarified, making it possible to share a consensual understanding of the theme.

**Keywords:** Knowledge representation. Conceptual modeling. Concept map. Concept Theory.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – ELABORAÇÃO MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO, DINAMIZAÇÃO.....	26
FIGURA 2 – INTERFERÊNCIAS NA BIOLOGIA DAS PLANTAS E ATUAÇÃO DA HOMEOPATIA.....	29
FIGURA 3 – OBRAS SELECIONADAS X ÁREA DO CONHECIMENTO.....	40
FIGURA 4 – SÍNTESE DOS FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS.....	64
FIGURA 5 – MODELO ANALÍTICO DO CONCEITO.....	67
FIGURA 6 – TIPOS DE CONCEITOS EM RELAÇÃO AO REFERENTE.....	68
FIGURA 7 – MODELO DE DAHLBERG PARA A FORMAÇÃO DO CONCEITO.....	69
FIGURA 8 – CARACTERÍSTICAS CONSTITUTIVAS DO CONCEITO.....	70
FIGURA 9 – CATEGORIA REFERÊNCIA ENTIDADE, NO TIPO OBJETO “MATERIAL”.....	72
FIGURA 10 – RELAÇÕES ENTRE OS CONCEITOS, COM BASE EM DAHLBERG.....	73
FIGURA 11 – ESTRUTURA SIMPLES (BÁSICA) DE UM MC.....	86
FIGURA 12 – ESTRUTURA COMPLEXA DE UM MC.....	87
FIGURA 13 – TIPOS DE ESTRUTURAS MACRO DE UM MC.....	90
FIGURA 14 – FORMATOS DE APRESENTAÇÃO DE UM MC.....	91
FIGURA 15 – INSUMOS DE PESQUISA.....	99
FIGURA 16 – FUNCIONALIDADE DE CONCORDÂNCIA DO SOFTWARE ANTCOINC.....	105
FIGURA 17 – FORMATO DE EXPORTAÇÃO DO SOFTWARE YED GRAPH.....	106
FIGURA 18 – EXEMPLO DE DIAGRAMA CRIADO NO SOFTWARE YED GRAPH.....	106
FIGURA 19 – NÚMERO DE DOCUMENTOS PRODUZIDOS, POR PAÍS.....	115
FIGURA 20 – TIPOS DE DOCUMENTOS.....	116
FIGURA 21 – DOCUMENTOS POR ÁREA DO CONHECIMENTO.....	116
FIGURA 22 – AUTORES MAIS PRODUTIVOS (ALTAS DILUIÇÕES; FILTRO ASSUNTO AGRICULTURA).....	117
FIGURA 23 – AS ALTAS DILUIÇÕES EM PLANTAS.....	118
FIGURA 24 – ABRIR O ARQUIVO PDF NO BLOCO DE NOTAS.....	124
FIGURA 25 – SALVAR O ARQUIVO COM NOVA EXTENSÃO.....	124
FIGURA 26 – CODIFICAR ARQUIVO EM UTF-8.....	125
FIGURA 27 – TIPOS DE DOCUMENTOS NA FORMAÇÃO DO CORPUS.....	126
FIGURA 28 – REVISÃO DA AMOSTRA SOBRE MAPAS CONCEITUAIS.....	228
FIGURA 29 – ORGANIZADOR PRÉVIO DA AMOSTRA.....	261
FIGURA 30 – TERMO 1 – CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	262
FIGURA 31 – TERMO 2 – PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO.....	263
FIGURA 32 – TERMO 3 – PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS.....	264
FIGURA 33 – TERMO 4 – PROCESSO DE DILUIÇÃO.....	265
FIGURA 34 – TERMO 5 – PROCESSO DE SUCUSSÃO.....	266
FIGURA 35 – TERMO 6 – TÉCNICAS PARA SUCUSSÃO.....	267
FIGURA 36 – TERMO 7 – FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	268
FIGURA 37 – TERMO 8 – MÉTODOS PARA FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	269
FIGURA 38 – TERMO 9 – ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO.....	270
FIGURA 39 – TERMO 10 – POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO.....	271
FIGURA 40 – TERMO 11 – ALTAS DILUIÇÕES.....	272
FIGURA 41 – TERMO 12 – HOMEOPATIA APLICADA AO CULTIVO DE PLANTA.....	273
FIGURA 42 – TERMO 13 – APLICAÇÃO DE ALTAS DILUIÇÕES À CULTURA DE MORANGOS.....	274
FIGURA 43 – TERMO 14 – EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGOS SADIO.....	275
FIGURA 44 – TERMO 15 – PATOGENESIA NA CULTURA DE MORANGOS.....	276
FIGURA 45 – TERMO 16 – REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	277
FIGURA 46 – MAPAS CONCEITUAIS UNIFICADOS.....	278
FIGURA 47 – CLUSTER 1 – DO PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS.....	280
FIGURA 48 – CLUSTER 2 – DO MEDICAMENTO ÚNICO.....	280
FIGURA 49 – CLUSTER 3 – DA REGULAMENTAÇÃO E PROCEDIMENTOS DA CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	282
FIGURA 50 – DESTAQUE PARA O TERMO ALTAS DILUIÇÕES.....	283

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ESTRATÉGIA PARA A FORMAÇÃO DA <i>STRING</i> DE BUSCA.....	33
QUADRO 2 – SELEÇÃO DA BASE DE DADOS.....	34
QUADRO 3 – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE DOCUMENTOS.....	35
QUADRO 4 – BASES DE DADOS X <i>STRING</i> DE BUSCA.....	36
QUADRO 5 – ARTIGOS SELECIONADOS DESDE OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	37
QUADRO 6 – PROCEDIMENTOS DE LIMA NETO E LEMOS (2006).....	42
QUADRO 7 – PROCEDIMENTOS DE KENSKI (2008).....	42
QUADRO 8 – PROCEDIMENTOS DE RIBAS (2003).....	43
QUADRO 9 – PROCEDIMENTOS DE SOUZA E NARDI (2009).....	44
QUADRO 10 – PROCEDIMENTOS SIBILIO E AIELLO (2012).....	45
QUADRO 11 – PROCEDIMENTOS DE CORREIA <i>ET AL.</i> (2014).....	47
QUADRO 12 – PROCEDIMENTOS DE KNOB, DIAS E FREDDI (2014).....	47
QUADRO 13 – PROCEDIMENTOS DE LIMA (2004A; 2004B; 2007).....	49
QUADRO 14 – PROCEDIMENTOS DE CAMPOS <i>ET AL.</i> (2007).....	50
QUADRO 15 – PROCEDIMENTOS DE GONÇALVES (2010).....	51
QUADRO 16 – PROCEDIMENTOS DE MORAES (2014).....	53
QUADRO 17 – PROCEDIMENTOS DE RODRIGUES (2014).....	55
QUADRO 18 – PROCEDIMENTOS DE OLIVEIRA (2018).....	56
QUADRO 19 – PROCEDIMENTOS DE CORDOVIL E FRANCELIN (2018).....	57
QUADRO 20 – PROCEDIMENTOS DE MORESI <i>ET AL.</i> (2019).....	58
QUADRO 21 – TERMINOLOGIA DE NOVAK (1998) VERSUS TERMINOLOGIAS USADAS NA EDUCAÇÃO, ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO.....	60
QUADRO 22 – EXEMPLO DAS CARACTERÍSTICAS CONSTITUTIVAS PARA OBJETOS "MATÉRIA" 70	
QUADRO 23 – CATEGORIAS CONCEITUAIS DE DAHLBERG.....	71
QUADRO 24 – EXEMPLIFICAÇÃO PARA AS RELAÇÕES SEMÂNTICAS, COM BASE EM DAHLBERG 74	
QUADRO 25 – CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS E SUAS QUESTÕES.....	76
QUADRO 26 – TIPOS DE DEFINIÇÃO PARA CONCEITOS.....	78
QUADRO 27 – SISTEMATIZAÇÃO DA DEFINIÇÃO.....	80
QUADRO 28 – INSUMOS PARA A ELABORAÇÃO DE DEFINIÇÕES.....	81
QUADRO 29 – PADRÃO DEFINITÓRIO DE FERREIRA (2020).....	82
QUADRO 30 – ELEMENTOS BÁSICOS DE UM MC.....	86
QUADRO 31 – CORRELAÇÃO ENTRE AS PREMISAS DE BARITÉ (2001) E OS MCS.....	92
QUADRO 32 – ELEMENTOS DOS SOCS COM CORRESPONDÊNCIA NOS MCS.....	95
QUADRO 33 – COMPARATIVO GONÇALVES (2010), MORAES (2014), MORESI <i>ET AL.</i> (2019)....	101
QUADRO 34 – CLASSIFICAÇÃO PARA TAMANHO DE <i>CORPUS</i> .....	103
QUADRO 35 – INSUMO SEMÂNTICO: CONJUNTO DAS RELAÇÕES.....	103
QUADRO 36 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	107
QUADRO 37 – SÍNTESE DOS ELEMENTOS A RESPONDER X RESULTADOS.....	113
QUADRO 38 – DELIMITAÇÃO DO RECORTE TEMÁTICO, VALIDADO PELOS ESPECIALISTAS119	
QUADRO 39 – MODELO DA FICHA TERMINOLÓGICA.....	145
QUADRO 40 – FICHA TERMINOLÓGICA PARA ALTAS DILUIÇÕES.....	146
QUADRO 41 – INSUMO SEMÂNTICO: CONJUNTORELAÇÕES EFETIVAMENTE UTILIZADAS.....	148

## LISTA DE SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BRAPCI	Base de Dados Referenciais Ciência da Informação
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CH	Diluição Centesimal Hahnemanniana
DECs	Descritores em Ciências da Saúde
DH	Diluição Decimal Hahnemanniana
EBSCO	<i>Business Source Complete</i>
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPH	Experimentação Patogenética Homeopática
GA	Google Acadêmico
GIRI	<i>International Research Group on Very Low Dose and high Dilution effects</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
ISTA	<i>Information Science Technology Abstract</i>
KWIC	<i>KeyWord In Context</i>
LISA	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
LISTA	<i>Library and Information Science Technology Abstracts</i>
LM	Diluição Cinquenta Milsesimal
MC	Mapa Conceitual
NISO	<i>National Information Standards Organization</i>
NLM	<i>National Library of Medicine</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
ORC	Organização e Representação do Conhecimento
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PNH	Política Nacional de Humanização
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
SOC	Sistemas de Organização do Conhecimento
TE	Termo Específico
TG	Termo Genérico
TGT	Teoria Geral da Terminologia
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UTF-8	<i>Unicode Transformation Format 8</i>
WOS	<i>Web of Science</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO, MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVAS.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 <i>Objetivo geral</i> .....	20
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	20
1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	20
<b>2 AMBIENTAÇÃO TEMÁTICA DA PESQUISA: CIÊNCIA DA HOMEOPATIA E AS ALTAS DILUIÇÕES NA AGRONOMIA.....</b>	<b>22</b>
2.1 A CIÊNCIA DA HOMEOPATIA E SEUS PRINCÍPIOS BÁSICOS.....	23
2.2 O PROCESSO DE DINAMIZAÇÃO.....	25
2.3 O USO DA HOMEOPATIA NA AGRONOMIA.....	27
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA: A CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS.....</b>	<b>32</b>
3.1 DEFINIÇÃO DA QUESTÃO FOCAL PARA A REVISÃO DE LITERATURA.....	32
3.2 DETERMINAÇÃO DOS TERMOS E CONSTRUÇÃO DA EXPRESSÃO DE BUSCA.....	32
3.3 ESCOLHA DAS BASES DE DADOS.....	33
3.4 ELABORAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	35
3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE GERAL DAS PUBLICAÇÕES.....	36
3.6 METODOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS.....	41
3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS ACERCA DAS METODOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS.....	59
<b>4 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS.....</b>	<b>63</b>
4.1 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	64
4.2 BASES FUNDAMENTAIS DA TEORIA DO CONCEITO.....	66
4.2.1 <i>Relações semânticas</i> .....	73
4.2.2 <i>Elaboração de definições para conceitos</i> .....	77
4.3 MAPAS CONCEITUAIS.....	83
4.3.1 <i>Breve histórico sobre a origem dos mapas conceituais</i> .....	83
4.3.2 <i>Princípios que caracterizam os mapas conceituais</i> .....	85
4.3.3 <i>Mapas conceituais na organização do conhecimento</i> .....	91
<b>5 METODOLOGIA.....</b>	<b>99</b>
5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	100
5.2 INSUMOS METODOLÓGICOS.....	101
5.2.1 <i>Método aplicado à construção do mapa conceitual</i> .....	101
5.2.2 <i>Princípios da Linguística de Corpus</i> .....	102
5.3 INSUMOS SEMÂNTICOS.....	103
5.4 INSUMOS TECNOLÓGICOS.....	104
5.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	107
5.4.1 <i>Fase 1 – Planejamento</i> .....	107
5.4.2 <i>Fase 2 – Coleta de terminologia</i> .....	108
5.4.3 <i>Fase 3 – Modelagem conceitual</i> .....	110
5.4.4 <i>Fase 4 – Construção gráfica do modelo</i> .....	112
5.4.5 <i>Fase 5 – Validação da representação do conhecimento</i> .....	112
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>113</b>
6.1 RESULTADOS DA FASE 1 – PLANEJAMENTO.....	114
6.1.1 <i>Resultados da Etapa 1 – Determinar e explorar o domínio</i> .....	114
6.1.2 <i>Resultados da Etapa 2 – Definir o objetivo do mapeamento</i> .....	121
6.2 RESULTADOS DA FASE 2 – COLETA DE TERMINOLOGIA.....	122
6.2.1 <i>Resultados da Etapa 1 – Selecionar as fontes de coleta de terminologia</i> .....	122



## SUMÁRIO

6.2.2 Resultados da Etapa 2 – Codificar o conhecimento a ser mapeado.....	124
6.2.3 Resultados da Etapa 3 – Determinar o corpus de coleta de terminologia.....	125
6.2.4 Resultados da Etapa 4 – Aplicar os princípios da Linguística de Corpus para o processamento da linguagem natural.....	127
6.2.5 Resultados da Etapa 5 – Identificar e listar os conceitos.....	128
6.3 RESULTADOS DA FASE 3 – MODELAGEM CONCEITUAL.....	129
6.3.1 Resultados da Etapa 1 – Elaborar definições para conceitos da amostra.....	129
6.3.2 Resultados da Etapa 2 – Construir e preencher a Ficha Terminológica.....	145
6.3.3 Resultados da Etapa 3 – Determinar relações entre conceitos.....	146
6.3.4 Resultados da Etapa 4 – Elaborar estruturas conceituais.....	148
6.4 RESULTADOS DA FASE 4 – CONSTRUÇÃO GRÁFICA DO MODELO.....	152
6.4.1 Resultados da Etapa 1 – Escolher a forma gráfica de representação do mapa conceitual.....	152
6.4.2 Resultados da Etapa 2 – Representar graficamente os termos no modelo definido.....	152
6.5 RESULTADOS DA FASE 5 – VALIDAÇÃO DA REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	152
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>154</b>
7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	158
7.2 ESTUDOS FUTUROS.....	159
7.3 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	159
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>163</b>
<b>APÊNDICE A – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA BDTD.....</b>	<b>178</b>
<b>APÊNDICE B – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA WEB OF SCIENCE.....</b>	<b>179</b>
<b>APÊNDICE C – BASE DOCUMENTOS RECUPERADOS NA SCOPUS.....</b>	<b>180</b>
<b>APÊNDICE D – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA BASE BRAPCI.....</b>	<b>190</b>
<b>APÊNDICE E – DOCUMENTOS RECUPERADOS NO GOOGLE ACADÊMICO.....</b>	<b>192</b>
<b>APÊNDICE F – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA ISTA/LISA/ISA.....</b>	<b>195</b>
<b>APÊNDICE G – FONTES DE INFORMAÇÃO – CORPORA.....</b>	<b>198</b>
<b>APÊNDICE H – MATERIAL USADO NA VALIDAÇÃO PELOS ESPECIALISTAS.....</b>	<b>205</b>
CARTA ENVIADA AOS ESPECIALISTAS PARA VALIDAÇÃO.....	205
DEFINIÇÃO INICIAL – RECORTE DO MODELADOR PARA ENVIO AOS ANALISTAS.....	205
ANÁLISE A PARTIR DOS BLOCOS (PARAGRAFADOS) DA DEFINIÇÃO INICIAL.....	207
DEFINIÇÕES REMODELADAS APÓS VALIDAÇÃO.....	218
<b>APÊNDICE I – AMOSTRA DA REVISÃO SOBRE MAPAS CONCEITUAIS.....</b>	<b>228</b>
<b>APÊNDICE J – RELAÇÃO DOS CONCEITOS DA AMOSTRA.....</b>	<b>229</b>
<b>APÊNDICE K – GLOSSÁRIO – DEFINIÇÕES DOS CONCEITOS DA AMOSTRA.....</b>	<b>231</b>
<b>APÊNDICE L – FICHAS TERMINOLÓGICAS.....</b>	<b>238</b>
TERMO 1 – CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	238
TERMO 2 – PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO.....	239
TERMO 3 – PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS.....	240
TERMO 4 – PROCESSO DE DILUIÇÃO.....	241
TERMO 5 – PROCESSO DE SUCUSSÃO.....	242
TERMO 6 – TÉCNICAS PARA SUCUSSÃO.....	243
TERMO 7 – FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	244
TERMO 8 – MÉTODOS PARA FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	245
TERMO 9 – ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO.....	246
TERMO 10 – POTÊNCIA DE DINAMIZAÇÃO.....	247

## SUMÁRIO

TERMO 11 – ALTAS DILUIÇÕES.....	248
TERMO 12 – HOMEOPATIA APLICADA AO CULTIVO DE PLANTAS.....	249
TERMO 13 – APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES NA CULTURA DE MORANGOS.....	250
TERMO 14 – EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGOS SADIOS.....	251
TERMO 15 – PATOGENESIA NA CULTURA DE MORANGOS.....	252
TERMO 16 – REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	253
<b>APÊNDICE M – EXCERTOS DO <i>CORPORA</i> PARA DEFINIÇÃO DE “ALTAS DILUIÇÕES” .....</b>	<b>254</b>
DEFINIÇÕES PARA “ALTAS DILUIÇÕES” RETIRADAS DO <i>CORPUS</i> DE ESTUDO PARA A FORMAÇÃO DO CONCEITO.....	254
<b>APÊNDICE N – ESTRUTURA HIERÁRQUICA (TAXONOMIA).....</b>	<b>257</b>
ESTRUTURA HIERÁRQUICA – PONTO FOCAL ALTAS DILUIÇÕES.....	257
<b>APÊNDICE O – REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS (MAPAS CONCEITUAIS).....</b>	<b>261</b>
FIGURA 29 – ORGANIZADOR PRÉVIO DA AMOSTRA.....	261
FIGURA 30 – TERMO 1 – CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	262
FIGURA 31 – TERMO 2 – PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO.....	263
FIGURA 32 – TERMO 3 – PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS.....	264
FIGURA 33 – TERMO 4 – PROCESSO DE DILUIÇÃO.....	265
FIGURA 34 – TERMO 5 – PROCESSO DE SUCUSSÃO.....	266
FIGURA 35 – TERMO 6 – TÉCNICAS PARA SUCUSSÃO.....	267
FIGURA 36 – TERMO 7 – FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	268
FIGURA 37 – TERMO 8 – MÉTODOS PARA FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS.....	269
FIGURA 38 – TERMO 9 – ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO.....	270
FIGURA 39 – TERMO 10 – POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO.....	271
FIGURA 40 – TERMO 11 – ALTAS DILUIÇÕES.....	272
FIGURA 41 – TERMO 12 – HOMEOPATIA APLICADA AO CULTIVO DE PLANTA.....	273
FIGURA 42 – TERMO 13 – APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES À CULTURA DE MORANGOS .	274
FIGURA 44 – TERMO 15 – PATOGENESIA NA CULTURA DE MORANGOS.....	276
FIGURA 45 – TERMO 16 – REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA .....	277
<b>APÊNDICE P – UNIFICAÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS.....</b>	<b>278</b>
FIGURA 46 – MAPAS CONCEITUAIS UNIFICADOS.....	278
FIGURA 47 – <i>CLUSTER</i> 1 – DO PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS.....	280
FIGURA 48 – <i>CLUSTER</i> 2 – DO MEDICAMENTO ÚNICO.....	281
FIGURA 49 – <i>CLUSTER</i> 3 – DA REGULAMENTAÇÃO E PROCEDIMENTOS DA CIÊNCIA DA HOMEOPATIA.....	282
FIGURA 50 – DESTAQUE PARA O TERMO ALTAS DILUIÇÕES.....	283

## 1 INTRODUÇÃO

A organização do conhecimento já consolidado e registrado nas distintas áreas de conhecimento, que promoveu uma crescente produção científica disponibilizada em meios eletrônicos cada vez mais potentes e diversificados, exige ações para a elaboração de representações para o conteúdo de documentos, para seus assuntos e conceitos, pois impera a necessidade de acesso ao conhecimento que seja relevante para os diversos públicos. Nessa tarefa de criar condições de acesso e recuperação, tem-se recorrido aos processos visuais, imagéticos e gráficos, que tendem a proporcionar um entendimento mais fácil, amplo e rápido, provocando novos olhares no intuito de atualizar, expandir ou inovar o conhecimento.

Há diferentes tipos de representação gráfica (nuvem de palavras, mapa de densidade, gráficos circulares, entre outros) para visualização de conjuntos de dados e conhecimento. No escopo desta pesquisa, trata-se do Mapa Conceitual (MC) que, dentre as suas distintas finalidades, são criados para a organização do conhecimento, quando os conceitos são estruturados para apresentar e compartilhar informações. O uso do MC como objeto de estudo da organização do conhecimento serve como subsídio para representar não só a estrutura do conhecimento no processo de decisão, mas a representação formal do conhecimento por meio de redes de conceitos, explicitando as relações entre os complexos de informação para um entendimento facilitado, por meio de um formato gráfico.

Novak e Cañas (2010) destacam que o MC é um instrumento de representação do conhecimento, pois são compostos por conceitos que estabelecem relações entre si, que são explicitadas por expressões que interligam os conceitos. Essas expressões são, preferencialmente, verbais, podem ser estabelecidas em diferentes tipos de proposições, de modo que demonstrem o significado da relação entre os conceitos (OLIVEIRA, 2018). Acredita-se que, como um instrumento de representação do conhecimento, no âmbito dos estudos na Ciência da Informação, os MCs estão incluídos na lista de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOCs) (SOERGEL, 2009; SOUZA; TUDHOPE; ALMEIDA, 2012). Os SOCs podem ser definidos como ferramentas semânticas, constituídos por conjuntos de conceitos, representados por termos com diferentes graus de relacionamento entre eles. Nessa perspectiva, os MCs representam o processo de organização do conhecimento, e se apresentam como sistemas de conceitos, pois explicitam estruturas gráficas espaciais dos conceitos (nós) e seus relacionamentos (*links*).

Para este estudo, os MCs apresentam-se como um instrumento para a organização e representação do conhecimento de um dado domínio (FRANCELIN, 2018; CERVANTES, 2020; RODRIGUES, 2020), a partir do problema e justificativas discutidos na próxima seção.

## 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO, MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVAS

A organização do conhecimento tem como foco tornar recuperável a informação contida nos documentos<sup>1</sup>. Nesse processo, pressupõe-se que o conhecimento de um domínio<sup>2</sup> seja estruturado por conceitos consensuais, tendo em vista possibilitar a comunicação especializada. Quando existe uma ruptura no consenso conceitual em um domínio, seja por ambiguidade terminológica ou por sua incompreensão, ocorre um ruído na comunicação e, conseqüentemente, problemas na recuperação de informações sobre tal domínio. Segundo Lima (2007, p. 2), a não “identificação de conceitos que reflipam a estrutura do campo de conhecimento enfocado e o [não] entendimento dos mesmos pelo usuário” são problemas recorrentes nos sistemas de informação, prejudicando a recuperação de informações relevantes ao usuário. A ambiguidade da terminologia também inibe a consolidação de um domínio do conhecimento, impedindo uma ampla comunicação entre os pares, causando problemas com o compartilhamento, absorção e transferência desses conhecimentos para a inovação.

Dentre as distintas áreas do conhecimento em que existe a ambiguidade terminológica, nesta pesquisa, destaca-se o campo da homeopatia. Em um estudo realizado por Adler *et al.* (1996), constatou-se que o conceito de homeopatia permanecia ambíguo e vago, apesar de ser amplamente conhecido e usado. Os autores concluíram que o termo “homeopatia” se refere ao resultado da interação entre duas condições vitais diferentes, que têm efeitos semelhantes nos organismos vivos em geral. A primeira condição se refere a seu aspecto macro, como a arte da cura, ou uma doutrina, e a segunda condição se refere ao aspecto micro, que diz respeito às formulações homeopáticas, com a dinamização ou potencialização dos medicamentos. Essa condição micro, reconhecida pelo termo “altas diluições”, proporcionou uma importante contribuição para o reconhecimento do fenômeno homeopático na natureza e na prática médica.

Concomitante às questões terminológicas que envolvem o campo de estudos da homeopatia, que pode ser decifrado de diferentes maneiras pela comunidade científica, observa-se o conhecimento já consolidado sobre métodos para preparados homeopáticos (acologia) na Agronomia, no âmbito da fitotecnia, que tem como intuito promover o cultivo sustentável, em detrimento dos processos fitossanitários, realizados a partir do uso de agrotóxicos (CASALI, 2001 e 2009; CASTRO, 2002; ROSSI, 2005 e 2011; BONFIM, 2011; entre outros), que podem ficar inacessíveis aos usuários que buscam tais insumos. Isso

---

<sup>1</sup> Nesta pesquisa, documento é entendido em seu sentido amplo, como um objeto informacional que implica um aspecto pragmático de informatividade, que engloba os manuscritos, impressos e digitais, de natureza material (suporte) e outra conceitual (conteúdo informacional).

<sup>2</sup> Domínio pode ser uma área de conhecimento (especialidade); um conjunto literário; um tema; atividade corrente; ou tarefa de um grupo de pessoas colaborando em um projeto (HJORLAND; ALBRECHTSEN, 1995).

resulta em ruídos na comunicação, dificultando o compartilhamento de experiências e aprendizados, responsáveis por consolidar esse domínio (LIMA; MACULAN, 2017; OLIVEIRA, 2018; BARROS; SOUZA, 2019; FIRMINO, 2019; JIA, 2020). Casos de ruídos podem ocorrer devido à falta de instrumentos de organização do conhecimento que possam reunir, organizar e disseminar o vocabulário pertencente ao domínio em questão.

A motivação pessoal para a escolha em trabalhar esse domínio se refere ao fato de a autora deste estudo ser bibliotecária por formação, e formada em Ciência da Homeopatia – Extensão Universitária pela Universidade Federal de Viçosa (2011), que é referência brasileira na pesquisa sobre o uso da homeopatia em plantas. A autora atua também há mais de uma década na área da homeopatia para humanos e, em 2017, concluiu especialização em homeopatia em plantas, quando pôde perceber a necessidade da organização desse conhecimento nas duas áreas: homeopatia e agronomia. Considera-se que esse processo é fundamental ao pleno acesso ao conhecimento acumulado e registrado nos trabalhos científicos realizados, que podem orientar a tomada de decisão terapêutica com o uso de formulações homeopáticas.

Existe um acúmulo de informação científica homeopática dispersa em várias áreas do conhecimento – físico-químicas, biológicas e de práticas clínicas – que precisam compartilhar saberes entre si. Daí o desejo em contribuir, por meio da aplicação de técnicas da organização do conhecimento da Ciência da Informação, com o propósito de promover soluções para o compartilhamento de conhecimento na área da Ciência da Homeopatia.

Dentro do conjunto de cultivos que são produzidos no Brasil, destaca-se o morango (*Fragaria x ananassa* Duch.)<sup>3</sup> que tem área de produção relativamente significativa, e os “dados existentes indicam que a área total produtora compreende aproximadamente 4.000 hectares”, sendo Minas Gerais o maior produtor, com aproximadamente 1.500 hectares de cultivo (PALOMBINI, 2019, *online*). Sanhueza *et al.* (2007) destacam que o morangueiro é uma planta perene, mas é cultivada como planta anual devido às doenças que o acomete entre os seus ciclos de vida. O uso da homeopatia no cultivo de morangos está sendo realizado, e um conhecimento vem sendo construído acerca dos preparados homeopáticos (acologia) que podem tornar esse cultivo sustentável, em harmonia com o meio ambiente. Esse conhecimento se expressa na forma de processos das altas diluições no cultivo de morangos.

Diante da situação problemática discutida até este ponto, foi definida a seguinte questão de pesquisa: como estruturar um mapa conceitual acerca do conhecimento científico sobre o uso da homeopatia na agronomia, em especial no que diz respeito aos processos das formulações homeopáticas (acologia) das altas diluições no cultivo de morangos, facilitando a compreensão da terminologia e conceitos existentes nesse domínio?

---

<sup>3</sup> Um tipo resultante do cruzamento entre as espécies americanas *Fragaria chiloensis* e *Fragaria virginiana*, pertencente à família Rosaceae e ao gênero *Fragaria*. (ANTUNES; REISSER JÚNIOR; SCHWENGBER, 2016)

Parte-se do pressuposto de que é possível desenvolver a estrutura conceitual do MC, com base na garantia literária e na garantia do usuário, mantendo-se a integridade conceitual e terminológica no domínio trabalhado, usando como fundamento a Teoria do Conceito.

Diante do exposto, justifica-se esta pesquisa, uma vez que se acredita que a visualização gráfica possibilitada pelo MC pode ser um instrumento para a organização do conhecimento acerca do uso da homeopatia no cultivo de morangos, trazendo resultados positivos na elucidação de conceitos e suas relações, apoiados em procedimentos terminográficos<sup>4</sup>, de modo que possam facilitar a compreensão e recuperação dos registros desse conhecimento (NOVAK, 1998, 2010; AMORETTI, 2001; RICHETTI; ROLDO, 2017). Para tanto, pretende-se empregar os princípios da Teoria do Conceito, desenvolvida por Dahlberg (Ano), que fornece insumos para a construção de sistemas de organização do conhecimento, orientando a seleção de conceitos e a indicação de relações semânticas entre eles, elementos que são relevantes na elaboração de MC. Com isso, este estudo pode contribuir para o campo da organização da informação, no âmbito da Ciência da Informação, fortalecendo o uso de tal teoria, aplicado agora como base teórica na construção de MC.

Espera-se também contribuir para o campo da homeopatia, em especial no que se refere ao seu uso na agronomia, uma vez que a área cultivada no Brasil equivale a cerca de 3.800 hectares anuais, sendo essa produção de grande importância econômica e social, resultante do uso de mão de obra desde a fase de implantação, condução, colheitas e pós-colheita, exigindo certo grau de especialização dos produtores (ANTUNES; REISSER JÚNIOR; SCHWENGBER, 2016). Depois da publicação da Instrução Normativa nº. 007, de 17 de maio de 1999, que estabeleceu a legalidade da aplicação da homeopatia na produção vegetal para controle de doenças fúngicas e de pragas (BRASIL, 1999), nota-se que foram impulsionadas as pesquisas neste campo, como mostra a seção 2.3. Contudo, esse conhecimento está pulverizado na literatura e, acredita-se que a falta de uma representação explícita de todo esse conhecimento, além das questões de ambiguidade terminológica, dificulta o entendimento e a replicação das pesquisas já realizadas, seja para a comprovação dos benefícios adquiridos ou para a melhoria das metodologias aplicadas, culminando em um atraso de um possível avanço na área.

---

<sup>4</sup> Neste estudo a terminografia é entendida como o “trabalho e técnica que consiste em recensear e em estudar termos de um domínio especializado do saber, em uma ou em línguas determinadas, considerados em suas formas, significações e relações conceituais (onomasiológicas), assim como em suas relações com o meio socioprofissional”, sendo que a “pesquisa pode ser monolíngue, bilíngue ou multilíngue” (BOULANGER, 2001, p. 12).

## 1.2 OBJETIVOS

Esta investigação se norteia pelos objetivos descritos a seguir.

### 1.2.1 Objetivo geral

Elaborar um mapa conceitual para a representação de conhecimento homeopático, no que se refere ao uso de altas diluições no cultivo de morango (fragaria x ananassa Duch), tendo em vista oferecer a visualização gráfica dos processos utilizados na formulação medicamentosa e facilitar a sua compreensão.

### 1.2.2 Objetivos específicos

1) Mapear a literatura sobre metodologias empregadas na construção de mapas conceituais, buscando por seus princípios, procedimentos e aplicações, para subsidiar a proposta a ser apresentada.

2) Analisar os fundamentos teórico– conceituais da Teoria do Conceito, tendo em vista embasar a construção do mapa conceitual.

3) Descrever a caracterização e os princípios que regem a construção de mapas conceituais.

4) Correlacionar os elementos de estruturação semântica que caracterizam os sistemas de organização do conhecimento com os elementos de estruturação semântica que caracterizam o mapa conceitual, tendo em vista retratar este último como um tipo de sistema de organização do conhecimento.

## 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Uma vez delimitado o tema e o problema de pesquisa, no propósito de apresentar, desenvolver e alcançar os objetivos apresentados, o trabalho foi assim estruturado:

Capítulo 1: Introdução – está apresentado o tema geral dos Mapas Conceituais, que traça o contexto da realização desta pesquisa. De forma mais específica, mostram– se a delimitação do problema e as justificativas, culminando na determinação da questão de pesquisa, nos objetivos geral e específicos, assim como na apresentação da estrutura formal do conteúdo dos capítulos.

Capítulo 2: Ambientação da pesquisa – traça a contextualização do estudo, dentro da Ciência da Homeopatia, com foco no processo de dinamização, com o uso das altas diluições na agronomia, tendo em vista oferecer ao leitor uma melhor compreensão do domínio temático escolhido.

Capítulo 3: Revisão de literatura: a construção de mapas conceituais – apresenta uma revisão da literatura sobre as metodologias para a construção de Mapas Conceituais (MCs), desde sua concepção até a apresentação da visualização gráfica.

Capítulo 4: Fundamentos teórico– conceituais – apresenta as bases teóricas e conceituais que orientam esta pesquisa, destacando as principais ideias e autores que dialogaram com a temática, trazendo conteúdo sobre a organização do conhecimento, os fundamentos da Teoria do Conceito, que alicerçam o estudo; e insumos sobre os mapas conceituais, incluindo um breve histórico, a sua caracterização e como eles se inserem como instrumentos de representação do conhecimento.

Capítulo 5: Metodologia – oferece o detalhamento da metodologia utilizada na pesquisa, com a sua caracterização e a delimitação do estudo, mostrando, também, os insumos referentes à Linguística de *Corpus*, os insumos tecnológicos e os procedimentos metodológicos.

Capítulo 6: Resultados e discussões – apresenta os resultados alcançados pela pesquisa, buscando trazer uma breve discussão a partir de cada uma das etapas metodológicas percorridas.

Capítulo 7: Considerações finais – volta-se aos objetivos e pressupostos propostos por esta pesquisa, apresentando algumas reflexões e sugerindo possibilidades para futuras investigações.



## 2 AMBIENTAÇÃO TEMÁTICA DA PESQUISA: CIÊNCIA DA HOMEOPATIA E AS ALTAS DILUIÇÕES NA AGRONOMIA

Neste capítulo procura-se apresentar as bases que fundamentam a temática das altas diluições na Ciência da Homeopatia, sobretudo no que diz respeito ao seu uso na Agricultura, para melhor compreensão do domínio que será analisado para a construção do MC, uma vez que é assunto complexo e com alto grau de especificidade, o que pode dificultar a sua apreensão, tendo em vista o trabalho de organização do conhecimento que é proposto nesta pesquisa. Desse modo, aqui são expostos conteúdos introdutórios que possam mostrar um panorama geral sobre o domínio modelado neste estudo.

Como metodologia para buscar tais fundamentos na literatura, foi realizada uma revisão do tipo narrativa, orientada pela especialidade da autora deste estudo no campo da homeopatia e do seu uso em plantas, a partir dos seguintes procedimentos: escolha dos periódicos, definição da estratégia de busca e determinação dos critérios de inclusão e exclusão.

A escolha dos periódicos utilizados para a busca foi baseada nos resultados de Santos e Pontes (2015), que identificaram os periódicos de maior impacto na área de Ciências Agrárias, sobre o tema as altas diluições em homeopatia aplicadas em plantas, de acordo com o Sistema Qualis da Capes e *H Index em JSR SCImago Journal & Country Rank*, a saber: 1) brasileiros: Ciência & Agrotecnologia e Acta Scientiarum – Agronomy; 2) internacionais: Natural Product Communications e Biological Agriculture & Horticulture.

Em seguida, houve a definição da estratégia de busca para recuperação dos documentos, quando foram utilizadas as palavras-chave em português, combinadas entre si: homeopatia; homeopatia em plantas; homeopatia vegetal; estresse biótico; estresse abiótico; preparados homeopáticos; agro-homeopatia; agroecologia; ultradiluição; altas diluições; dinamização; succussão; patogênese; *in vitro*; *in situ*; práticas agrícolas sustentáveis; orgânicos; agricultura orgânica; germinação; pragas agrícolas; doenças agrícolas; metabolismo; biossemiótica; nosódio; bioterápico; modelo quântico; modelo isopático; randomização; droga dinamizada; solução dinamizada; método de evaporação de gotículas; estruturas cristalinas; traduzidas para o inglês e espanhol.

Por fim, foram determinados os critérios de inclusão e exclusão, a saber: estudos pesquisas que abordam a Ciência da Homeopatia e seu uso na Agricultura; sem restrição no período de publicação dos documentos recuperados, uma vez que se quer trabalhar também com insumos de sua origem; incluir literatura brasileira e estrangeira.

## 2.1 A CIÊNCIA DA HOMEOPATIA E SEUS PRINCÍPIOS BÁSICOS

O termo “homeopatia” tem origem grega, composto pela combinação de *homoios*, que significa semelhante, e por *pathos*, que significa doença ou sofrimento, formando o seu sentido mais amplo que é a cura pelo semelhante, podendo ser aplicada a todo ser vivo para promover o equilíbrio energético neste ser, através da homeostasia, que é a capacidade de o organismo permanecer em estabilização mesmo quando ocorrem mudanças radicais no ambiente externo. A homeopatia às vezes é confundida com fitoterapia, que se refere apenas ao tratamento por meio de plantas medicinais, ainda que a homeopatia também inclua a formulação de remédios com origem vegetal.

A Homeopatia foi fundamentada no final do século 18, pelo médico alemão Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755–1843), quando, insatisfeito com a prática médica da época, conheceu e traduziu a obra *Matéria Médica*, do químico e psiquiatra britânico William Cullen, que descrevia sobre a intoxicação por quinino em trabalhadores. Hahnemann identificou uma clara semelhança com os sintomas da malária, e passou a fazer experimentos em si próprio e em outras cobaias, verificando o aparecimento de febre intermitente, tal como pressupunha, percebendo que havia desenvolvido sintomas bastante semelhantes aos da malária, o que o fez entender que a quinina acarretava, em um ser humano sadio, sintomas parecidos àqueles da doença que a substância curava (SANTOS; SÁ, 2014). Segundo os autores, depois disso, o médico experimentou outras substâncias, tais como beladona, arsênico, mercúrio, ópio, entre outros, confirmando que cada uma delas ocasionava uma doença semelhante àquela para a qual era usada para curar.

Com isso, Hahnemann descobria o princípio básico da homeopatia: semelhante cura semelhante – terapia capaz de promover a cura natural do corpo, sendo hoje considerado o pai da homeopatia. A doutrina homeopática de Hahnemann (1810) baseia-se no vitalismo (energia vital), conceito que permeia todos os princípios da homeopatia, do qual são embasados todos os seus procedimentos, isto é, não existe a metodologia de tratamento homeopático eficaz se faltar uma das etapas referentes ao processamento completo, um complementa o processo do outro, seguindo, assim, a lei natural das coisas (SANTOS; SÁ, 2014). São quatro os princípios fundamentais da homeopatia: da similitude, da experimentação patogénica, do medicamento dinamizado e do medicamento individualizado.

Sobre o princípio da similitude, tem-se que ela se baseia na lei natural das ações do organismo, primárias (de qualquer ordem: psíquicas, emocionais, sensitivas, físicas, entre outras) e secundárias (que ocorrem quando a ação primária cessa), utilizando esta última como reação terapêutica. Assim, quando uma pessoa doente toma um medicamento que acarreta sintomas semelhantes aos sintomas oriundos de uma doença, promove a cura pelo

estímulo a uma reação do organismo contra esta doença (TEIXEIRA, 2021). Para o autor, as substâncias de origem mineral, vegetal e animal disponíveis na natureza são capazes de curar os mesmos sintomas maléficos que conseguem produzir em um indivíduo.

No princípio da experimentação patogénica tem-se que as formulações homeopáticas somente podem se transformar em medicamento depois que tenham sido “experimentadas previamente em seres humanos, em doses ponderais ou infinitesimais (ultradiluições), possuindo seus efeitos patogénicos descritos em compêndios farmacológicos ou homeopáticos” (TEIXEIRA, 2013, p. 7).

O princípio do medicamento dinamizado foi estabelecido depois de várias experimentações feitas por Hahnemann, que, com o tempo, percebeu a necessidade de uma maior diluição em suas formulações, pois, no início, suas diluições eram ainda muito fortes, e, às vezes, causavam o agravamento da doença tratada (TEIXEIRA, 2013). Ao final, segundo o autor, o médico chegou a doses extremamente diluídas e dinamizadas e verificou que quanto mais diluída, maior quantidade de energia as substâncias desprendiam no processo de agitação (sucussão), aumentando o seu potencial curativo. Desse modo, a alta diluição nas formulações homeopáticas não é simplesmente o abrandamento da substância original, mas adiciona também energia, com uma ação de agitação dessa substância, levando-a a um estado denominado de potência (TEIXEIRA, 2021). As altas diluições (*high dilutions*), segundo a doutrina de Hahnemann (1810), constituem um dos pilares da consolidação da Ciência da Homeopatia na teoria dos simílimos (semelhantes).

Por último, no princípio do medicamento individualizado, tem-se que cada paciente é único, sendo relevante uma análise minuciosa dos sintomas de cada paciente, denominado como princípio de totalidade, tendo em vista prescrever um medicamento individual, num processo de individualização medicamentosa (FONTES, 2018). Essa é a concepção unicista, que tem por premissa o uso de um único medicamento por vez, contendo o maior número possível de sintomas do adoentado. Hahnemann defendia a necessidade de se individualizar o paciente, para que fosse possível escolher o medicamento certo para ele, pois, quando se usa mais de um, não se pode identificar aquele que proporcionou a cura (FONTES, 2018). Hoje já existem homeopatas alternistas, complexistas e pluralistas, adeptos do uso de diversos medicamentos em conjunto, que devem ser administrados em horas distintas, acreditando que eles se completam e alcançam a cura mais eficientemente (FONTES, 2018).

No Brasil, quem propagou a homeopatia foi o médico francês Jules Benoit Mure (1809– 1858), que chegou no país entre 1840 e em 1844 (MADSEN, 2017). Segundo o autor, já no século XX, em 1906, o médico Nilo Cairo criou a Revista Homeopática do Paraná (mais tarde Revista Homeopática Brasileira); em 1912, foi instaurada a Faculdade Hahnemanniana de Medicina e, em 1936, o Hospital Hahnemanniano do Brasil, sendo que, em 1952, as

faculdades de farmácia brasileiras foram obrigadas a abranger o ensino da homeopatia em sua matriz curricular. A Ciência da Homeopatia tem natureza de especialidade médica no Brasil, reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980, pela Resolução CFM nº 1000/1980, conferindo o título de especialista desde 1990, com a Resolução CFM nº 2068/2013, pela Associação Médica Brasileira. Porém, para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde.

Fagundes (2009) descreve um decâmetro para se compreender a homeopatia, refletindo que "na física quântica não existe o tempo e o espaço, existe memória": I – A água transporta memória em suas moléculas. II – O álcool conserva a memória contida na água. III – A memória é extraída da matéria por diluição. VI. Toda matéria é energia organizada. V – A organização da energia segue um princípio único. VI – O vazio não existe, em tudo há memória. VII – A imagem do homem está em cada célula do homem. VIII – A imagem do universo está em cada célula do homem. IX – O doente imita uma determinada imagem da natureza. X – O sadio está no centro de si mesmo.

## 2.2 O PROCESSO DE DINAMIZAÇÃO

O processo de dinamização é descrito como um "método farmacotécnico homeopático em que as substâncias são diluídas e agitadas em série" (TEIXEIRA, 2013, p. 7), e por Hahnemann (1810, §11), como uma "dose muito pequena que contém toda a energia medicinal pura e essencial, amplamente desenvolvida, produzindo efeitos dinâmicos jamais alcançados por grandes doses da substância medicinal pura".

As altas diluições são, assim, utilizadas nas formulações homeopáticas para preparação de medicamentos, com vistas a evitar riscos à vida dos seres vivos tratados com eles. Duas razões fundamentais definem a utilização das altas diluições nos medicamentos homeopáticos: primeiramente, as doses ponderais podem apresentar graus diferenciados de toxicidade que agridem o organismo do doente, e, por meio da dinamização, isto é, diluições sucessivas seguidas de sucussão, são praticamente anulados os efeitos indesejáveis. E, em segundo lugar, não menos relevante, é que quanto mais diluída for a formulação, mais profundo e duradouro será o efeito do medicamento dinamizado no tratamento do doente.

Com o propósito de minimizar as possíveis agravações decorrentes do tratamento quanto aos sintomas da doença original, Samuel Hahnemann propôs o método farmacotécnico da dinamização ou potencialização (doses diluídas e sucussionadas), através do qual reduzia o efeito primário dos medicamentos e desenvolvia suas forças dinâmicas latentes (HAHNEMANN, 1810, § 269). Para o medicamento homeopático, quanto maior for a sua diluição sucussionada, maior será a sua potencialização.

Atualmente, a principal técnica empregada pelos homeopatas nas altas diluições é a centesimal, quando a formulação é produzida do seguinte modo: uma parte da substância ou da tintura-mãe do ingrediente ativo (ponto de partida de formulações homeopáticas) que está a ser preparada é diluída em 99 partes de substância inerte, tais como água, etanol (álcool puro), glicerina, lactose e sacarose. Por exemplo, se a substância (tintura-mãe) é diluída em água, a mistura é submetida a pelo menos dez succussões fortes (processo de agitação), e essa diluição é denominada como primeira dinamização, conforme mostra a Figura 1.

FIGURA 1 – Elaboração do medicamento homeopático, dinamização



Fonte: Nóbrega 2015, p. 19).

Após completada a primeira dinamização, uma parte dela é novamente diluída com mais 99 partes da substância inerte, e esta é denominada a segunda dinamização. E, assim, sucessivamente, até chegar a dez succussões fortes, quando a mistura chega a uma potência alta. Maiores potências poderão ser alcançadas, bastando, para isto, continuar o procedimento acima de dez succussões fortes.

Quando se usa metais nas formulações homeopáticas, que são substâncias insolúveis em água, é aplicada a técnica da trituração<sup>5</sup> (denominada também de dinamização sólida), derivadas nas escalas decimal (DH), centesimal (CH) e também na escala cinquenta milésimal (substâncias solúveis ou não), desagregando suas moléculas pela força do atrito,

<sup>5</sup> Na trituração as partículas insolúveis tornam-se diminutas pelo atrito constante, só, então, após triturada em lactose, esse produto será solubilizado em água destilada e álcool, segundo as etapas a seguir: (1) dividir a quantidade total de lactose a ser utilizada em três partes iguais – 99 partes de lactose para escala centesimal ou 9 partes de lactose para escala decimal; (2) colocar a 1ª terça parte da lactose para tapar os poros do gral; (3) colocar 1ª parte do insumo ativo; (4) homogeneizar com espátula; (5) triturar por 6 minutos; (6) raspar com espátula o triturado e homogeneizar por 4 minutos; (7) triturar por mais 6 minutos; (8) raspar o triturado por mais 4 minutos; (9) colocar a 2ª terça parte da lactose; (10) repetir os procedimentos 5,6,7 e 8; (11) colocar a 3ª terça parte da lactose; (12) repetir os procedimentos 5,6,7 e 8. A partir de 3CH e 6DH deve-se solubilizar a 1ª parte do triturado em 80 partes de água destilada e completar com 20 partes de álcool 96% (v/v) e succussionar 100 vezes. O produto deste processo será 4CH ou 7DH conforme a escala utilizada, em solução hidroalcoólica a 20% (p/p). -Portanto, para a técnica sequencial de diluição faz-se uso de escalas pré-definidas (centesimal, decimal, cinquenta milésimal).

quando a substância será diluída em lactose (açúcar do leite) como insumo inerte (TEIXEIRA, 2013, 2021). É utilizada a mesma proporção, ou seja, uma parte de metal em pó é misturada com 99 partes de lactose. A mistura é submetida a uma poderosa succussão, de modo contínuo, até chegar à sexta potência. Depois de um longo processo, chega-se a uma trituração centesimal da substância, que pode ser solubilizada em solução hidroalcoólica, quando a dinamização continuará conforme já descrito para substâncias que são originalmente solúveis em água.

Teixeira (2011, p. 42) descreve pesquisas que evidenciaram as ações de altas diluições nos processos biológicos, afirmando que diferentes estudos foram realizados utilizando uma “mesma abordagem e com diferentes objetos de pesquisa (culturas de células, vegetais e animais), demonstrando que as substâncias dinamizadas apresentam o mesmo efeito primário (informação) da substância de origem no estado bruto”. Distintos objetos de pesquisa submetidos aos medicamentos ultra diluídos também apresentaram modificações (efeito primário, informação) iguais aos da substância de origem no estado bruto onde as pesquisas devem ser adaptadas ao desenho de estudo proposto, ajustando-se às sensibilidades individualizantes das espécies em estudo (animais, vegetais, culturas de células etc.) segundo parâmetros diversos (individualização da potência da substância dinamizada, dos tempos de tratamento suficientes para obter a resposta do medicamento global e dinâmica), entre outros.

Muitas experimentações têm sido realizadas por setores da área da Agronomia e outras (farmacologia, bioquímica, entre outros) em pesquisas reconhecidas cientificamente, que comprovam os efeitos ocorridos com o uso de medicamentos dinamizados nos adoecimentos, cuja força terapêutica é transmitida pela potencialização e succussão do medicamento. A próxima seção discorre sobre isso.

### 2.3 O USO DA HOMEOPATIA NA AGRONOMIA

No âmbito da Agronomia, a homeopatia está presente desde meados de 1870, inicialmente com Eugen Kolisko, que, após a Primeira Guerra Mundial, em um contexto de abuso do uso químico de agrotóxicos e adubos. Nesse contexto, a terra já não correspondia às necessidades nutricionais para gerar um alimento saudável, e a população sofria com a fome e desnutrição (PINHEIRO, 2011). Segundo o autor, foi realizado um esforço para implementar um processo de revitalização do solo e das plantas, a partir do conceito das forças vitais, quando o filósofo Rudolf Steiner, idealizador da Antroposofia (Ciência Biodinâmica), foi colocado como coordenador dos pesquisadores interessados na busca de soluções para a contaminação agrotóxica e má qualidade dos alimentos alemães. Essa

oportunidade desencadeou novos olhares sobre a Agronomia, seus processos, sua dinâmica, relação ambiental e relativa a todo ecossistema. (PINHEIRO, 2011)

No Brasil, a Instrução Normativa nº 46/2011 legalizou o uso da homeopatia na agricultura orgânica (TOLEDO; MÜLLER; FULBER, 2017). Desse modo, os estudos sobre o uso da homeopatia em plantas reaparecem, na tentativa de resgatar a unidade dos seres biológicos, por meio da aplicação da homeopatia na agricultura. Em seus estudos, Rossi (2009) traz todo o fundamento e princípios da homeopatia para a agricultura, promovendo processos de homeostase também nos solos, plantas e do ecossistema (ANDRADE; CASALI, 2011).

Na agricultura, há um conjunto de plantas que, junto ao solo, aos microrganismos e aos insetos, formam uma biota. Para realizar o tratamento homeopático em uma plantação, é preciso que o cultivo seja visto como um único ser; tal princípio tem respaldo na homeopatia, denominado *Genius epidemicus*. Nesta técnica, os sintomas são assinalados e hierarquizados por grau de importância, sempre considerando o grupo, o que garante a segurança e a eficácia do tratamento (ROSSI, 2009). Considera-se que há uma mudança de paradigma, ainda discreta e emergente envolvendo sistemas de produções agrícolas naturais como a agricultura orgânica, agricultura biodinâmica, entre outras, que defendem o uso de produtos naturais e orgânicos no equilíbrio do solo e das plantas gerando desenvolvimento sustentável e a partir do qual, “sob a perspectiva sistêmica, integrativa, as únicas soluções viáveis seriam aquelas baseadas na sustentabilidade”, gerando plantas mais saudáveis e nutritivas (BONATO, 2009, p.1).

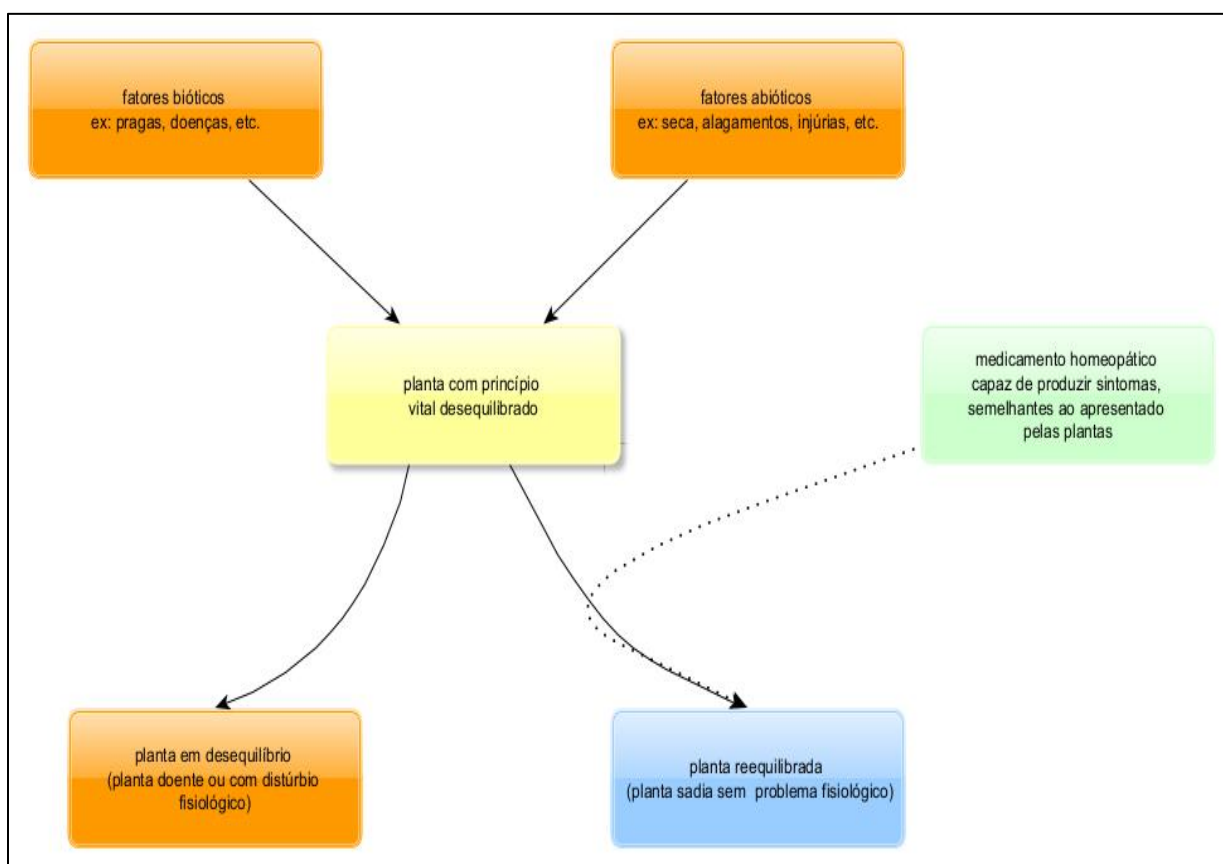
Teixeira (2003) enfatiza que ainda são necessárias muitas pesquisas na área para se alcançar uma aplicação prática e metodologias padrão para se obter maior credibilidade ao processo de duplicação dos efeitos e à observação dos fatos, lembrando que modelo vegetal é diferente do modelo humano e deve ser entendido e mensurado como tal. Contudo, muitos são os benefícios identificados na literatura sobre o uso da homeopatia na agricultura, entre eles, ser de baixo custo, fácil utilização, promover a qualidade do solo e das plantas, sem o uso de agrotóxicos, preservar a independência do pequeno agricultor, entre outros.

Para o autor, a metodologia utilizada nos estudos deve seguir procedimentos padrões quanto; a) à produção das plantas, isolamento, cultivo e inoculação do patógeno; b) aos efeitos de diferentes dinamizações do isoterápico sobre plantas saudáveis; c) à aplicação preventiva de diferentes dinamizações do medicamento; d) à aplicação curativa de diferentes dinamizações do isoterápico, observando o desenvolvimento; e) ao efeito do número de pulverização preventiva do isoterápico, observando o desenvolvimento; f) ao efeito do número de pulverizações curativas do isoterápico sobre o desenvolvimento do adoecimento (TEIXEIRA, 2003). Para o pesquisador, já foi possível observar, por meio dos resultados dos

ensaios clínicos, com atribuição de evidências científicas, a confirmação dos benefícios dos princípios homeopáticos, comprovando os tratamentos das enfermidades pela homeopatia.

A Figura 2 mostra o diagrama de como funcionaria um medicamento homeopático, pela lei dos semelhantes, em plantas.

FIGURA 2 – Fatores que interferem na biologia da planta e atuação da homeopatia



Fonte: Elaborado pela autora, a partir de Bonato (2009).

Do mesmo modo que o meio (má alimentação, falta de higiene, transtornos emocionais, entre outros) influencia no desequilíbrio energético do ser humano, o mesmo ocorre nas plantas, e isso pode ser observado no estado físico da planta. Sendo assim, as “preparações homeopáticas podem ser úteis em processos adaptativos, agressivos e traumáticos impostos aos organismos”. (BONFIM; CASALI, 2011, p.11)

Toledo, Müller e Fulber (2017) afirmam que a homeopatia utilizada na agricultura promove o equilíbrio do solo, das plantas e do ambiente de uma forma geral, podendo ser usada no tratamento de doenças e pragas. Os autores destacam que esse uso produz melhoria na qualidade dos produtos, aumento dos princípios ativos das plantas, melhora no tratamento de sementes, água, solo, entre outros. Eles atestam que também há uma resposta satisfatória quando as plantas são medicadas com homeopatia devido ao estresse das podas, estiagens, granizos, implantes, entre outros, possibilitando o cultivo de plantas saudias, produtivas e de maior qualidade.

Um dos primeiros trabalhos realizados utilizando as dinamizações homeopáticas em plantas foi apresentado no GIRI – *International Research Group on Very Low Dose and*



*high Dilution Effects*, na Bélgica, por Betti e colaboradores (1997-2003), cujos estudos relataram os efeitos biológicos ocorridos da aplicação de altas diluições, propondo também um modelo para estudo em plantas. Desde então, vários experimentos surgiram no Brasil utilizando o tratamento de homeopatia para ação profilática e curativa dos vegetais e mais recentemente no controle de pragas, doenças e metabolismo por grandes pesquisadores brasileiros na área.

Por meio de um estudo os quais avaliavam as descobertas e teorias das altas dinamizações ocorridas nos diversos campos da ciência, idealizou-se o projeto "*Ultra High Dilution 1994*" o qual realizou as pesquisas da época novamente em 2015, com novas tecnologias, para saber quais seriam os resultados atuais e a possibilidade de se realizar uma possível comparação, cuja conclusão foi positiva e recompensadora. Além disso, foram fornecidas contribuições em novos modelos que incentivaram as pesquisas mais detalhadas sobre o assunto, conforme afirma Endler (2015).

Segundo Bonato (2009), as experiências realizadas indicam que a homeopatia exerce um poder preventivo, curativo e de controle muito eficiente nos seres vivos, particularmente nas plantas. Os experimentos com plantas são "práticos, por não esbarrarem em problemas éticos como nos casos dos seres humanos, são relativamente rápidos e permite a utilização de grande número de indivíduos" (CARNEIRO *et al.*, 2001, p. 10).

Teixeira (2011) cita experimentos de natureza eletromagnética da água (eletrodinâmica quântica), que, por meio de modelos matemáticos e experimentais, sugere-se que o campo eletromagnético de qualquer soluto pode gerar certos domínios de coerência estável no solvente (com estrutura e vibrações específicas), produzindo aglomerados de moléculas de água (com tamanhos e geometrias próprios), como uma assinatura eletromagnética da substância na água. Desse modo, esse processo é reconhecido como uma evidência científica de que a água possui uma memória.

Outro processo é o da termoluminescência de baixa temperatura, que demonstra que, quando as altas diluições são congeladas na temperatura do hidrogênio líquido (77° K), mesmo sendo de diferentes substâncias que foram ativadas por raios gama, as diluições irradiaram a mesma natureza termoluminescente da substância de origem, em doses ponderais, ou seja, com alta potência (TEIXEIRA, 2011). Para o autor, também são aplicados métodos ultrasensíveis (microscopia eletrônica de transmissão, difração de elétrons e espectrometria de emissão atômica) pelos quais se pode perceber a existência de nanopartículas nas altas diluições homeopáticas. Esses processos servem como evidência científica na comprovação da existência energética da informação medicamentosa no preparado homeopático (TEIXEIRA, 2011).

Segundo Stangarlin *et al.* (2011), muitas pesquisas são realizadas dentro da fitopatologia relacionando o patógeno e o hospedeiro em questões metabólicas secundárias (ação fungitóxica) relacionadas à patogênese. A homeopatia tem demonstrado capacidade de induzir a produção de metabólitos secundários como as proteínas relacionadas à

patogênese, sem, no entanto, alterar o genoma da planta. Entretanto, pouco ainda se produz relacionado à homeopatia (STANGARLIN *et al.*, 2011).

Segundo Carneiro e Teixeira (2018, p. 251), em uma revisão feita sobre pesquisas básicas de homeopatia aplicada às plantas e aos sistemas agroecológicos e realizada por Santos e Pontes (2013), revela-se que, nas pesquisas mais atuais à época, principalmente no campo da agroecologia, são necessárias “análises mais elaboradas e iniciativas para aumentar a qualidade e a visibilidade das publicações nesses campos de pesquisa no país”.

Há ainda um corpo substancial de pesquisas em altas diluições usando modelos animais, células humanas, plantas e outros organismos. Evidências de efeitos biológicos de altas diluições (HD, diluições acima do número de Avogadro) e preparações homeopáticas foram documentadas em publicações científicas incluídas em bancos de dados como PubMed desde a década de 1980, sendo 5.582 listados até 2018 e, em 2022, foram registrados 7.826 documentos nessa mesma base, na *string* de busca: ("*high dilutions*") OR (*Homeopathic*).

Maiores análises e iniciativas a pesquisas científicas na área da Homeopatia em plantas são necessárias para aumentar a qualidade e visibilidade das publicações (SANTOS; PONTES, 2013); as plantas são modelos muito úteis para a pesquisa, mas é importante que se façam mais experimentos que possam ser replicados e consolidados desta forma. Para a realização dessas pesquisas são necessários padrões e modelos (JÄGER, 2015).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA: A CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS

Este capítulo apresenta uma revisão da literatura sobre publicações de metodologias para a construção de Mapas Conceituais (MCs), desde sua concepção até a apresentação de sua visualização gráfica. Seguiram-se os seguintes passos no desenvolvimento nesta revisão: (1) Definição da questão focal da revisão; (2) determinação dos termos e construção da expressão de busca; (3) escolha das bases de dados; (4) elaboração dos critérios de inclusão e exclusão; (5) apresentação dos resultados e análise das publicações; (6) metodologias para a construção de mapas conceituais; e (7) análise dos resultados acerca das metodologias para construção de mapas conceituais, descritos nas seções a seguir.

#### 3.1 DEFINIÇÃO DA QUESTÃO FOCAL PARA A REVISÃO DE LITERATURA

Toda revisão de literatura envolve um levantamento bibliográfico que apresenta uma questão focal pré-definida, em conformidade com o objetivo da pesquisa como um todo. Dentro desse princípio, nesta revisão, definiu-se a seguinte questão focal: quais metodologias têm sido aplicadas na construção de MC?

Ressalta-se que, nesta revisão, o conceito de “metodologia” se refere a um conjunto organizado de procedimentos e/ou métodos e/ou técnicas, e o conceito de “construção” tem relação à forma como se dá corpo a um objeto, no caso desta pesquisa, ao desenvolvimento do MC.

#### 3.2 DETERMINAÇÃO DOS TERMOS E CONSTRUÇÃO DA EXPRESSÃO DE BUSCA

Os termos de busca foram extraídos de modo sistematizado, baseado nas seguintes ações: (a) identificação dos conceitos da questão focal (geral e específicos); (b) identificação de novos termos e/ou modificações a partir de fontes de referência (dicionário, tesaurus e glossários), indexações automáticas das bases de dados e palavras-chave das fontes principais, conforme detalhado no Quadro 1:

QUADRO 1 – Estratégia para a formação da *string* de busca

Conceito 1	Conceito 2	Conceito 3
TERMOS LIVRES	TERMOS LIVRES	TERMOS LIVRES
Mapa Conceitual	Metodologia	Construção
Modelagem conceitual	Método	Elaboração
Sistematização de conceitos	Técnica	Estruturação
Estrutura do conhecimento		
Rede semântica		
Visualização gráfica		
Conceito 1	Conceito 2	Conceito 3
DESCRITORES	DESCRITORES	DESCRITORES
Mapa conceitual	Metodologia	Construção
OR Mapas conceituais	OR Método	OR elaboração
OR Mapeamento de conceito	OR Técnica	
AND ->	AND ->	AND ->

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Após alguns testes, foi determinada a *string* de busca que seria utilizada, com as devidas alterações, segundo exigências particulares de cada base, sobretudo com as traduções para o inglês, conforme detalhado a seguir:

*String* de busca: (mapa conceitual OR mapas conceituais OR mapeamento de conceito) AND (metodologia OR método) AND (construção OR elaboração) (*Concept map\** OR *concept mapping*) AND (*Methodology OR Method OR technique*) AND (*construction OR elaboration*)).

Também foram formuladas estratégias de busca com as seguintes expressões, de forma isolada e combinada, e traduzidas para o idioma inglês: mapas conceituais, metodologia para mapas conceituais; métodos para mapas conceituais; construção de mapas conceituais; elaboração de mapas conceituais.

### 3.3 ESCOLHA DAS BASES DE DADOS

A seleção das bases de dados como fontes de informação seguiu os seguintes parâmetros: (a) gerais: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (BDTD– IBICT), Google Acadêmico, *Scopus* e *Web of Science*; e (b) especializadas: *Library and Information Science Abstracts* (LISA), *Library and Information Science Technology Abstracts* (LISTA), *Information Science Technology Abstracts* (ISTA), e Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), conforme mostra o Quadro 2.

QUADRO 2 – Seleção da base de dados

Bases de dados	
Gerais	Especializadas
BDTD-IBICT	BRAPCI
Google Acadêmico	ISTA
Scopus	LISTA
Web of Science	LISA

Fonte: Dados de pesquisa (2021).

As bases escolhidas são, assim, qualificadas:

a) Gerais

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): selecionada porque integra, em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações existentes no país, disponibilizando teses e dissertações nacionais, em texto integral. Faz parte do Programa Brasileiro de Acesso Aberto à Informação Científica, coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Google Acadêmico (GA): foi selecionado porque é uma fonte gratuita e abrangente de trabalhos acadêmicos, que integra diversas bibliotecas *on-line*, possibilitando uma busca de trabalhos disponíveis na internet. Oferece condições de filtros por relevância e data, autoria ou publicação, seleção de idiomas, por título ou no corpo da obra.

Scopus: selecionada por ser uma base de dados referenciais multidisciplinar, com cerca de 6,5 milhões de publicações de conferências, 24.600 títulos de 5.000 periódicos, incluindo 2.600 periódicos de acesso aberto. A base de dados conta com ferramentas e aplicativos que permitem acompanhar, analisar e dar apoio à pesquisa, sobretudo aos estudos bibliométricos.

Web of Science (WOS): selecionada porque é uma fonte referencial multidisciplinar, que unifica distintas bases de dados, também denominadas *Science Citation Indexes*, mantidas pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*. Ela contém periódicos acadêmicos das áreas de Ciências, Ciências Sociais, Artes e Humanidades.

b) Especializadas

Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI): selecionada por ser a única, no Brasil, com o potencial de recuperação explicitado para análise diacrônica, relevância que sobleva no processo de produção e disseminação do conhecimento, tanto na CI como em campos correlatos, dadas as características interdisciplinares da área.

Information Science Technology Abstracts – ISTA: selecionada por ter cobertura abrangente e contínua dos periódicos mais importantes na área de Ciência da Informação e Tecnologia da Informação, além de livros, relatórios de pesquisa e anais de conferências e patentes.

*Library and Information Science Abstracts* – LISA (ProQuest): selecionada por ser uma base de dados especializada na área da Ciência da Informação (CI), dedicada aos profissionais da CI e demais áreas correlatas (biblioteconomia e afins). É uma base dinâmica em constante atualização. São adicionados aproximadamente 1.000 registros a cada mês.

*Library and Information Science Technology Abstracts* – LISTA (EBSCO): selecionada por ter uma cobertura de assuntos que inclui ciência da informação, biblioteconomia, classificação, catalogação, bibliometria, recuperação de informações *on-line*, gestão de informações etc., incluindo texto completo de mais de 240 periódicos científicos.

### 3.4 ELABORAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A seleção dos documentos a serem analisados seguiu os critérios de inclusão e exclusão definidos no Quadro 3.

QUADRO 3 – Critérios de inclusão e exclusão de documentos

Critérios de Inclusão	Critérios de exclusão
1) Tipos de publicações científicas: artigos, teses e dissertações.	1) Publicações em línguas diferentes do português e inglês.
2) Publicações com os seguintes termos (português e inglês; singular e plural): mapa conceitual; mapeamento de conceito; metodologia, método; construção; elaboração e frases formuladas com esses termos; incluídos no título, resumo e palavras-chave.	2) Publicações que não apresentam os termos de busca no título, resumo e palavras-chave.
3) Publicações que trazem metodologias explícitas para a construção de mapas conceituais.	3) Publicações que recuperam o termo mapas conceituais, mas não tratam de método, técnica ou metodologia para sua construção.
4) Período: sem restrição.	4) Publicações duplicadas.
–	5) Publicações sem acesso ao documento completo.
–	6) Publicações que possuem metodologias para criação automática de mapas conceituais e/ou a partir de outros mapas conceituais, de cunho apenas computacional.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Destaca-se que o idioma foi limitado a publicações em português e inglês porque o português é a língua natural da pesquisadora/autora e o inglês, por ser a língua de uso intensivo nas bases de dados científicas.

### 3.5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE GERAL DAS PUBLICAÇÕES

Os procedimentos desta ação iniciaram com exercícios realizados nas bases selecionadas, visando adequar as expressões das estratégias de busca às especificidades das bases. As publicações foram inicialmente selecionadas com base na análise de títulos e resumos, considerando os critérios de inclusão e exclusão já descritos. Todos os dados dos documentos recuperados foram extraídos para o programa de gerenciamento de bibliografias, *Mendeley Reference Manager*.

Compilaram-se os resultados gerais e, após a análise baseada nos critérios de inclusão e exclusão das publicações, verificou-se quais os documentos seriam utilizados, os quais compuseram um quadro demonstrativo, em formato de tabela *Excel*, com os seguintes dados: data, autoria, tipo e título da publicação; metodologia empregada; objetivo do estudo realizado; área aplicada; e programa de construção de MC utilizado.

A estratégia de busca foi realizada de acordo com as peculiaridades de cada base de dados incluída, conforme apresenta o Quadro 4:

QUADRO 4 – Bases de dados x *string* de busca

Bases de dados	String de busca
BDTD/IBICT	"(Título:(mapa* conceitua*) AND (metodologia OR construção OR elaboração))
Google Acadêmico	allintitle: metodologia OR método OR construção OR elaboração "mapa* conceitua*" - ensino - educação - validação - análise
WOS	Título: "Concept map" OR "concept maps" AND Resumo: methodology for concept map
SCOPUS	((TITLE ("Concept map" OR "concept maps") AND ABS (methodology OR Construction OR elaboration)))
ISTA/LISTA	(TI concept* map*) AND (TI construction OR methodology OR elaboration)
BRAPCI	Resumo: "mapa conceitual" AND metodologia
LISA	("concept maps" AND organization AND methodology NOT education OR teacher OR student

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A busca nas bases de dados, usando as *strings* discriminadas no Quadro 4, resultou a recuperação de 251 documentos. Um maior número de documentos foi recuperado nas bases da *Scopus* e *Google Acadêmico*, com 128 e 35 documentos, respectivamente.

Acredita-se que isso ocorreu por serem bases com características interdisciplinares, e, portanto, mais abrangentes quanto ao tema.

Os dados dos documentos foram organizados em quadros, separados por base de dados, dentro do *Mendeley*, a saber: BDTD (Apêndice A), *Web of Science* (Apêndice B), *Scopus* (Apêndice C), BRAPCI (Apêndice D), GA (Apêndice E), ISTA/LISTA/ISA (Apêndice F).

Após a compilação, os 86 documentos que já haviam sido submetidos à análise de título e resumo foram analisados no texto completo para a verificação da existência de metodologias explícitas para a construção de MC. Após essa análise, foi selecionado um total de 20 documentos, os quais podem ser conferidos no Quadro 5.

QUADRO 5 – Artigos selecionados a partir dos critérios de inclusão e exclusão

(continua)

ITEM	CÓD	ANO	ÁREA	AUTORIA/ TÍTULO	TIPO	PROGRAMA
1	RIBAS_art	2003	ED	RIBAS, João Domingues / Um novo olhar sobre mapas conceituais: uma perspectiva metodológica	Artigo	CmapTools
2	LIMA_art	2004	CI	LIMA, G. N. B. O / Mapa Conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos. 2004b	Artigo	NE
3	LIMA_Tes	2004	CI	LIMA, G. N. B. O. / Mapa hipertextual (mhtx): um modelo para organização hipertextual de documentos. 2004a	Tese	Star Tree Studio
4	LIMA_NETO_art	2006	ADM	LIMA NETO <i>et al.</i> A gestão do conhecimento e a criação de mapas conceituais = <i>knowledge management and the creation of conceptual maps</i> , 2006.	Artigo	CmapTools
5	CAMPOS_art	2007	CI	CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; MARCONDES, Carlos Henrique; CRUZ, Leonardo/ <i>Ontologies: representing the research in the area through conceptual maps.</i>	Artigo	CmapTools



ITEM	CÓD	ANO	ÁREA	AUTORIA/ TÍTULO	TIPO	PROGRAMA
6	LIMA_art	2007	CI	LIMA, Gercina. Modelo hipertextual–MHTX: um modelo para organização hipertextual de documentos. In: Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. 2007.	Artigo	Star Tree Studio
7	KENSKI_art	2008	ADM	KENSKI, V. M. O Conhecimento Tácito e as Decisões Organizacionais com o Apoio de Mapas Cognitivos. Rio de Janeiro: Anais do XXXII Enanpad, 2008.	Artigo	NE
8	SOUZA_art	2009	ED	SOUZA, Ruberley Rodrigues; NARDT, Roberto / Uma proposta de mapa conceitual elaborada a partir de estruturas alternativas relativas à mecânica apresentadas por alunos e professores	Artigo	CmapTools
9	GONÇALVES_Dis	2010	CI	GONÇALVES, Gracy Kelli Martins / Mapa conceitual de uma ontologia de domínio do patrimônio imaterial brasileiro: um percurso pelos caminhos de Peirce, Dahlberg e Novak	Dissertação	CmapTools
10	SIBILIO_art	2012	ED	SIBILIO, MAURIZIO; AIELLO, PAOLA / The potentials of bodily experience in the construction of knowledge: “bodily-dynamic concept maps” as teaching-learning proposal for “meaningful learning”	Artigo	NE
11	CORREIA_art	2014	ED	CORREIA, Paulo Rogério Miranda et al./Nova abordagem para identificar conexões disciplinares usando mapas conceituais	Artigo	NE

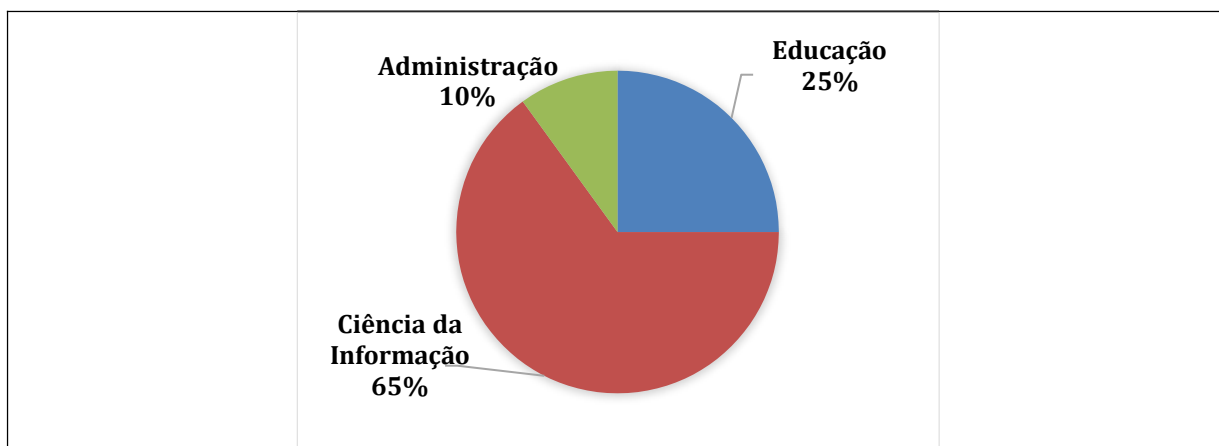
ITEM	CÓD	ANO	ÁREA	AUTORIA/ TÍTULO	TIPO	PROGRAMA
12	KNOB_art	2014	ED	KNOB, Anderson Miguel et al / Rochas: terminologia e mapa conceitual	Artigo	CmapTools
13	MORAES_Tes	2014	CI	MORAES, Rosana Portugal Tavares de/Análises de domínios de conhecimento: proposta de diretrizes para mapeamento temático das comunicações orais do GT2	Tese	IHMC CmapLite
14	RODRIGUES_art	2014	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais	Artigo	CmapTools
15	RODRIGUES_art	2015	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/ Análise de assunto e mapas conceituais: semelhanças nos processos	Artigo	CmapTools
16	RODRIGUES_art	2017	CI	RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Identificação de conceitos por meio de mapas conceituais no âmbito da organização e representação do conhecimento	Artigo	CmapTools
17	CORDOVIL_art	2018	CI	CORDOVIL, Veronica Ribeiro da Silva; FRANCELIN, Marivalde Moacir /Organização e representações: uso de mapa mental e mapa conceitual	Artigo	CmapTools
18	OLIVEIRA_Dis	2018	CI	OLIVEIRA, Elaine Diamantino / Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da Intensificação Agropecuária	Dissertação	yEdGraphy

ITEM	CÓD	ANO	ÁREA	AUTORIA/ TÍTULO	TIPO	PROGRAMA
19	RODRIGUES_art	2018	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/Mapeamento conceitual na organização e representação do conhecimento	Artigo	CmapTools
20	MORESI_art	2019	CI	MORESI, Eduardo Amadeu Dutra et al. Organização e representação de conhecimento: incrementos metodológicos e tecnológicos para o mapeamento conceitual	Artigo	yEdGraphy

Fonte: Dados de pesquisa (2021).

A análise dos documentos evidenciou as áreas de conhecimento que apresentam a sistematização de metodologias para a construção de MC, conforme mostra a Figura 3.

FIGURA 3 – Obras selecionadas x área do conhecimento



Fonte: Dados de pesquisa (2021).

Pela análise da Figura 3, destaca-se que foram recuperados apenas dois documentos (10%) da área de Administração, talvez devido à pouca familiaridade conceitual da área com os MCs. Por sua vez, da área da Educação, foram recuperados apenas cinco documentos (25%), ainda que este seja o campo de origem dos MCs. Esse resultado talvez se explique pelo fato de que, em geral, os estudos nessa área não indicam os procedimentos metodológicos para a sua construção, focando nas análises de sua aplicação como instrumento de ensino– aprendizagem. Os treze documentos restantes (65%) foram recuperados da área da Ciência da Informação, e esse maior número provavelmente tenha

ocorrido devido ao uso dos MCs serem instrumentos de apoio para a representação do conhecimento, sobretudo no campo da organização da informação.

A próxima seção descreve as metodologias para construção de MC abordadas nos 20 documentos da amostra, que contemplaram as áreas: Administração, Educação e Ciência da Informação, nessa ordem.

### 3.6 METODOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS

Das metodologias para a construção de MC descritas nesta seção, destaca-se que os propósitos peculiares das áreas ditam sua complexidade e traçam sua estrutura. Cabe também lembrar que, neste estudo, não foram consideradas as elaborações automáticas de MC. Em geral, esses estudos tratam de processos mais quantitativos que qualitativos, que visam interesses integrativos e específicos da área da Ciência da Computação, que saem do escopo desta pesquisa.

A apresentação das metodologias contidas nos 20 documentos da amostra está descrita na seguinte ordem: primeiramente, apresentam-se os dois estudos da área da Administração; em seguida, os cinco estudos da área da Educação; e, por fim, os 13 estudos da área da Ciência da Informação. Os seguintes dados foram destacados dos documentos descritos: área de conhecimento; tipo de documento (dissertação, tese, artigo); autor, data e título do estudo; objetivo do estudo; *software* de gestão utilizado para a construção do MC e os procedimentos metodológicos utilizados na construção do MC.

No primeiro documento, que é da área da Administração, Lima Neto e Lemos (2006) apresentam, no artigo intitulado “A gestão do conhecimento e a criação de mapas conceituais”, um estudo que utiliza o MC para evitar erros que sejam cometidos pelo recebimento de informações erradas; ganhar agilidade, isto é, evitar gastar tempo procurando um conhecimento já existente e o acesso direto à fonte do conhecimento. Teve como objetivo o compartilhamento de saberes, buscando demonstrar os principais conceitos e ligações entre eles, evidenciando o tipo de conhecimento que é encontrado e onde ele está, estratégias de *Business Intelligence* e Inteligência Competitiva na gestão do conhecimento corporativo do setor terciário. Usou como ferramenta de gestão do MC o *software* CmapTools. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 6.

QUADRO 6 – Procedimentos de Lima Neto e Lemos (2006)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Determinar o conhecimento tácito a ser explicitado	Identificar um conhecimento tácito (aquele conhecimento que está na mente das pessoas) a partir de um problema vivido pela organização, que deve ser convertido em conhecimento explícito.
Identificar e listar os conceitos-chave	Identificar os conceitos-chave a partir de entrevistas não-padronizadas com funcionários. A identificação das pessoas responsáveis (quem e onde) são obtidas a partir dos dados da entrevista. A determinação dos atributos e requisitos necessários para o desempenho da função (pessoas e cargos) também retirados da entrevista. O mapeamento dos processos se baseia nos procedimentos das normas ISO – <i>International Organization for Standardization</i> específicas a cada processo.
Criação do mapa conceitual a partir dos conceitos-chave mapeados	Elaborar o mapa conceitual a partir da estruturação dos dados, tendo como ponto de partida os processos de negócio desempenhados pelas pessoas na organização e descritos nas entrevistas.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Lima Neto e Lemos (2006).

De acordo com os autores, o MC representa o conhecimento, “reduzindo sensivelmente a complexidade, excluindo questões hierárquicas e possibilita uma fácil assimilação do negócio” (2006, p. 1832). É criado com inúmeras ligações entre os distintos conceitos, evidenciando “a diversidade de conhecimento e a contínua necessidade de colaboração [...] o MC deve apenas dar a direção de onde está o conhecimento, e não – o conter em si”, pois ele deve ser “um guia e não um repositório”, consistindo em “encontrar os conhecimentos importantes dentro da organização e depois publicá-los” (2006, p. 1830).

No segundo documento, que é o último da área da Administração, Kenski (2008) apresenta, no artigo “O conhecimento tácito e as decisões organizacionais com o apoio de mapas cognitivos”, um estudo que utiliza o MC para a organização e visualização de processos decisórios completos (decisão tomada e as possíveis consequências). Teve como objetivo possibilitar o reuso de conhecimento que são necessários para a contínua ampliação do conhecimento tácito dos indivíduos, tendo em vista que essas decisões possam se constituir aprendizado para a organização e para permitir a sua utilização futura em casos semelhantes. O autor não indicou a ferramenta de gestão do MC que foi utilizada. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 7.

QUADRO 7 – Procedimentos de Kenski (2008)

(continua)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Identificar condições problemáticas e situações complexas a serem trabalhadas	Identificar um conhecimento tácito (aquele que está na mente das pessoas) a partir de um problema vivido pela organização, que deve ser convertido em conhecimento explícito.
Identificar e listar os conceitos-chave	Identificar os conceitos-chave a partir de sugestões, frases e amostras de textos. Ressaltar os atributos críticos para facilitar a posterior identificação dos conceitos-chave.

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Organizar os conceitos-chave	Reestruturar os conceitos-chave em partes menores dentro de algum layout intuitivo, construindo conexões internas entre os diferentes conceitos. Identificar as relações de causa e efeito, priorizando os conceitos e a apresentação de outras orientações de sentidos das ideias levantadas.
Criação do mapa conceitual	Elaborar o mapa conceitual como uma representação holística dos conceitos-chave de abrangência mais ampla.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Kenski (2008).

Kenski (2008) construiu o MC como uma ferramenta para a tomada de decisões armazenada em um sistema de gestão do conhecimento. O autor acredita que “a elaboração e utilização dos MCs têm uma função importante para tornar completo o processo decisório no sentido da criação do conhecimento a ele associado”. Seu principal objetivo é a comunicação de ideias, isto é, a conversão do conhecimento tácito em explícito. Para o autor, com o MC, é possível refletir sob condições problemáticas e situações bastante complexas. Pode ser aplicado para: (a) comunicação de ideias; (b) ferramenta de pensamento reflexivo; (c) resolução de problemas; (d) auxiliar a tomada de decisão.

No terceiro documento, que é o primeiro da área da Educação, Ribas (2003) apresenta a sua dissertação intitulada “Um novo olhar sobre mapas conceituais: uma perspectiva metodológica”, que utiliza o MC como um incentivo à compreensão de conceitos por discentes e docentes. Objetivou a aprendizagem educacional, buscando responder à questão: como os MCs ajudam os professores na proposição de atividades interdisciplinares? O autor propõe o uso dos MCs como uma ferramenta (planejamento interdisciplinar) que seria, então, uma inovação no ensino, para aprendizagem significativa dos alunos. Usou como ferramenta de gestão do MC o *software* CmapTools. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 8.

QUADRO 8 – Procedimentos de Ribas (2003)

(continua)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Determinar o tema gerador	Identificar um tema gerador a partir de um problema vivido pela comunidade que envolve: apreensão da realidade, análise, organização e sistematização.
Identificar e listar os conceitos-chave do tema gerador	Identificar os conceitos-chave a partir de duas questões: o que sabemos sobre o tema; o que queremos saber sobre o tema, numa explosão de ideias. Refletir de que forma será possível incluir assuntos e conteúdo: confrontar com o plano de curso; incluir conceitos que facilitem os <i>links</i> para o que se precisa ensinar.
Ordenar os conceitos-chave	Colocar os mais gerais, mais inclusivos, no topo do mapa e, gradualmente, agregar os demais até completar o diagrama de acordo com o princípio da diferenciação progressiva. Lembrar que não há um único modo de traçar o mapa e à medida que se muda a compreensão sobre as relações entre os conceitos, ou à medida que se aprende sobre o tema gerador, seu mapa também muda. Um mapa conceitual é dinâmico, refletindo a compreensão de quem o faz.

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Conectar e rotular os conceitos	Conectar e rotular os conceitos com linhas e rotular essas linhas com palavras-chave que explicitem a relação entre os conceitos. Os conceitos e as palavras-chave devem formar uma proposição que expresse o significado da relação. Evitar palavras que indiquem relações triviais entre os conceitos. Buscar relações horizontais (hierárquicas) e cruzadas (associativas).
Agregar exemplos	Agregar exemplos ao mapa, embaixo dos conceitos correspondentes.
Compartilhar o mapa	Compartilhar o mapa com os colegas e examinar os mapas deles, experimentando fazer mapas juntos.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Ribas (2003).

No processo metodológico descrito por Ribas (2003), os passos iniciam-se a partir do tema gerador, que é o ponto central da elaboração do MC obtido a partir de reflexões com a classe, conjecturando seus interesses. Esta etapa é comparada a uma explosão de ideias. Em seguida, o professor reúne com os seus pares obtendo informações interdisciplinares (uso de mídias, videoconferências, teleconferências, *chats*, entre outros). Segundo o autor, essa é a dimensão de um planejamento, quando se leva em consideração o espírito interdisciplinar. Os termos que nasceram a partir do termo gerador são organizados hierarquicamente, ordenados do geral para o particular. Essa hierarquia é dinâmica e pode ser modificada a qualquer momento, à medida que o aluno vivencia o processo, incluem-se e excluem-se conceitos. Após esta etapa, é o momento da construção do MC a partir de sua estrutura básica. Finalmente são realizadas as revisões, a partir de discussões com os pares e, depois, parte-se para as metodologias de ensino.

No quarto documento, que é da área da Educação, Souza e Nardi (2009) apresentam, no artigo intitulado “Uma proposta de mapa conceitual elaborada a partir de estruturas alternativas relativas à mecânica apresentadas por alunos e professores”, um estudo que utiliza o MC para organização de estruturas conceituais para os conhecimentos intuitivos dos alunos. Teve como objetivo subsidiar os professores sobre a concepção alternativa do MC para a aprendizagem significativa dos alunos no ensino de Física, com o ensino de conceitos de modo intuitivo. Não indica a ferramenta de gestão do MC. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 9.

QUADRO 9 – Procedimentos de Souza E Nardi (2009)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Identificar concepções provenientes de conceitos da disciplina de Física diferentes	As concepções provenientes de conceitos físicos diferentes são identificadas, englobando os conceitos científicos e os conceitos espontâneos (intuitivos). Isso é realizado aplicando a análise de conteúdo baseado em Bardin (1977).
Rotular e categorizar as concepções identificadas	As concepções anteriormente identificadas são rotuladas e categorizadas.

Etapas	Descrição
Determinar as relações entre as concepções	Estabelecer relações (não obrigatoriamente hierárquicas) entre os conceitos intuitivos apresentados por estudantes e elaborar um mapa conceitual, que explicita de forma clara e útil tais relações. O mapa conceitual deve representar as possíveis relações que os estudantes podem, intuitivamente, vir a apresentar ao se depararem com determinadas situações que invoquem a utilização de conceitos físicos.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Souza e Nardi (2009).

Segundo os autores, há diversas maneiras de representar o pensamento intuitivo dos estudantes sobre os conceitos da Física no MC. Apesar disso, em um mapa único foi possível representar “todas as possíveis relações existentes entre esses conceitos” (2009, p. 9). Também afirmam que nem sempre “um aluno irá apresentar todas as relações expostas” (2009, p. 9) no MC, porém, o objetivo é que “o professor compreenda melhor as dificuldades conceituais apresentadas pelos alunos [...] atividades de ensino [que] ainda são restritas à literatura especializada” (idem).

No quinto documento, da área da Educação, Sibilio e Aiello (2012) apresentam, no artigo *“The potentials of bodily experience in the construction of knowledge: ‘bodily-dynamic concept maps’ as teaching-learning proposal for ‘meaningful learning’”*, um estudo que utiliza o MC como uma abordagem pedagógica a ser experimentada em contextos educativos formais. O estudo tem como objetivo fornecer mapas conceituais dinâmicos, numa perspectiva construtivista, “representados de forma tradicional e iconográfica, deixando claras as relações entre os conceitos que indicam proposições por meio da ação” (2012, p. 284). Os autores não indicaram a ferramenta de gestão do MC que foi utilizada. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 10.

QUADRO 10 – Procedimentos Sibilio e Aiello (2012)

(continua)

Etapas	Descrição
Determinar o tema	Selecionar o tema a partir da análise do conhecimento prévio relacionada aos novos conhecimentos incorporados, fornecendo material significativo aos alunos.
Identificar e listar os conceitos-chave do tema	Analisar as características do tema escolhido, referindo-se ao domínio específico do conhecimento, tentando distinguir eventos e objetos que serão os conceitos-chave.
Conectar e rotular os conceitos	Analisar as regularidades que estão presentes no tema em termos de constantes percebidas que podem ser traduzidas em conceitos, estruturas lógicas, ligações entre palavras relacionadas ao domínio específico do conhecimento.
Teste 1: reprodução e interpretação motora	Testar reprodução/interpretação motora de cada evento e objeto dentro do assunto em questão.



Etapas	Descrição
Teste 2: interpretação motora	Testar uma interpretação motora dos conceitos, representando as regularidades percebidas e as ligações que fazem as estruturas dinâmicas lógicas. Nesta fase de experimentação, como na anterior, a abordagem didática chama para uma aprendizagem de descoberta orientada, destinada a identificar ações individuais, gestos e atividades de mímica que representam as etiquetas motoras.
Construir etiquetas motoras individuais	Cada aluno deve construir etiquetas motoras individuais dos conceitos, as etiquetas lógicas, estruturas ou ligações e regularidades percebidas, definindo propostas correspondentes a ações, gestos e imitando formas gestuais que representam de forma simbólica ou de forma real significados diferentes. Nesta primeira fase de etiquetagem motoras os conceitos gerais contidos no estudo e depois os conceitos específicos podem ser representados.
Construir rotas conceituais dinâmicas individuais	Cada aluno deve construir rotas conceituais dinâmicas, um guia para o cenário do seu próprio caminho que, à semelhança do mapeamento de conceitos, representa uma possível representação de conceitos e frases.
Comentar a interpretação individual	Cada aluno executa e interpreta a sua própria rota conceitual dinâmica na presença da turma e expressa uma história individual das etiquetas motoras atribuídas a conceitos e proposições.
Preparar um percurso de aprendizagem compartilhado	A turma como um todo prepara um percurso de aprendizagem específico e compartilhado de significado, que é um guia flexível de um mapa dinâmico, que é representado por ações motoras, de tempos em tempos, onde o tempo representa um ou mais significados por meio da ação realizada.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Aiello e Sibilio (2012).

Segundo os autores, o paradigma construtivista exige uma interpretação da função de ensino, que deve ser uma competência do docente destinada a dar sentido à experiência de ensino proposta ao aprendente. Eles afirmam que a construção de novos significados requer a análise das características de cada estudante para planejar intervenções de ensino-aprendizagem, e que os MCs são um método pedagógico que reflete a complexidade do funcionamento cognitivo humano, facilitando a compreensão dos novos conceitos.

No sexto documento, que é da área da Educação, Correia *et al.* (2014) apresentam, no artigo intitulado “Nova abordagem para identificar conexões disciplinares usando mapas conceituais: em busca da interdisciplinaridade no Ensino Superior”, um estudo que utiliza o MC para como forma de identificar pontos de acoplamento entre as disciplinas Ciências da Natureza e Psicologia, Educação e Temas Contemporâneos. Teve como objetivo “propor um procedimento de elaboração e análise de mapas conceituais para identificar a existência (ou não) de conexões disciplinares” (2014, p. 472). Os autores não indicaram a ferramenta de gestão do MC que foi utilizada. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 11.

QUADRO 11 – Procedimentos de Correia *et al.* (2014)

Etapas	Descrição
Determinar impressões individuais	Inicialmente, o ponto focal é determinar a percepção do aluno em relação aos conceitos da disciplina. Para isso, cada aluno elabora um mapa conceitual (MC-1) para expressar como percebe as relações conceituais da disciplina.
Revisão da clareza semântica	O mapa conceitual elaborado pelo aluno (MC-1) é apresentado para os especialistas em mapeamento conceitual, que elaboram um novo mapa conceitual (MC-2). O objetivo é garantir a clareza semântica das proposições, a fim de potencializar o uso do mapa conceitual no processo de construção colaborativa de conhecimento. Correções conceituais somente poderão ser feitas pelo discente que já cursou o Ciclo Básico do curso em questão.
Impressões do docente	O segundo mapa conceitual (MC-2), que foi revisado pelos especialistas, é apresentado ao docente responsável pela disciplina em uma entrevista. Todos os questionamentos são oriundos da leitura conjunta do mapa conceitual revisado (MC-2), e as respostas são consideradas para revisar a versão atual do mapa conceitual da disciplina (MC-3). O objetivo é incluir o ponto de vista do especialista no conteúdo da disciplina, por meio da exclusão, inclusão e alteração de conceitos e proposições.
Revisão da clareza semântica e do nível de detalhamento	O mapa conceitual da disciplina (MC-3) é apresentado aos especialistas em mapeamento conceitual. O objetivo dessa etapa é verificar a clareza semântica das proposições e avaliar o nível de detalhamento do conteúdo da disciplina. Esse requisito é importante para viabilizar a comparação do mapa conceitual (MC-4) proveniente de várias disciplinas: os mapas conceituais devem possuir um número similar de conceitos e proposições para que nenhum deles seja favorecido na busca por conexões disciplinares, quando é elaborado o mapa conceitual interdisciplinar (MC-5).

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Correia *et al.* (2014).

Segundo os autores, todas as etapas “são fundamentais para a identificação de conexões entre as disciplinas” (2014, p. 473). Essas etapas são apresentadas aos docentes em uma entrevista em que todos os questionamentos são oriundos de uma leitura conjunta. As respostas viabilizam o desenvolvimento de relações entre esses MCs, com o propósito de explicitar as conexões entre os conteúdos disciplinares, por meio da exclusão, inclusão e alteração de conceitos e proposições. Os autores afirmam que “o uso de MCs para estimular a integração curricular tem grande potencial para identificação de relações interdisciplinares, haja vista a grande dificuldade de estabelecimento de vínculos entre os conteúdos disciplinares” (2014, p. 478).

No sétimo documento, que é o último da área da Educação, Knob, Dias e Freddi (2014) apresentam, no artigo intitulado “Rochas: terminologia e mapa conceitual”, um estudo que utiliza o MC para organizar o conteúdo terminológico de uma disciplina. Teve como objetivo “organizar terminologicamente o conteúdo relativo a rochas constante na disciplina “Introdução à Ciência do Solo”, visando facilitar o entendimento deste subtema da disciplina” (2014, p. 200). Usou-se, como ferramenta de gestão do MC, o *software* CmapTools. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC descritos no Quadro 12.

QUADRO 12 – Procedimentos de Knob, Dias e Freddi (2014)

Etapas	Descrição
Identificar uma questão-foco	Deve ser identificada uma questão-foco que encaminhe o problema ou o campo de conhecimento que se deseja mapear

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Identificar e listar os conceitos-chave do tema	Identificar 10 ou 20 conceitos pertinentes à questão-foco e listá-los, (considerar uma só palavra ou, no máximo, duas ou três palavras). Elaborar a lista e adicionar mais conceitos quantos necessários
Ordenar os conceitos-chave com noção mais inclusiva	Organizar os conceitos, colocando o mais amplo e com noção mais inclusiva no topo do mapa. Às vezes é difícil fazer isso, mas é necessário refletir sobre essa questão; por vezes, também é necessário modificar o foco da questão. Começar a construir o mapa, dispendo o mais geral no topo. Usualmente, será apenas um, dois ou três conceitos mais gerais no topo do mapa.
Criar hierarquias	Selecionar dois, três ou quatro conceitos mais específicos para dispor abaixo de cada conceito geral, criando hierarquias. Evitar mais que três ou quatro conceitos debaixo de outro conceito. Se parecer serem seis ou sete conceitos que devam estar abaixo de um conceito mais geral ou específico, é usualmente possível identificar algum conceito apropriado de inclusão intermediária, criando, portanto, um novo nível de hierarquia no mapa.
Conectar os conceitos	Conectar os conceitos por linhas, denominando as linhas com uma expressão verbal (poucas palavras de ligação), que definam a relação entre os dois conceitos de forma que seja lida como uma oração válida. A conexão deve criar significado. Quando se criam hierarquias que conectam muitos conceitos relacionados, é possível ver a estrutura de significação para um dado tema.
Elaborar definições	Elaborar fichas terminológicas com definições para cada conceito do mapa, para auxiliar na construção de hierarquias mais precisas. As definições podem ser retiradas de dicionários da língua portuguesa, dicionários especializados e manuais da área.
Revisar a estrutura do mapa	Retrabalhar a estrutura do mapa conceitual, quando será possível incluir, subtrair ou trocar conceitos superordenados. Talvez seja preciso fazer isso muitas vezes, e este processo pode prosseguir indefinidamente, à medida que se obtêm mais conhecimento e novos <i>insights</i> .
Revisar as relações entre conceitos no mapa	Retrabalhar as expressões entre conceitos, que criam as relações, buscando identificar as linhas de ligação entre os conceitos em diferentes direções no mapa. Essas linhas de ligação entre os conceitos podem auxiliar a ver novas e criativas relações no campo de conhecimento trabalhado.
Agregar exemplos	Agregar exemplos específicos de conceitos ao mapa, junto aos conceitos correspondentes.
Atualizar e revisar o mapa	Os mapas conceituais não devem estar terminados, sobretudo se o entendimento sobre as relações entre os conceitos modificar. Reestruturar o mapa sempre que necessário, pois há diferentes formatos possíveis de mapas para um mesmo conjunto de conceitos.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Knob, Dias e Freddi (2014), a partir de Novak (1998).

De acordo com os autores, os MCs permitem “formar uma ideia prévia e resumida do conteúdo a ser detalhado, entendendo as possíveis hierarquias e classificações” (2014, p. 216) dentro do domínio trabalhado. Eles acrescentam que é fundamental a formação de definições próprias de cada termo. Assim, alicerça-se a base nocional específica de cada termo” (2014, p. 216) que representa o conceito.

Iniciando a descrição dos trabalhos da área da Ciência da Informação, junta-se o oitavo, nono e décimo documentos, pois eles se referem a um mesmo estudo, tendo origem na tese de Lima (2004b), intitulada “Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para organização hipertextual de documentos”, considerado o oitavo documento, que utiliza o MC para a

visualização da estruturação de documentos publicados em forma hipertextual. Teve como objetivo a “construção de um modelo hipertextual para teses e dissertações, visando-se a organização desses documentos acadêmicos” (2004b, p. 7). Dessa tese, foram publicados os artigos: Lima (2004a), intitulado “Mapa conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos” (considerado o nono documento), com foco na apresentação da teoria que fundamenta a construção dos MC; e Lima (2007), intitulado “Modelo hipertextual – MHTX: um modelo para organização hipertextual de documentos” (considerado o décimo documento), com foco na apresentação do protótipo MHTX, que foi semanticamente estruturado como um hipertexto. Usou como ferramenta de gestão do MC o *software Star Tree Studio*. Nos três documentos a autora apresenta os procedimentos para a construção do MC, que estão descritos no Quadro 13.

QUADRO 13 – Procedimentos de Lima (2004a; 2004b; 2007)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Selecionar um documento e identificar o assunto	Seleção de um documento e identificação do assunto que é tratado nele. Faz-se a leitura do documento, aplicando-se o método da análise facetada para que o assunto possa ser identificado.
Identificar e listar as palavras-chave	Identificação das palavras– chave ou frases, que são os termos relacionados ao assunto selecionado, que representam conceitos dentro do assunto. Selecionar os conceitos relevantes e determinar as classes básicas de maior abstração (facetadas), a partir das categorias de análise (PMEST).
Ordenar os conceitos	Organização dos conceitos do mais abstrato para o mais específico. Inicialmente, os conceitos são representados de forma hierárquica, com o conceito mais geral no início do mapa e, depois, virão os mais específicos, também organizados hierarquicamente. Essa estrutura hierárquica deve respeitar o contexto no qual o conhecimento (ou assunto) é considerado, ou seja, o recorte de representação.
Agrupar os conceitos	Agrupar os conceitos (representados pelas palavras-chave) que estão no mesmo nível de abstração e aqueles que estão fortemente interrelacionados. Nesta etapa, deve-se aplicar o método da análise facetada da Teoria da Classificação Facetada (desenvolvida por Ranganathan), subdividindo os conceitos em classes e subclasses, em forma de árvore, criando subgrupos pelo processo de categorização. Lembrar que todo conceito, em qualquer nível na hierarquia, terá sempre um nível mais geral.
Elaborar o arranjo dos conceitos	Organização dos conceitos em uma representação diagramática, técnica de representar o conhecimento em forma gráfica, construindo uma rede constituída de nodos (representam os conceitos) e <i>links</i> (representam as relações entre os conceitos).
Determinar relações entre conceitos ( <i>link</i> e preposição)	Conexão dos conceitos com linhas e nomeação de cada linha com uma proposição (relação entre conceitos). As proposições constituem unidades semânticas por ligarem dois ou mais conceitos. Isso permitirá que o mapa apresente referências cruzadas, possibilitando verificar as relações (hierárquicas e associativas) entre conceitos no domínio trabalhado.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Lima (2004a; 2004b; 2007).

De acordo com a autora, os MCs disponibilizam o conhecimento de modo amigável e, devido ao seu “potencial de representação e recuperação da informação”, ele “é

visto como uma alternativa navegacional para o texto virtual” (2004b, p. 108). E ela acrescenta que “a eficiência na busca será ainda maior se o mapa conceitual for construído por um especialista da área sobre o assunto coberto pelo mapa” (2004b, p. 141). A autora ainda afirma que “a representação concisa e gráfica do conhecimento, [...] com amplas possibilidades de relações, [...] resulta em um ambiente ideal para se criar uma estrutura navegacional, na qual os usuários possam encontrar a informação com conteúdo semântico”, uma vez que o “mapa conceitual funciona como um guia navegacional ajudando o usuário a caminhar pelos *links*” (2004b, p. 140) entre os conjuntos de conceitos.

No décimo primeiro documento, que é da área da Ciência da Informação, Campos *et al.* (2007) apresentam, no artigo intitulado “Ontologias: representando a pesquisa na área através de mapa conceitual”, um estudo que utiliza o MC para “organizar e tornar mais compreensível o campo de pesquisa em ontologias, o mapa serviu, ao longo da atividade programada, para situar os diferentes projetos de pesquisa dos alunos” (2007, p. 2-3). Teve como objetivo realizar um mapeamento dos aspectos ligados a cada processo do ciclo de vida das ontologias, a saber: criação, manutenção e uso, além de outros aspectos relacionados à ontologia” (2007, p. 1). Usou como ferramenta de gestão do MC o *software* CmapTools. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 14.

QUADRO 14 – Procedimentos de Campos *et al.* (2007)

(continua)

Etapas	Descrição
Determinar o domínio	A determinação do domínio considera as comunidades de pensamento ou discurso (pode ser uma disciplina, qualquer divisão do trabalho, informações que respondam a um problema,), sendo interpretações de recortes da realidade e não divisões prontas do mundo. A construção do domínio pressupõe identificar as teorias epistemológicas e conceitos sobre o conhecimento e os objetos desse domínio, e a interação dos diversos atores nesse domínio.
Selecionar o <i>corpus</i> de coleta de terminologia	Da seleção desse material dependerá o domínio trabalhado, e deve-se trabalhar com um <i>corpus</i> que permita coletar terminologias que garantam representatividade no mapa conceitual.
Identificar e listar os conceitos	Inicia-se com a leitura dos textos, identificam-se os tópicos relevantes do <i>corpus</i> sobre o domínio. Fazer o levantamento dos conceitos a partir de um critério alinhado ao propósito, identificando primeiramente os conceitos de alto nível (maior abstração). Os conceitos estão circunscritos a um dado contexto e requerem apropriação de características. Cada conceito pode ser classificado como objeto individual ou geral e é designado por um signo linguístico que o representa (o termo). Esta forma de condução metodológica, a partir de categorias (classes básicas) de conceitos é denominada um método policotômico, segundo a Teoria da Classificação Facetada.

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Organizar as classes de conceitos	Elaborar as estruturas conceituais com o método policotômico, que permite a organização de classes com um único princípio de divisão (coisas e seus tipos, processos e seus tipos, entre outros). O segundo nível de divisão (subordinado) será sempre uma especificação do primeiro.
Determinar relações entre conceitos	Estabelecer os relacionamentos entre conceitos, a partir da seguinte convenção: relações do tipo gênero espécie; relações todo-parte; relações associativas.
Escolher a forma gráfica de representação do mapa	Escolher um <i>software</i> para a representação gráfica adequada ao propósito e ao sistema de informação.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Campos *et al.* (2007).

Segundo os autores, o MC criado revelou os “diversos aspectos teóricos e práticos” do domínio modelado “e colocou em evidência as relações entre” esses aspectos (2007, p. 11).

No décimo segundo documento, que é da área da Ciência da Informação, Gonçalves (2010) apresenta, na dissertação intitulada “Mapa conceitual de uma ontologia de domínio do patrimônio imaterial brasileiro: um percurso pelos caminhos de Peirce, Dahlberg e Novak”, um estudo que utiliza o MC para representar “uma ontologia de domínio para expor o processo de seu levantamento e representa-lo graficamente” (2010, p. 16). Teve como objetivo “fornecer subsídios para apresentar uma rede de conceitos e as relações para a representação de um domínio do conhecimento em ontologias” (2010, p. 15), especificamente, para o domínio do Patrimônio Cultural. Usou como ferramenta de gestão do MC o *software* IHMC CmapLite. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 15.

QUADRO 15 – Procedimentos de Gonçalves (2010)

(continua)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Determinar e explorar o domínio	A construção do domínio pressupõe identificar as teorias epistemológicas e conceitos sobre o conhecimento e os objetos desse domínio, e a interação dos seus diversos atores.
Determinar o <i>corpus</i> de coleta de terminologia	A seleção desse material dependerá do domínio trabalhado. Deve-se trabalhar com um <i>corpus</i> que permita coletar terminologia que garanta representatividade ao mapa conceitual para seu público-alvo. Levar em consideração a garantia literária.



Etapas	Descrição
Identificar e listar os conceitos	A coleta dos termos é realizada a partir dos registros disponíveis no <i>corpus</i> . O foco são os conceitos, com a identificação de termos candidatos prováveis, tendo como princípio básico de eleição a frequência da ocorrência terminológica. Fazer o levantamento dos conceitos a partir de um critério alinhado ao propósito, utilizando o método híbrido da Teoria do Conceito: indutivo (parte do específico para o geral, ou seja, dos elementos e/ou objetos e suas relações para a representação do todo – o contexto) e dedutivo (trata do contexto ou domínio, de modo mais geral, e depois para os elementos e/ou objetos e suas relações). Deve-se identificar tipos diferentes de conceitos, a partir da tipologia sugerida por Dahlberg: conceitos de objetos (montes, clube, glossário); de propriedades (porosidade, tamanho etc.); de processos (fabricação, preservação etc.); de fenômenos (chuva, vento etc.); de modos de ser (triste, aborrecido etc.); de relações (condição, efeito etc.); e de dimensões (localização, estação, posição). É possível que em algum domínio e/ou propósito não haja necessidade de identificar todos esses tipos de conceitos.
Elaborar definições para conceitos	Sugere-se a elaboração somente de conceitos gerais, já que Dahlberg ressalta que a definição dos conceitos gerais é necessária para que seja possível identificar com clareza a quais objetos se referem. Sobre os conceitos individuais, Dahlberg afirma que já são bem determinados, a partir da presença de características como tempo e espaço, e suas definições são complementares. Nas definições, juntar elementos de definições nominais (fixação do sentido) e definições reais (descrever o conhecimento contido no conceito).
Determinar relações entre conceitos	Estabelecer os relacionamentos entre conceitos, a partir das características propostas na Teoria do Conceito, bem como entre as relações hierárquicas, partitivas e funcionais. As relações entre os conceitos são definidas pela posse comum de certas características entre diferentes conceitos. Essas relações são apontadas a partir dos tipos de características e das relações que elas promovem enquanto características essenciais e acidentais. As relações funcionais são deveras significativas por expressarem processos e permitirem a ocorrência das chamadas valências semânticas dos verbos e seus respectivos complementos.
Elaborar estruturas conceituais	Estabelecer classes básicas de maior grau de abstração, a partir das categorias de Dahlberg, compostas por: matéria (substância), qualidade, quantidade, relação, processo, modo de ser, passividade, posição, localização e tempo. Esta análise deve focar inicialmente nos conceitos individuais anteriormente listados, até chegar aos conceitos gerais. Esse passo é o necessário para a criação das classes básicas, que expressam as possibilidades de ligação de cada conceito com o domínio que está sendo tratado.
Escolher a forma gráfica de representação do mapa	Expor as relações em forma gráfica, modelada em um mapa conceitual, usando um <i>software</i> adequado para a sua gestão.

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Gonçalves (2010).

De acordo com a autora, a estrutura conceitual do MC foi satisfatória para o “tratamento conceitual e [o estabelecimento de] suas relações semânticas, reconhecendo que

alguns aspectos deixam de ser abordados, [...] pela extensão e necessidade de delimitação do tema em questão” (2010, p. 116).

No décimo terceiro documento, da área da Ciência da Informação, Moraes (2014) apresenta, na dissertação “Análises de domínios de conhecimento: proposta de diretrizes para mapeamento temático das comunicações orais do GT2”, utiliza o MC para “identificar as instituições com primazia em temáticas de pesquisa no GT2” (2014, p. 30). Objetivou “demonstrar como os termos são distribuídos entre as classes e subclasses” (2014, p. 31). Segundo a autora, o uso dos MCs “possibilitou conhecer quais instituições têm recepcionado novas temáticas de pesquisa em seus Programas de Pós-Graduação” (2014, p. 130). A autora usou como ferramenta de gestão do MC o *software* CmapLite, desenvolvido pelo *Institute for Human and Machine Cognition*. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC descritos no Quadro 16.

QUADRO 16 – Procedimentos de Moraes (2014)

(continua)

Etapas	Descrição
Definir o domínio	A determinação do domínio leva em consideração as comunidades de pensamento ou discurso (pode ser uma disciplina, qualquer divisão do trabalho, informações que respondam a um problema,). Os termos (palavras-chave) representativos do domínio ligados à sua comunidade discursiva foram organizados de forma a transparecer as temáticas mais recorrentes, visando demonstrar o estado da arte do domínio. Conhecendo o domínio a partir da identificação dos tipos documentais produzidos numa comunidade.
Definir o objetivo do mapeamento temático	Definir o objetivo do mapeamento para estabelecer a complexidade do trabalho. Por exemplo: trabalhar com uma amostra de dados; trabalhar com todos os dados; trabalhar com maior ou menor rigor na definição dos termos, dentre outros.
Selecionar as fontes de coleta de terminologia	Eleger o canal ou os canais de informação úteis como fonte para o levantamento dos termos do domínio e estabelecer o corpus de análise para o MC. A escolha deve ser de tipos de documentos utilizados pela comunidade, com significativo conteúdo conceitual e expressiva representação dos termos utilizados no domínio. Documentos com autoridade reconhecida pelos integrantes do domínio (indicadores de avaliação, os índices de citação, ou menções de reconhecimento de autores na área, dentre outros). Também estabelecer critérios que visem à definição do <i>corpus</i> da pesquisa.
Identificar e listar os conceitos	Definir o modo de identificar as temáticas do corpus analisado. Os assuntos devem ser identificados por meio de indexação automática, palavras-chave ou <i>tags</i> atribuídas pelo autor ou indexador. Resulta um conjunto de termos designativos do conteúdo dos documentos. O termo deve estar vinculado à sua procedência. Deve-se manter informações descritivas como uma extensão do termo, para que se possa fazer qualquer tipo de análise.
Elaborar definições para conceitos	Proceder com a análise conceitual dos termos a partir da



Etapas	Descrição
	consulta à definição dos termos em instrumentos terminológicos especializados no domínio do assunto ou em outras fontes de informação autorizadas no domínio. O sentido vai guiar a forma de olhar e analisar os dados, buscando identificar seus eixos temáticos e suas relações. A construção da definição do conceito parte de pressupostos que possam descrever o objeto (concreto ou abstrato) em seu contexto.
Elaborar estruturas conceituais	Classificar ou sistematizar, no modelo classificatório escolhido, reunindo os termos em classes de assuntos. As temáticas são demonstradas de modo a revelar o agrupamento dos termos, acrescidas das relações entre elas.
Construir e preencher a Ficha Terminológica	Determinar os campos necessários para a documentação do MC, pois, por meio da Ficha terminológica, obtém-se o entendimento do real conteúdo conceitual do termo no domínio

Fonte: Dados da pesquisa, baseado em Moraes (2014).

Moraes (2014) relata que o uso de MC permitiu “reconhecer maior diversidade de temáticas”, e isso se dá pela representação estrutural de fácil entendimento de que o MC contribui para essa visão mais ampla sobre um tema. Para a autora, o processo de construção do MC não é, necessariamente, linear, podendo variar de acordo com o contexto. Segundo a autora, “as formas de representação devem ser escolhidas de forma a transparecer de maneira clara os resultados da pesquisa”, e, além disso, “as temáticas devem ser demonstradas de forma a revelar o agrupamento dos termos por suas relações”, pois “os mapas conceituais são uma interessante ferramenta na construção da representação” (2014, p. 164).

Continuando a descrição dos trabalhos da área da Ciência da Informação, juntam-se o décimo quarto, décimo quinto, décimo sexto e décimo sétimo documentos, pois eles se referem a um mesmo estudo, tendo origem na dissertação de Rodrigues (2014) intitulada “Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais” (considerado o décimo quarto documento), que teve como objetivo “desenvolver um estudo teórico-metodológico para a aplicação dos Mapas Conceituais no processo de análise, síntese e representação para o aprimoramento da ORC [Organização e Representação do Conhecimento]” (2014, p. 18).

Da dissertação de Rodrigues (2014) foram publicados três artigos: 1) Rodrigues e Cervantes (2015), intitulado “Análise de assunto e mapas conceituais: semelhança nos processos” (considerado o décimo quinto documento), que teve como objetivo apresentar “uma visão geral sobre Tratamento Temático da Informação e posteriormente a respeito da Análise de Assunto e Mapas Conceituais, fundamentada na Organização e Representação do Conhecimento” (2015, p. 37); 2) Rodrigues e Cervantes (2017), intitulado “Identificação de conceitos por meio de mapas conceituais no âmbito da Organização e Representação do Conhecimento” (considerado o décimo sexto documento), que teve como objetivo “identificar os conceitos por meio dos mapas conceituais, trazendo a discussão no contexto da Ciência

da Informação, mais precisamente na área da Organização e Representação do Conhecimento (ORC)” (2017, p. 2); e 3) Rodrigues e Cervantes (2018), intitulado “Mapeamento conceitual na Organização e Representação do Conhecimento” (considerado o décimo sétimo documento), que teve como objetivo “os mapas conceituais como ferramenta para ordenar e representar os conceitos de alguma área do conhecimento” (2018, p. 2). Nesses estudos foi utilizado o *software* CmapTools. Os quatro documentos apresentam os procedimentos para a construção do MC, que estão descritos no Quadro 17.

QUADRO 17 – Procedimentos de Rodrigues (2014)

Etapas	Descrição
Identificar o tema ou a pergunta de enfoque que vai se representar	Identificar o tema ou a pergunta a ser representada; identificar e elencar os conceitos-chave (objeto, ideia, fato, fenômeno) do conteúdo – as unidades de conhecimento – determinando os conceitos mais gerais ou mais inclusivos. Nesta etapa, a função do conceito é ORGANIZAR.
Verificar os conceitos	Construir os conceitos a partir de características comuns, norteadas pelo contexto e pelos conceitos-chave agrupadores, conceitos que sintetizam as características essenciais do mesmo tipo. Nesta etapa, a função do conceito é GENERALIZAR.
Ordenar os conceitos por meio de lista	Listar os conceitos, do geral para o específico, criando as relações hierárquicas, e acrescentando novos conceitos, se necessário for. Nesta etapa, a função do conceito é COMPARAR.
Agrupar e arranjar os conceitos	Agrupar e arranjar os conceitos de modo que os conceitos mais gerais ou mais inclusivos fiquem no topo do mapa, com a exploração para encontrar novos e criativos relacionamentos entre os conceitos. Evitar colocar mais de quatro conceitos no topo. Eleger entre dois e até quatro conceitos específicos para inserir abaixo do conceito geral. Caso se identifique algum conceito intermediário, pode-se criar um outro nível de hierarquia no MC. Nesta etapa, a função do conceito é PROBLEMATIZAR.
Estabelecer os <i>links</i> ou proposições	Estabelecer os <i>links</i> ou proposições, ou seja, as conexões dos conceitos por meio de linhas e nomeações, por meio de palavra ou pequena frase que permita a compreensão dos conceitos. Nesta etapa, a função do conceito é APROFUNDAR.
Rever a estrutura do Mapa Conceitual	Rever a estrutura do mapa, reformulando-o e refazendo-o, caso necessário. Nessa etapa, a função do conceito é COMUNICAR.

Fonte: Dados da pesquisa, baseados em Rodrigues (2014), Rodrigues e Cervantes (2015), Rodrigues e Cervantes (2017) e Rodrigues e Cervantes (2018).

Segundo Rodrigues (2014, p. 133), os “Mapas Conceituais podem colaborar com o campo da ORC”, e foram verificadas “semelhanças entre o processo de construção de Mapas Conceituais e a atividade Análise de Assunto no processo de análise – síntese – representação de pelos conceitos, principalmente pelos processos e pela representação” (RODRIGUES; CERVANTES, 2015, p. 52).

No décimo oitavo documento, da área da Ciência da Informação, Oliveira (2018) apresenta a dissertação “Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da intensificação agropecuária”, que sugere o MC como “componente da navegação hipertextual” (2018, p. 21) para apoiar o processo de “organização conceitual no desenvolvimento de hipertextos”, [pois,] (...) ele

assume papel determinante na minimização dos problemas de desorientação e sobrecarga cognitiva” (2018, p. 74). Teve como objetivo estruturar o conhecimento de um domínio e promover uma “representação concisa e gráfica do conhecimento, juntamente com as diversas possibilidades de relações”, gerando um “ambiente ideal para criar uma estrutura navegacional”, como um “guia navegacional” (2019, p. 75). Usou como ferramenta de gestão do MC o *software yEd Graph Editor*. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC, que estão descritos no Quadro 18.

QUADRO 18 – Procedimentos de Oliveira (2018)

(continua)

Etapas	Descrição
Determinação do domínio do conhecimento	a) Leitura técnica do documento para entendimento do assunto do domínio. b) Definição do tipo de recorte temático do assunto a ser modelado.
Coleta e seleção de termos	a) Extração manual (intelectual): leitura do documento para a coleta de termos representativos. b) Extração automática: submissão do arquivo textual em <i>software</i> para a identificação automática de candidatos a termos. c) Análise e comparação dos resultados, considerando os termos e suas possíveis variações; as relações entre os termos; o contexto de ocorrência dos termos, para identificação de seus traços semânticos. d) Consulta de outras fontes de informação: sistemas de classificação, taxonomias e tesouros, assim como especialistas do domínio. e) Seleção dos termos (representando conceitos) que farão parte do sistema de conceitos.
Definição dos termos a serem representados	a) Definição de cada conceito selecionado (representado pelo termo), utilizando um combinado dos tipos de definições propostas pela Teoria da Terminologia e pela Teoria do Conceito, conforme apontado em Maculan (2015).
Determinação do método para representar das unidades de conhecimento do domínio	a) Observar os princípios do Plano das Ideias (Cânone das Características: Diferenciação, Relevância, Verificação, Permanência, Homogeneidade, Mútua Exclusão) e os princípios do Plano Verbal (Cânones do Contexto, da Enumeração (ordem sequencial descritiva do assunto), da Atualidade ou Circulação (terminologia atualizada) e da Restrição ou Reticência (representa uma ideia aceita no domínio) de Ranganathan. b) Para a formação de assuntos e determinação de rótulos: utilizar os princípios da Terminologia, da abordagem analítico– sintética da Teoria do Conceito e do método da análise facetada, atendo– se aos princípios de Dissecção, Desnudação e Laminação. c) Para o agrupamento dos assuntos e levantamento das facetas e das subfacetas: utilizar as Categorias Fundamentais do PMEST e os Cânones do Plano das Ideias (Formação de <i>Arrays</i> : Exaustividade; Formação de Cadeias: Modulação), para a identificação do nó e das classes de nós conceituais. Para a organização do sistema conceitual (das facetas e subfacetas; nós e classes de nós), observar os princípios de Sucessão relevante e Sucessão consistente e Sequência útil.

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Estabelecimento e refinamento das relações semânticas	a) Estabelecer relacionamentos refinados (explicitados) de hierarquia (instância, todo-parte, gênero-espécie), incluindo os poli-hierárquicos, de equivalência (controle de sinonímia e controle de variações linguísticas), e os associativos (estabelecimento de ligações não hierárquicas) entre conceitos, conforme norma ISO 25964-1 (2011) e Maculan (2015). b) Elaborar definições para as relações refinadas, visando explicitar seu conteúdo semântico, conforme proposto por Maculan (2015). c) Verificar novas relações e possíveis inconsistências nos relacionamentos estabelecidos utilizando um <i>software</i> para visualização de grafos.
Elaboração de uma representação gráfica para os nós conceituais e seus relacionamentos	a) Escolha do <i>software</i> adequado para a aplicação. b) Edição dos conceitos e relacionamentos gerados na modelagem conceitual no <i>software</i> selecionado. c) Construção do organizador prévio.

Fonte: Dados de pesquisa, baseado em Oliveira (2018, p. 140– 141).

Para Oliveira (2018, p. 176), o MC apresenta forte potencial para “representar os conceitos e explicitar as relações semânticas [...] auxiliando e conduzindo o leitor na navegação hipertextual”, e permite a “construção de material logicamente estruturado e potencialmente significativo para favorecer a aquisição de conhecimento”. No décimo nono documento, da área da Ciência da Informação, Cordovil e Francelin (2018) apresentam, no artigo “Organização e representações: uso de mapa mental e mapa conceitual”, o MC para “auxiliar as estratégias de cognição, organização e representação do conhecimento pelos sujeitos informacionais” (2018, p. 938). Objetivaram a utilização do MC “como forma de estabelecer relação com o real, através de suas representações” (2018, p. 940). Usaram como ferramenta de gestão do MC o *software* CmapTools. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC descritos no Quadro 19.

QUADRO 19 – Procedimentos de Cordovil e Francelin (2018)

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
Delimitação do domínio do conhecimento	A partir da descrição de um objeto imaterial (local físico), o título deve induzir ao tema.
Coleta e seleção de termos	Seleção de conceitos pela análise dos dados coletados nas entrevistas
Definição dos termos	Representações espaciais, descrevendo locais físicos, por meio de mapas mentais, utilizando conceitos da disciplina modelada.
Determinação do método para a representar as unidades de conhecimento do domínio	Uso do processo de pré-análise, exploração de material, tratamento, inferência e interpretação dos resultados, pelo processo dedutivo, a partir do raciocínio lógico e dedução.
Estabelecimento das relações entre conceitos	Especificam-se as relações entre conceitos, por meio de frases de ligação que unem cada um deles e estabelece uma proposição significativa.
Representação gráfica	Escolha de <i>software</i> adequado para a representação.

Fonte: Dados de pesquisa, baseado em Cordovil e Francelin (2018)

Para Cordovil e Francelin (2018), os mapas conceituais “se relacionam com a organização da informação e do conhecimento porque ambos trabalham para organizar a

informação e visam representá-las e recuperá-las” (2018, p. 948). Para os autores, eles possibilitam que “os indivíduos incluam elementos subjetivos que [...] tornam a sua representação mais rica, pois incluem contextos que podem ampliar a compreensão do espaço e os diferentes conceitos oriundos dele” (2018, p. 949) e, “por uma analogia, pode-se sustentar que os mapas, de certa forma, também possuem [...] controle de ambiguidade como as listas, relacionamento hierárquico como as taxonomias e relacionamentos associativos como os tesouros” (2018, p. 952). Eles afirmam que, “os mapas podem ser utilizados como ferramentas na organização do conhecimento, considerando que possuem produtos que representam abstrações da realidade” (2018, p. 953).

No vigésimo documento da amostra, da área da Ciência da Informação, Moresi *et al.* (2019) apresentam, no artigo “Organização e representação de conhecimento: incrementos metodológicos e tecnológicos para o mapeamento conceitual”, o MC para “entender a estrutura cognitiva de um domínio do conhecimento” (2019, p. 269). Objetivaram auxiliar “a interpretação de conceitos com base nas relações que se estabelecem entre as palavras-chave declaradas pelos autores ou utilizadas para a indexação dos documentos” (2019, p. 270). Usaram como ferramenta de gestão do MC o *software* yEd Graph. Apresentam-se os procedimentos para a construção do MC que estão descritos no Quadro 20.

QUADRO 20 – Procedimentos de Moresi *et al.* (2019)

Etapas	Descrição
Mapeamento do domínio do conhecimento	Definição do espaço do conhecimento humano a ser modelado no processo. Essa etapa pode ser executada a partir de escolha pessoal das temáticas ou envolver equipes de trabalho, por meio de dinâmicas sociais presenciais ou virtuais. Os dados podem ser coletados por meio de técnicas como <i>brainstormings</i> , entrevistas, questionários, leituras, entre outras.
Codificação do conhecimento	Utilização de técnicas diversas de registro, documentação e transcrição, sendo reunidos os documentos que comporão o <i>corpus</i> a ser processado na etapa que se segue.
Aplicação de linguística de corpus e de processamento de linguagem natural	Realizam-se em três subetapas: construção, compilação e limpeza dos documentos selecionados para a composição do <i>corpus</i> textual para análise. Essa fase também inclui a transformação de arquivos PDF ou em outros formatos, para o padrão TXT.
Validação da representação do conhecimento	Validação pelos especialistas de domínio para a geração dos produtos finais do processo de modelagem e análise. Também se deve fazer, de modo sequencial ou não: (a) desenvolvimento e aplicação de sistemas de organização do conhecimento – elaboração de um formato de representação diferente do textual linear, e (b) execução de gestão terminológica com o emprego de ferramentas e técnicas de gestão terminológica – identificação de contextos visando definir os termos associados à temática.

Fonte: Dados de pesquisa, baseado em Moresi *et al.* (2019).

Segundo os autores, os MCs “auxiliaram a interpretação de conceitos com base nas relações que se estabelecem entre as palavras-chave declaradas pelos autores ou utilizadas para a indexação dos documentos” (2019, p. 274), trazendo “novas possibilidades de *insights* cognitivos para o reconhecimento de padrões em sistemas conceituais complexos [...] apontando tendências, oportunidades e desafios em contextos mais organizados de domínios do conhecimento” (2019, p. 277).

Uma vez finalizada a descrição dos estudos que fazem parte da amostra analisada nesta revisão de literatura, passou-se à análise e discussão dos resultados encontrados.

### 3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS ACERCA DAS METODOLOGIAS PARA CONSTRUÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS

A construção de MC perpassa processos que vão dar corpo à sua estrutura básica, que é formada por conceitos, relações entre esses conceitos (por meio de uma proposição), a partir de um contexto que é a representação de um recorte de uma dada realidade. De modo geral, as metodologias analisadas são focadas no objetivo e propósito do MC, refletindo o pensamento de uma dada comunidade.

Independente da área de origem, entende-se a necessidade de metodologias sistematizadas que possam organizar o conhecimento e representá-lo na forma gráfica, tendo em vista a construção de conhecimento sobre um domínio. Para tanto, percebe-se um interesse contemporâneo em estudos sobre padronização de procedimentos, em geral a partir de normas, para se atingir um nível de formalização necessário para o compartilhamento de informações entre distintos sistemas, sendo necessário certo nível de consenso para se chegar à estrutura pretendida nas diversas áreas do conhecimento, questões ainda pouco trabalhadas na construção dos MCs (NOVAK; CAÑAS, 2006b; RODRIGUES; CERVANTES, 2015a).

Contudo, percebe-se a aplicação de sistematização para a modelagem de domínio em MC nos estudos de Moraes (2014), Oliveira (2018) e Lima (2004b, 2007). Esses autores apresentam insumos sobre processos que antecedem o levantamento, especificação e conceitualização, que têm como objetivo organizar e representar o conhecimento do domínio que será modelado. Em Moraes (2014) nota-se uma abordagem com base no conceito de comunidade discursiva, utilizando Hjørland e Albrechtsen (1995), reconhecendo que o conhecimento deve ser analisado por meio de seus objetos de estudo e aplicações em uma atividade profissional. Lima (2004a, 2004b, 2007) e Oliveira (2018), baseando-se em Campos (2001), propõem uma abordagem focada nos assuntos tratados no documento, sendo o primeiro nível aquele que trata da estruturação de um domínio do conhecimento. No estudo das duas últimas autoras, são utilizadas a Teoria da Classificação Facetada (de

Ranganathan) e a Teoria do Conceito (de Dahlberg) para a modelagem e representação do domínio no MC.

Quanto às relações semânticas, são obtidas a partir de metodologias variadas. Nas áreas da Educação e Administração, partem de proposições adquiridas da linguagem natural, revisada por especialistas da área, muitas vezes não convertidas em uma linguagem padronizada, sendo poucos os modelos semânticos obtidos nessas áreas. Já na Ciência da Informação, os estudos buscam realizar a conversão da linguagem natural em uma linguagem padronizada, tal como fez Oliveira (2018), que aplicou refinamento semântico para a área temática da Intensificação Agropecuária, com base nos resultados da tese de Maculan (2015).

Um aspecto particular a ser destacado refere-se às diferenças de terminologias utilizadas nas três áreas analisadas. Porém, percebe-se que têm sempre por base as nomenclaturas de origem, cunhadas por Novak (1998), conforme mostra o Quadro 21.

QUADRO 21 – Terminologia de Novak (1998) *versus* terminologias usadas na Educação, Administração e Ciência da Informação

<b>Terminologia de Novak (1998)</b>	<b>Educação</b>	<b>Administração</b>	<b>Ciência da Informação</b>
Mapa conceitual	mapa conceitual; mapa semiótico; mapa conceitual dinâmico	mapa conceitual; ferramenta de visualização; mapa cognitivo	mapa conceitual; mapa conceitual hipertextual; rede semântica; estrutura do conhecimento; estrutura cognitiva; mapa cognitivo; mapa mental; mapa da <i>web</i> ; mapa semântico
Questão focal	tema gerador; ponto central; questão focal; contexto	conhecimento tácito; planejamento estratégico; domínio	domínio; contexto
Conceito	conceito; palavras-chave; termos; descriptor	conceito; processo (nome do)	conceito
Proposições	relações intuitivas; <i>link</i> , conexão; relações conceituais; proposições; unidades semânticas; unidades de sentido; rótulo	relação causa-efeito (por se tratar de um processo); proposições, linhas que conectam os nós	relação semântica; relação conceitual

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Observando o Quadro 21, percebe-se uma variação nas nomenclaturas empregadas, até mesmo na Educação, área de origem da terminologia de Novak (1998). Essa dispersão terminológica, causada pelo uso de uma diversidade de unidades lexicais variáveis consideradas sinonímicas por, a princípio, expressarem um mesmo conceito, gera alguns



problemas, sobretudo na recuperação de informações sobre os MCs, tal como, possivelmente, ocorrera nesta revisão de literatura. Considera-se que esse desalinhamento terminológico enfraquece a literatura sobre os MCs, tirando deles muito do seu potencial na organização da informação.

Essa dispersão terminológica também pode ter relação com os diferentes propósitos dos MCs, mesmo quando utilizados em uma mesma área de conhecimento. Na área da Administração, os MCs têm sido usados para extrair o conhecimento tácito como planejamento estratégico no enfrentamento de situações adversas no ambiente organizacional (LIMA NETO; LEMOS, 2006). São utilizados para distintos fins, tais como: mapeamento do conhecimento e capacitações dos clientes internos (LIMA NETO; LEMOS; 2006), trazer inovação e atualização de produtos, comunicar ideias, resolver problemas e auxiliar a tomada de decisão (KESNSKI, 2008), num processo contínuo de construção de conhecimento.

Na área da Educação, os MCs têm sido usados para apresentar visualmente a estrutura do conhecimento e suas formas de argumentação, como atesta Lima (2007), com papel importante no processo de aprendizado, a partir dos princípios da Aprendizagem Significativa. São utilizados para distintos fins, tais como: avaliar o conhecimento (RIBAS, 2003), estimular o aprendizado (RIBAS, 2003; SOUZA; NARDI, 2009; AIELLO; SIBILIO, 2012), estruturar currículos e cursos (CORREIA *et al.*, 2014), atualizar disciplinas (CORREIA *et al.*, 2014) e definir campos novos do conhecimento (KNOB; DIAS; FREDDI, 2014). Nesse contexto, as questões focais são abstraídas das necessidades encontradas em sala de aula, para a criação de novos cursos e até mesmo para a delimitação de disciplinas e inclusão de áreas afins num processo contínuo de aprendizagem, transformando dados e informação em conhecimento.

Na área da Ciência da Informação, os MCs têm sido usados para representar o conhecimento de forma sistematizada, tendo em vista a recuperação da informação relevante. São utilizados para distintos fins, tais como: aclarar o sentido conceitual em ontologias (CAMPOS *et al.*, 2007; GONÇALVES, 2010); visualizar e ser alternativa navegacional para documentos em forma hipertextual (LIMA, 2004a; LIMA, 2004b; LIMA, 2007; OLIVEIRA, 2018); representar estruturas temáticas intuitivas, que permitam uma visão mais ampla sobre um dado tema (MORAES, 2014), apoiar estudos no campo da Organização e Representação do Conhecimento (ORC) (RODRIGUES, 2014; RODRIGUES; CERVANTES, 2015; RODRIGUES; CERVANTES, 2017; RODRIGUES; CERVANTES, 2018), organizar o conhecimento, uma vez que representam abstrações de uma dada realidade (CORDOVIL; FRANCELIN, 2018), assim como representar a estrutura cognitiva de um dado domínio (MORESI, 2019).



Na amostra analisada, o *software* CmapTools é o mais utilizado, provavelmente por ser de aprendizado intuitivo e poderoso o suficiente para suportar usos sofisticados e dar suporte para estudos colaborativos. Porém, o CmapTools não suporta a visualização para estruturas mais complexas, com formatos multidimensionais ou geométricos (mandala), o que, possivelmente, determinou a busca por outros *softwares*, tais como o Star Tree Studio, utilizado por Lima (2004a; 2004b; 2007), e o yEd Graph, utilizado por Oliveira (2018) e Moresi (2019).

#### 4 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CONCEITUAIS

Neste capítulo estão apresentadas as bases teórico-conceituais utilizadas no desenvolvimento desta pesquisa, descrevendo os fundamentos que dão respaldo à discussão dos resultados, sob o olhar da construção de um MC. Para tanto, descreve-se um conteúdo sobre a organização do conhecimento, mapas conceituais, trazendo definições, histórico e caracterização desse instrumento como um instrumento de representação do conhecimento, finalizando com a Teoria do Conceito, esclarecendo sobre os aportes para a elaboração de definições e estabelecimento de relações semânticas, insumos que orientam a construção da estrutura do mapa conceitual proposto neste estudo.

Para este capítulo, numa proposta de revisão narrativa<sup>6</sup>, procurou-se explorar as bases teóricas por uma seleção arbitrária, com a inclusão de documentos ocorrendo a partir de literatura clássica e de uma análise crítica da literatura publicada, quando foram definidos os conteúdos considerados relevantes para o escopo da pesquisa. Seguindo esses princípios, a coleta e a análise do material foram realizadas em dois momentos: antes e depois da qualificação da pesquisa, envolvendo o período de março a agosto de 2021 e, depois, o período de agosto de 2021 a março de 2022, usando fontes tais como Google Acadêmico, ISA/ISTA/LISTA, BRAPCI e outras fontes disponíveis na plataforma de periódicos CAPES, em especial na área da Ciência da Informação.

De maneira geral, a seleção de documentos se orientou pelos critérios de inclusão e exclusão, a saber: 1) sem restrição a um período temporal específico; 2) documentos que tratam especificamente as temáticas abordadas neste referencial (organização do conhecimento, mapas conceituais e Teoria do Conceito); 2) documentos de autores recorrentemente citados na literatura recuperada, que foram considerados autores seminais sobre as temáticas abordadas neste capítulo.

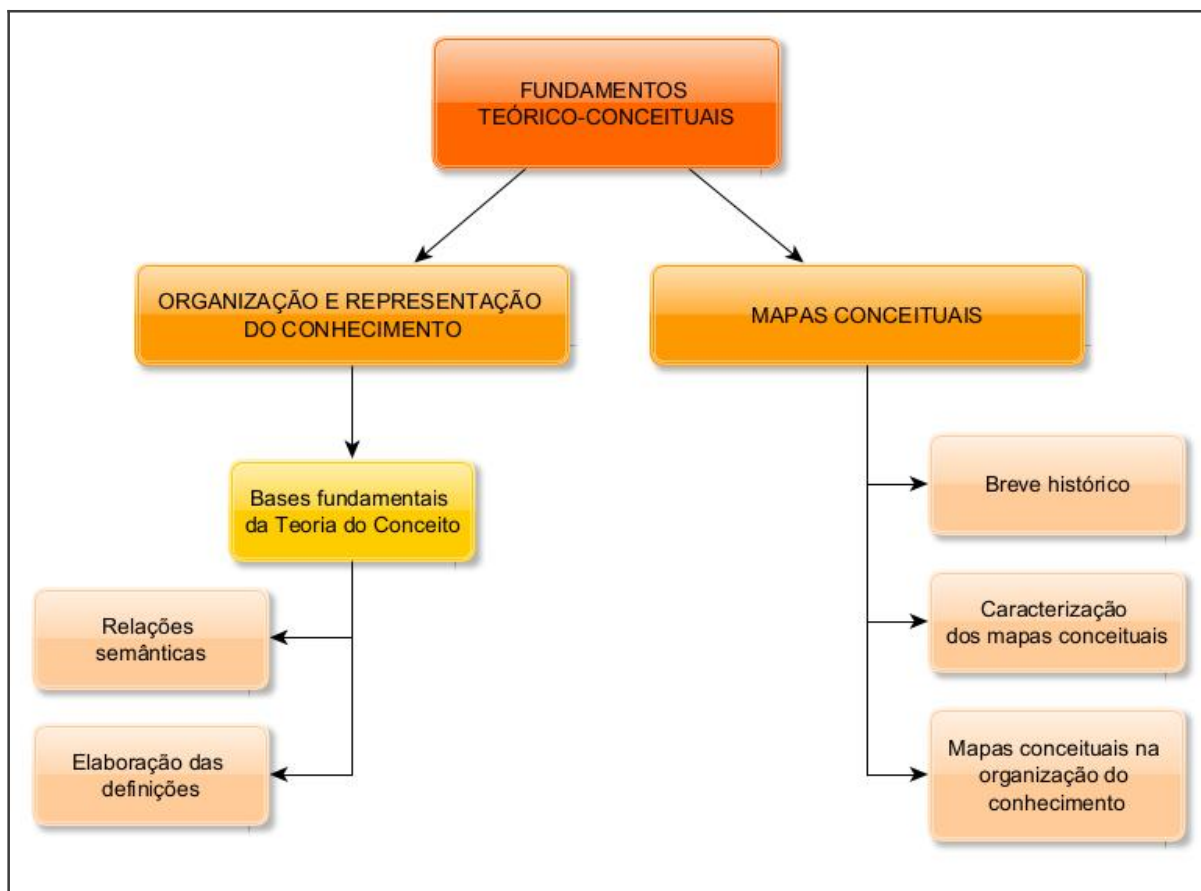
Todos os documentos recuperados foram analisados de maneira crítica, tendo sido verificado que os autores seminais abarcam pesquisadores tais como: (a) representação do conhecimento: Rebecca Green e Svenonius; (b) Teoria do Conceito: Ingetraut Dahlberg; (3) mapa conceitual: David Paul Ausubel; Joseph D. Novak e Alberto J. Cañas.

A Figura 4 registra uma síntese do conteúdo deste capítulo de referencial teórico-conceitual, com as principais temáticas discutidas.

---

<sup>6</sup> Numa abordagem técnica para “descrever o estado da arte de um assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual”. Formado basicamente por “análise da literatura, da interpretação e análise crítica pessoal do pesquisador” no propósito de procurar atualizações do conhecimento num determinado domínio em um curto período de tempo. Esta revisão não possui metodologia específica para reprodução dos dados nem traz respostas quantitativas em eventuais questionamentos (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011).

FIGURA 4 – Síntese dos fundamentos teórico-conceituais



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

#### 4.1 ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

A organização do conhecimento envolve os registros “do que foi externalizado pela fala ou pela escrita e, tornado, deste modo, tangível”, sendo que “a unidade operacionalizável do conhecimento”, usado para a sua organização, é denominado de informação (ORTEGA, 2013, p. 34). A organização que se faz do conhecimento de um domínio para a construção de sistemas de organização do conhecimento (SOC), tendo em vista facilitar o acesso dos públicos a esse conhecimento, refere-se à “atividade de elaborar representações que possam ser significadas e manipuladas a favor de um certo público” (ORTEGA, 2013, p. 34). Seguindo essa premissa, organização e representação não se dissociam, encontram-se interconectados por meio de sua função (nível semântico), seu propósito (objetivo) e público (contexto) a serem atingidos.

Desse modo, acredita-se que o conceito de organização e representação do conhecimento envolve

os objetos e atividades da teoria do conceito, da classificação, da indexação e da representação do conhecimento” [...], [pois] por ‘representação do conhecimento’ compreendemos não apenas a estrutura lógica da representação conceitual, mas também todas as questões de nomeação dos conceitos pelos termos mais adequados, motivo pelo qual as questões da terminologia também devem ser consideradas (DAHLBERG, 2006a, p. 12).

Pensar o processo contínuo do conhecimento, em sua forma cíclica, que abarca

a terminologia que é utilizada para comunicar esse conhecimento permite enxergar a linha tênue que promove a ligação dos métodos e técnicas da organização dos registros desse conhecimento. A partir da abstração de parte desse conhecimento registrado é que se pode realmente organizá-lo, representando o seu conteúdo. A estrutura criada nessa representação será formada por elementos intrínsecos e extrínsecos ao conhecimento envolvido, que se referem aos saberes, crenças e valores a que estão submetidos ao serem compartilhados dentro de uma comunidade discursiva. Nesse contexto, os modeladores “lidam com a difícil tarefa de retratar aspectos e coisas do mundo real por meio de linguagens e modelos artificialmente construídos para que se possa agir sobre eles” (ROCHA; CAMPOS, 2020).

Ademais, é preciso levar em consideração que o processo de retratar uma dada realidade torna-se complexo na medida em que se tem a tarefa de reduzir ambiguidades. Green (2002, p. 15) afirma que um “dos maiores desafios que enfrentamos na organização e representação do conhecimento é a heterogeneidade na expressão e estrutura do conteúdo conceitual”. Para sanar tal problema, atentar-se ao contexto é essencial, e isso implica controlar terminologias para que o compartilhamento de um entendimento comum seja possível, visto que diferentes sujeitos em comunicação possam ter concepções conceituais distintas (ALVARENGA, 2003; ANDRADE, 2012; MORAES, 2019; LIMA, 2020; FERREIRA; MACULAN, 2020a). Assim, evidencia-se que o processo de contextualização importa na organização de conhecimento, quando há a estruturação de conceitos, que deve ser realizada a partir de uma dada conjuntura (valores, atitudes, crenças e visões) de um dado recorte da realidade.

Svenonius (2004) discorre sobre a validade das representações dos registros de conhecimento e sua eficácia para fins de recuperação da informação no quesito qualidade, eficácia e interoperabilidade dos sistemas de conceitos representados. A autora ressalta a importância do processo de validação dos conceitos e seus relacionamentos a partir da percepção de especialistas da área. Acredita-se que, quando se trata de representar de forma ideal, formando uma base de interação do homem com o mundo, é preciso “dialogar quase sempre com o inefável, mas que ainda assim precisa materializar-se em alguma forma de expressão” (MOREIRA, 2018, p.38).

Desse modo, o modelador deve estar consciente do cuidado que deve ter com a eficácia e expressividade das representações construídas. Ele deve estar sensível ao significado como um referencial, por natureza, afirma Svenonius (2004), fazendo uma comparação entre a teoria do significado e a teoria instrumental. A autora destaca que a teoria instrumental impacta a forma como é eliminada a ambiguidade dos termos para alcançar precisão na recuperação. E parte da carga de desambiguação tem estreita ligação com a semântica relacional que compõe as estruturas do vocabulário controlado construído (CAFÉ; BRATFISCH, 2007; MOREIRA, 2018). Svenonius (2004, p. 582) acrescenta que “as várias representações de conhecimento incorporados em linguagens de recuperação podem ser avaliadas em relação à sua validade, sua eficácia em atingir os objetivos e sua capacidade de resposta para automação e interoperabilidade semântica”. Para a autora, nessas linguagens, a “contextualização de um termo no sintagma é uma instância de seu uso; está lá

diante de um método de desambiguação” (SVENONIUS, 2004, p. 583).

Considera-se que os instrumentos de representação do conhecimento podem auxiliar na desambiguação terminológica e conceitual dentro de um domínio. Já no início dos anos 1970, Shera (1973) destaca que, a cada novo tempo, existe uma nova representação do conhecimento e um possível novo propósito, havendo a necessidade de se precaver, deixando explícito o significado dado àquele conceito naquele dado tempo e espaço. Davanzo e Moreira (2017) acrescentam que para que uma informação possa atender às necessidades do usuário, seja para uma busca eficaz ou o compartilhamento de conhecimento, sua representação deve ser precisa e retratar todas as especificidades do objeto informacional que está sendo descrito.

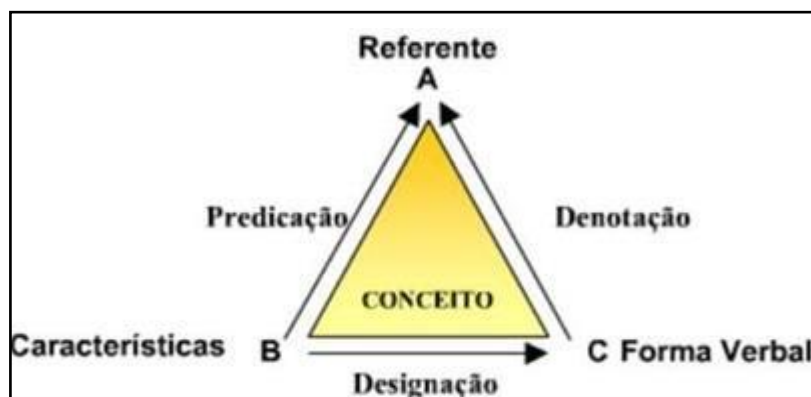
O desenvolvimento de um instrumento de representação do conhecimento prevê a ordenação de conceitos de forma organizada e categorizada, que dará formato aos sistemas conceituais, processos que podem-se respaldar na Teoria do Conceito, temática da próxima seção.

#### 4.2 BASES FUNDAMENTAIS DA TEORIA DO CONCEITO

A Teoria do Conceito foi desenvolvida na década de 1970 pela pesquisadora Ingetraut Dahlberg, “que tem por base a Teoria da Classificação Facetada, proposta por Ranganathan, e a Teoria Geral da Terminologia (TGT), criada por Wüster” (MACULAN, 2015, p. 19). A pesquisadora criou um “modelo analítico idealizado para elucidar a natureza e a estrutura dos conceitos” (DAHLBERG, 1978b, p. 144). Segundo Maculan (2015, p. 97), “a fase analítica consiste em fatorar o objeto em suas partes, identificando de maneira clara seus elementos individuais, isto é, uma hierarquia das proposições verdadeiras sobre o conceito, que culminam em uma categoria genérica”. Assim, a teoria “fundamentou a determinação de conceitos e o estabelecimento de relações entre eles em um sistema conceitual de organização do conhecimento” (MELO; BRÄSHER, 2016, p. 71). Ela “tenciona servir como base para análises conceituais de todos os trabalhos terminológicos” (DAHLBERG, 1978b, p. 142).

A teoria propõe orientações para a construção e estruturação de conceitos, por meio de uma abordagem analítico-sintética que considera possível, a partir da tríade: referente + características + forma verbal, – construir-se terminologias para um domínio específico. Segundo a autora, essa ação é possível pela verificação e descrição das “características constitutivas essenciais e acidentais dos conceitos, a partir de predicções ou afirmações verdadeiras feitas sobre um determinado item do referente” (DAHLBERG, 1978b, p. 142). A partir dessa análise, possibilita-se uma forma e uma delimitação a um conceito (BUENO; RODRIGUES; CAMPOS, 2017), representado na Figura 5.

FIGURA 5 – Modelo analítico do conceito



Fonte: Dahlberg (1978b, p. 149)

O triângulo apresentado na Figura 5 é, assim, elucidado pela autora:

conceito é uma unidade do conhecimento, compreendendo afirmações verdadeiras sobre um dado item de referência, representado numa forma verbal [sendo que:] afirmação verdadeira é a componente de um conceito que expressa um atributo do seu item de referência; item de referência é o componente de um conceito para o qual sua afirmação verdadeira e sua forma verbal estão diretamente relacionadas, sendo assim seu 'referente'; forma verbal (termo/nome) de um conceito é o componente que resume convenientemente ou sintetiza e representa um conceito com o propósito de designar um conceito em comunicação (DAHLBERG, 1978b, p. 147, grifos da autora citada).

Ferreira e Maculan (2020, p. 53) ainda explicam que,

Para Dahlberg (1978a, b, c, 1992), o conceito é uma entidade abstrata (unidade do conhecimento), formada por um conjunto de características ou elementos de conhecimento, que tem o referente como elemento central. Em Dahlberg (1978a, b, c, d), o termo é a forma verbal que comunica o conceito e, junto com o objeto e as características, compõem o denominado triângulo conceitual. O conceito é, assim, a junção dos três elementos fundamentais, consequência de uma construção com base na análise e síntese dos seus elementos constitutivos, sendo o elemento nuclear para a organização do conhecimento (FERREIRA; MACULAN, 2020b, p. 53).

Dahlberg (1978a) determinou o conceito como uma unidade de conhecimento, algo objetivo que deve ter significado delimitado dentro de um contexto de uso. E a criação de novos conhecimentos deve ser paralela a um esforço constante em sistematizar o conhecimento retratado nos conceitos (DAHLBERG, 1992). Segundo a autora, para organizar esse conhecimento seria necessário construir sistemas de conceitos, ou seja, domínios do conhecimento organizados dentro de uma estrutura ordenada, utilizando-se dos métodos analíticos para determinar suas características e categorias correspondentes.

Aplicando esse modelo analítico é possível identificar as características intrínsecas e constituintes do referente, que ficam explícitas em todos os casos, podendo ser detectadas objetivamente, independentemente da interpretação (HJORLAND, 2007). Com isso, os fundamentos e princípios da Teoria do Conceito respalda a determinação dos conceitos, a organização do domínio e o estabelecimento de relações conceituais.

Discorrendo sobre os tipos de conceitos existentes, Dahlberg (1978b) afirma que a tipologia se estabelece em relação ao referente, podendo, assim, existirem três tipos básicos de conceitos: geral, específico e individual, conforme mostra a Figura 6.

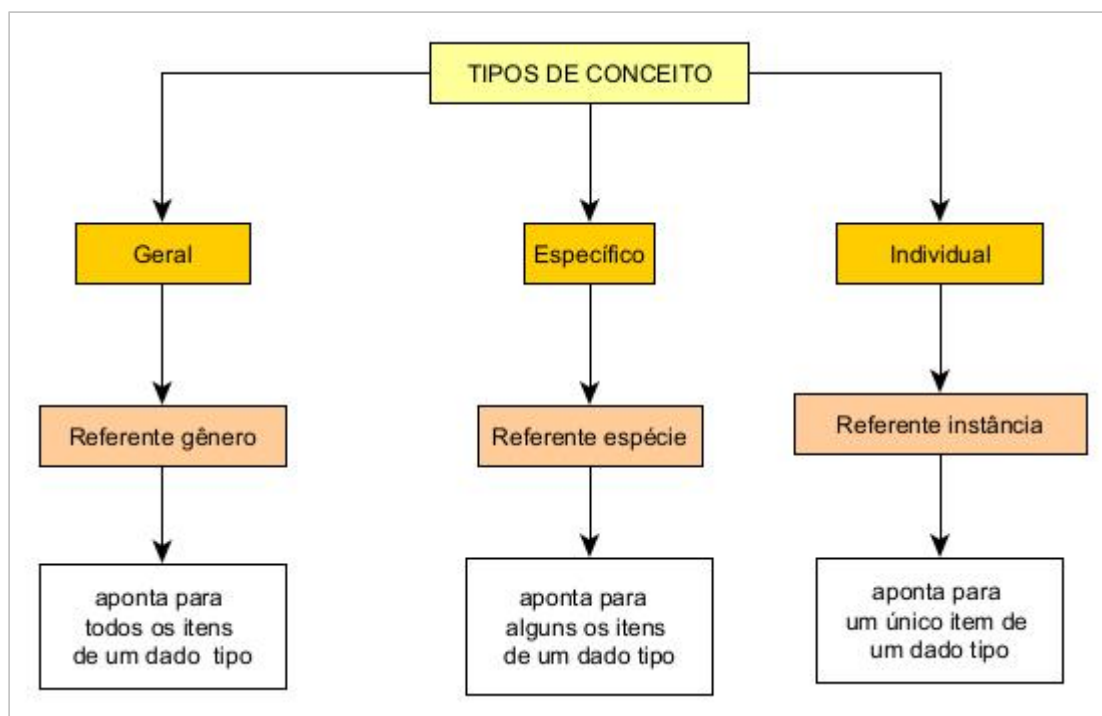


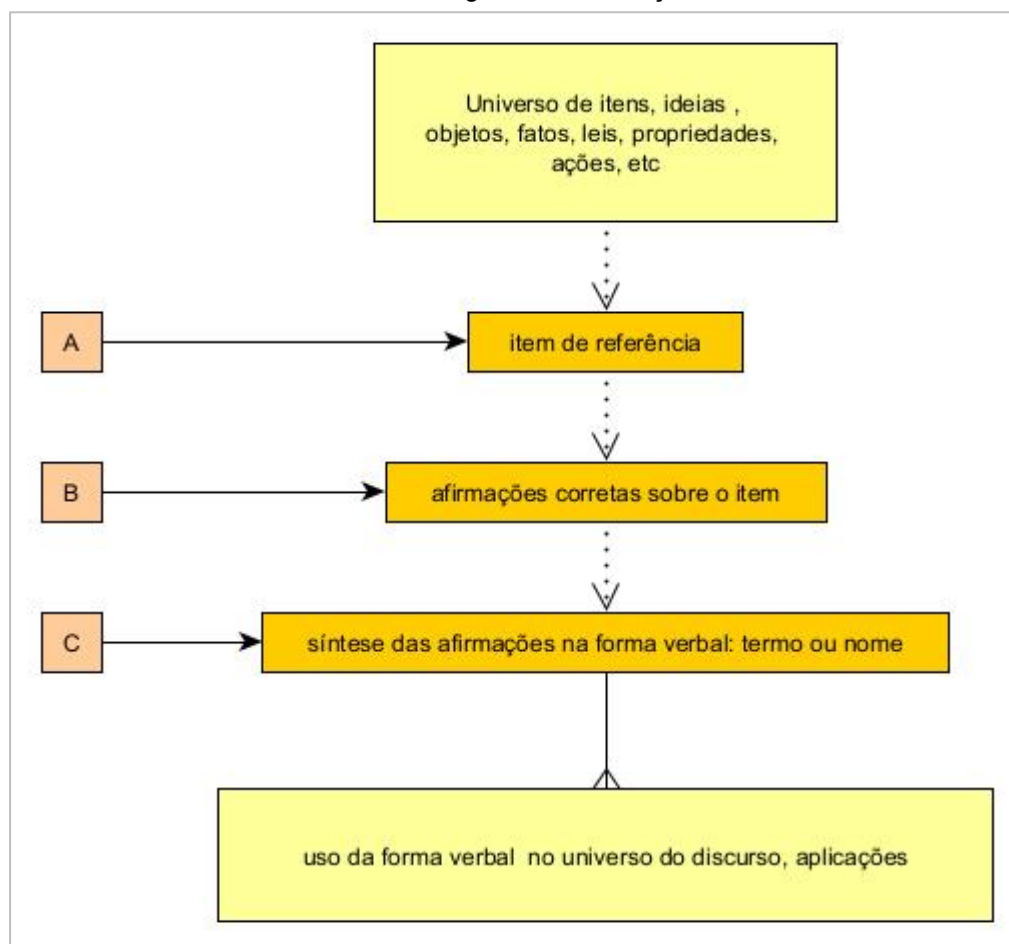
FIGURA 6 – Tipos de conceitos em relação ao referente

Fonte: Baseada em Dahlberg (1978b, p. 147).

Como explicação do conteúdo da Figura 6, pode-se usar um exemplo citado pela autora: um conceito geral poderia ser “Instituições”; um conceito específico poderia ser “Instituições brasileiras”, e poderia ser instanciada a instituição brasileira “IBICT”, que é um conceito individual. Segundo a pesquisadora, não há uma qualificação do tipo de um conceito *a priori*, visto que “existem numerosos agrupamentos entre os quais se especializam tais conceitos [...], de acordo com certas características” (DAHLBERG, 1978b, p. 147) que se quer privilegiar na atividade de formação de um conceito.

Dahlberg (1978b) afirma que, na abordagem analítico-sintética, os conceitos são decompostos a partir do estudo de suas características, que são, posteriormente, sintetizadas. Segundo a autora, as estruturas conceituais e relações semânticas são criadas a partir da abstração do conhecimento existente no mundo das ideias, conformando o conceito. Ela ainda acrescenta que este é um processo de construção que permite formalizar o conceito sob a perspectiva de um determinado domínio, onde “o conceito pode ser gerado sem existir como tal”, sendo formado a partir do “seu referente (A), julgamentos sobre o referente (B) e a forma verbal (C) usada para representá-lo” (DAHLBERG, 1978b, p. 144). A Figura 7 representa a formação de um conceito.

FIGURA 7 – Modelo de Dahlberg Para A Formação Do Conceito



Fonte: Dahlberg (1992, p. 66).

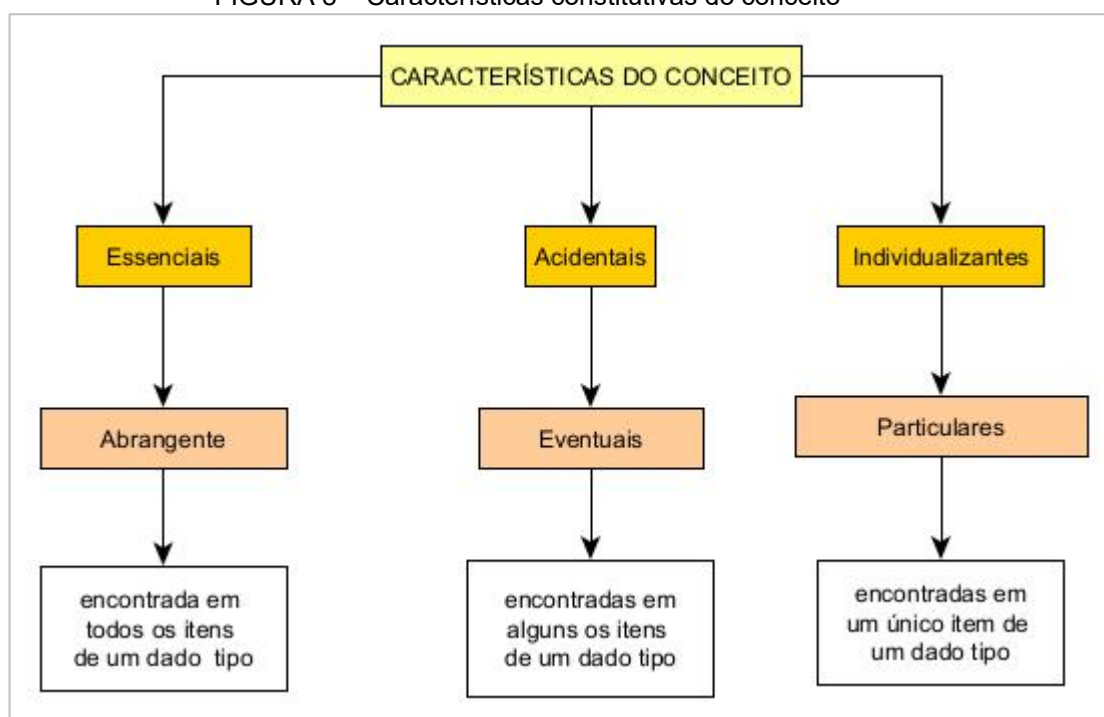
Conforme pôde ser observado na Figura 7, “a identificação de elementos do conhecimento, ou características dos conceitos, facilita, assim, a compreensão de conceitos em geral, cria a base para a formação de conceitos e explica a existência de relações entre eles” (DAHLBERG, 1978b, p. 150). Mais detalhadamente, pode-se dizer que o processo de formação de um conceito é composto de três etapas, representadas pelas letras A, B e C.

Na primeira etapa (A), é selecionado um item de referência, ou seja, um referente, a partir de um universo de itens (ideias, objetos, fatos, leis, propriedades, ações). Na segunda etapa (B), são feitas asserções ou afirmações a partir da análise das características do item. Na etapa (C), ocorre a síntese das afirmações em uma forma verbal – termo ou nome – que será utilizada nos discursos (OLIVEIRA, 2018, p. 46).

Desse modo, é possível determinar as características constitutivas dos conceitos, definindo-os e relacionando-os semanticamente entre si, pois “a formação dos conceitos é uma atividade abstrata inerente ao ser humano, capaz de compilar e sintetizar enunciados verdadeiros sobre um determinado objeto, fixando-os de forma discursiva” (OLIVEIRA, 2018, p. 46), conforme mostra a Figura 8.



FIGURA 8 – Características constitutivas do conceito



Fonte: Dahlberg (1978b, p. 145).

Segundo o exposto na Figura 8, para explicar as características constitutivas dos conceitos, Dahlberg (1978a e b) apresenta uma ordem de prioridade da descrição dessas características: a) características essenciais, que são aquelas necessárias para clarear a natureza do conceito, que se subdividem em características constitutivas e características consecutivas (que decorrem do conceito que as constitui por implicação, ou seja, se algo é um objeto material, ele terá propriedades físicas e químicas; uma forma; ou uma estrutura e uma forma; por sua vez, se algo é um ser vivo, ele é um objeto material que deve viver e crescer, reproduzir-se e morrer); e b) características acidentais, que são aquelas adicionais ou possíveis de ocorrer com o objeto referente ou de ser adquirido por ele, visto que não são necessárias para a constituição do conceito em questão, que se subdividem em características acidentais gerais e características acidentais individualizantes, conforme mostra o Quadro 22.

QUADRO 22 – Exemplo das características constitutivas para objetos "matéria"

Objetos matéria, em geral	Minerais
características essenciais constitutivas	
— ser material	composição química
— ter uma estrutura	estrutura cristalina
características essenciais consecutivas ou implícitas	
— propriedades físicas	desvio dos raios luminosos; dureza;
— propriedades elétricas	condutividade
	condutividade

<b>Objetos matéria, em geral</b>	<b>Minerais</b>
características acidentais gerais	
— determinada forma	formas externas dos minerais
— falhas	deformações
— cor	amarela; verde; rosa; ...
Características acidentais individualizantes	
— relação com determinado lugar	regiões de baixas temperaturas; regiões de clima temperado; ...
— relação com determinado tempo	lavra a céu aberto; lavra subterrânea; ...

Fonte: Adaptado de Dahlberg (1978a, p. 103).

O exemplo do Quadro 22 mostra características constitutivas para objetos “matéria”, que é um dos elementos que apoia a ordenação e classificação de conceitos em categorias mutuamente exclusivas (DAHLBERG, 1978b).

Dahlberg (1978b, p. 145) afirma que as “características também são conceitos [...]. Entretanto, em relação à análise de um determinado conceito, uma característica é apenas um elemento desse conceito”. A autora também indica que há dois tipos básicos de características: simples e complexas. As características simples são aquelas “que se referem a uma única propriedade. Ex.: redondo, colorido etc.”, e as características complexas “são as características que dizem respeito a mais de uma característica. Ex.: moldado em metal, pintado com tinta azul etc.” (DAHLBERG, 1978a, p. 103).

Segundo a autora, a classificação de referentes é base essencial para prover a sistematização dos conceitos em qualquer domínio, e, para isso, ela estabeleceu um conjunto de quatro categorias de referência, com doze categorias de subdivisão, para a análise de domínios, conforme demonstrado no Quadro 23.

QUADRO 23 – Categorias conceituais de Dahlberg

<b>Categoria de referência</b>	<b>Categoria de subdivisão</b>
1. Entidades (substância ou essência)	1.1 Princípios
	1.2 Objetos materiais
	1.3 Objetos imateriais
2. Propriedades	2.1 Quantidade (quanto)
	2.2 Qualidade (que tipo)
	2.3 Relação (relacionada a quê)
3. Atividades	3.1 Operação ou Ação (fazer)
	3.2 Estado (ter)
	3.3 Processo ou influência (em andamento)
4. Dimensões	4.1 Tempo (quando)
	4.2 Posição (estar situado)
	4.3 Espaço (onde)

Fonte: Elaborado pela autora (2022), com base em Dahlberg (1978b, p. 145).

Dentro das quatro categorias de referência expostas no Quadro 23, estão dispostas doze categorias de subdivisão, três para cada categoria de referência, que, em conjunto, orientam a análise dos referentes de qualquer domínio.

A autora esclarece que a análise de um referente se inicia com a constatação de que este pode pertencer a alguma das categorias ou a uma combinação delas. Em seguida, segundo Dahlberg (1978b, p. 145), passa-se à decomposição dos elementos que compõem o referente quando, em geral, “se criam hierarquias, terminando em um nível mais geral de abstração, em uma categoria formal que, por sua vez, facilita a identificação do conteúdo (em termos de suas características)”, assim como se estabelece a estrutura do conceito do referente analisado. Para demonstrar isso, partindo da categoria de referência Entidade, especificamente na categoria Objetos materiais, a autora destaca elementos que exemplificam esse tipo de substância, conforme mostra a Figura 9.

FIGURA 9 – Exemplos da categoria de referência entidade, no tipo objeto “material”

Espécies de características	Exemplos
Matéria (substância)	de madeira, de metal, de couro, de vidro, etc.
Qualidade	possuir determinada estrutura, determinada forma, ser redondo, denso, colorido, etc.
Quantidade (extensão)	possuir comprimento, largura, peso, etc.
Relação	ser o dobro, ser mais largo, ser causa de, ser condição de, etc.
Processo (atividade)	começar, continuar, terminar, realizar algo, etc.
Modo de ser	estar em pé, sentado, voando, etc.
Passividade	ser cortado, pressionado, etc.
Posição	estar em cima, em baixo,
Localização (lugar)	estar em Brasília, no Rio de Janeiro, etc.
Tempo	em fevereiro de 1978, etc.

Fonte: Dahlberg (1978a, p. 103).

Analisando a Figura 9, observa-se a possibilidade de derivação de um conjunto de predições sobre um referente, estabelecendo diferentes níveis de características que formam as hierarquias.

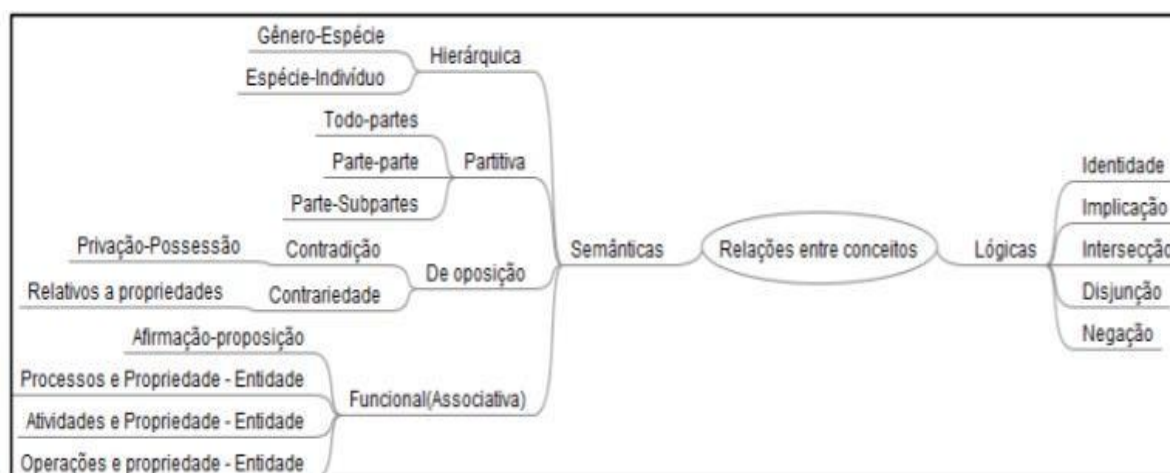
Uma análise bem elaborada explícita, na definição, as relações entre conceitos, pois destaca as características semelhantes entre eles, determinando seu posicionamento na estrutura conceitual, facilitando a sua compreensão e promovendo a desambiguação (DAHLBERG, 1978a; CAMPOS, 2001, 2016; GOMES; CAMPOS, 2019). Essas relações são tratadas na próxima seção.

### 4.2.1 Relações semânticas

As relações semânticas<sup>7</sup> entre diferentes conceitos podem ser estabelecidas pela posse comum de certas características (DAHLBERG, 1978a, b, 1979), pois, segundo a autora, os conceitos são sínteses rotuladas de enunciados verdadeiros sobre referentes, e esses enunciados (ou asserções) levam ao reconhecimento das características desses conceitos, que também podem ser consideradas como os elementos dos conceitos. A autora sugere uma abordagem relacional de análise dos conceitos, uma vez que “a comparação entre as características dos conceitos mostra que dois conceitos diferentes possuem uma ou duas características em comum. Então, há que se falar de relações entre tais conceitos” (DAHLBERG, 1978a, p. 104).

Dahlberg (1978b, p. 148) afirma que o estudo sobre as relações permite a comparação e a construção de sistemas conceituais mais robustos, sendo essencial na “sistematização e exibição de unidades de conhecimento pertencentes a um campo de estudo, a uma disciplina ou a uma pluralidade de disciplinas”. Em seus estudos, a pesquisadora identificou diferentes tipos de relações entre conceitos, conforme mostra a Figura 10.

FIGURA 10 – Relações entre os conceitos, com base em Dahlberg



Fonte: Maia, Lima e Maculan (2017, p. 4).

A partir do conjunto de relações descritas na Figura 10, Dahlberg (1978a, p. 104) afirma que é “possível estabelecer comparações entre os conceitos de modo a organizá-los” em sistemas conceituais, conforme exemplificado no Quadro 24.

<sup>7</sup> Considera-se, para efeito conceitual e terminológico nesta pesquisa, que a expressão “relações semânticas” possui o mesmo sentido que “relações conceituais” ou “relações entre conceitos”.

QUADRO 24 – Exemplificação para as relações semânticas, com base em Dahlberg

Relação	Descrição
Relação hierárquica (implicação)	Relação entre gênero-espécie; espécie-espécie; espécie-indivíduo. Conceitos com características idênticas nos quais cada um possui uma característica a mais que o(s) outro(s). Pode-se falar de conceitos amplos/restritos ou superior/inferior, sendo um o mais genérico e o outro o mais específico. Ex.: árvore – > árvore frutífera – > macieira
Relação partitiva	Relação entre um inteiro e suas partes; entre as partes de partes; e entre peças e subpeças. Ex.: árvore – > raízes, tronco, galhos, folhas, flores, frutos
Relação de oposição (negação)	A relação de oposição existe entre dois conceitos, dos quais um par de características está em uma relação contraditória, contrária ou positiva-neutro-negativa entre si. Esta relação não é usada em definições formais, mas para esclarecimento, quando o “oposto” de um conceito é frequentemente mencionado. Relação de contradição (universais que diferem pela qualidade) Ex.: numérico - não numérico Relação de contrariedade (universais que diferem quanto à quantidade e à qualidade). Ex.: colorido - incolor PIN (positiva - neutro - indiferente). Ex.: pela manhã - de noite
Relação funcional (interseção ou associativa)	Relação entre os componentes de uma declaração ou proposição, dependendo das valências semânticas de um verbo, que se referem a uma dada atividade. Aplicam-se, sobretudo, a conceitos que expressam processos (por exemplo, o conceito para “produzir” exige correlacionar os conceitos de produtor, consumidor, produto etc.). Nesse caso, o referente é o resultado da ação ou da operação realizada sobre algo (referente), ou do processo sofrido pelo próprio referente, aparecendo, mais frequentemente, na organização sistemática de conceitos numa frase de indexação, por exemplo. A relação funcional pode também ser empregada sempre que um conceito mais amplo é especificado por uma espécie de característica, resultado de uma organização paradigmática de um sistema de classificação, por exemplo, pelo seu propósito: máquinas - máquina de impressão, quando dá origem a uma hierarquia de tipos de máquinas.
Relação de equivalência	Relação entre conceitos, em nível lexical (termos distintos), em que as características constitutivas dos conceitos são consideradas as mesmas (equivalentes) num dado domínio ou recorte da realidade, e/ou para um dado propósito e escopo, seja essa ocorrência integral ou não.

Fonte: Adaptado de Dahlberg (1978a, 1978b, 1979, 1981, 1983).

Nota-se, no Quadro 24, que as relações que estabelecem hierarquias evidenciam superordenação e subordinação entre conceitos, sendo que as relações partitivas se aplicam a conceitos que expressam objetos, pois se identificam “os componentes do conceito e [se] parte do princípio de que o referente pode ser um todo cujas partes podem ser enumeradas como suas características” (FERREIRA; MACULAN, 2020b, p. 55). Já as relações de oposição se aplicam a conceitos que expressam propriedades. Quanto às relações funcionais, Dahlberg (1978a e b) afirma que se pode conhecer seu caráter semântico a partir das valências semânticas dos verbos, dando atenção aos verbos e a seus respectivos

complementos. Por fim, as relações de equivalência indicam níveis diferenciados de coincidência de sentido numa dada realidade, uma vez que termos quase-sinônimos podem representar conceitos levemente diferentes em um dado domínio.

No que concerne às hierarquias, Campos (2001, p. 123) assegura que “se observa a relação existente entre dois termos com a finalidade de posicioná-los em uma estrutura sistemática, ou seja, quando existe uma precedência entre dois conceitos, o maior deve ficar acima do menor”. Dahlberg (1979) afirma que as relações genéricas ocorrem, em geral, entre conceitos que denotam objetos ou abstrações, podendo também aparecer quando se representam conceitos que denotam processos e propriedades. Dodebei (2002) destaca que,

se dois conceitos diferentes possuem características idênticas, e um deles possui uma característica a mais do que o outro, então, entre eles, se estabelece a relação hierárquica ou relação de gênero– espécie [...] [que] pode também ser chamada de relação de abstração, uma vez que a cada degrau hierárquico abstrai-se uma característica a mais, como, no exemplo: uma macieira é uma árvore frutífera que, por sua vez, é uma árvore (DODEBEI, 2002, p. 92).

Desse modo, pode-se dizer que as relações genéricas indicam ligação entre um objeto (referente) e suas distintas espécies.

Quanto à formação de relações partitivas, elas podem ser estabelecidas a partir de três critérios básicos, não mutuamente exclusivos:

(1) de funcionalidade, no qual as partes estão restritas à sua localização espacial ou temporal (ex.: cabo de uma panela); (2) de homeomericidade, no qual as partes podem ser (2.a) homeômera, de uma mesma natureza (ex.: maçã e suas partes) ou (2.b) não-homeômera, de naturezas diferentes (ex.: uma floresta e as árvores que existem nela); (3) de separabilidade, no qual as partes podem ser separadas do todo (ex.: cabo de uma panela) ou não (ex.: no caso do aço e um carro) (CAMPOS; GOMES; MOTTA, 2004, *apud* MACULAN, 2015, p. 153).

Segundo a autora, “no processo de sua formação, acontecem os fenômenos de holonímia (holônimo) e meronímia (merônimo), com estrutura em níveis de superordenação, subordenação e coordenação” (MACULAN, 2015, p. 153).

Discorrendo sobre as relações de oposição, Varo (2007) apresenta alguns critérios para a sua identificação, que foram desenvolvidos por Aristóteles:

(1) a reciprocidade (relatividade entre os opostos); (2) a gradação (elemento intermédio entre os opostos); (3) a presença ou ausência de uma qualidade (abrange um elemento e não o torna oposto); (4) a afirmação *versus* a negação (o que o elemento tem de falso ou verdadeiro); (5) a implicação (evidencia que um elemento oposto não implica na existência de outro) (VARO, 2007, p. 57– 58, *apud* MACULAN, 2015, p. 148).

Maculan (2015, p. 148) destaca que os “critérios podem orientar a identificação de relacionamentos de oposição. Porém, deve-se ressaltar que a determinação desses

relacionamentos depende do contexto de uso e irá variar conforme o ponto de vista e a orientação da modelagem”.

No que diz respeito às relações funcionais, indica-se que podem ser feitas dezessete perguntas para se identificá-las, conforme mostra o Quadro 25.

QUADRO 25 – Características funcionais e suas questões

Questões		Categorias
1	E se?	Possibilidade
2	O quê?	Natureza, essência
3	De quê?	Material, substância
4	Por quê?	Causalidade, razão
5	Quão grande?	Quantidade, tamanho
6	Quão bom?	Qualidade
7	Quando? Desde quando?	Tempo
8	Onde? De onde?	Lugar, origem
9	Como? Em que direção?	Modalidade
10	Por quais meios?	Instrumentalidade
11	Pelo quê?	Potencialidade, capacidade
12	Como foi gerado?	Gênese
13	Por quem?	Produtor
14	Com quem?	Acompanhado por, junto com
15	Para qual propósito?	Finalidade
16	Como está ocorrendo?	Ocorrência, em conexão em paralelo
17	Sob qual condição?	Condição

Fonte: Adaptado de Dahlberg (2009, p. 173).

Observando o Quadro 25, é possível perceber que, para a autora, a relação funcional (também denominada por ela de sintática) aparece pela divisão, desunião ou fragmentação de um referente, quando ocorre a justaposição de objetos e/ou de propriedades de objetos.

No que se refere à relação de equivalência, Dodebei (2002, p. 91) destaca que ela é estabelecida quando “um conceito pode ser representado por vários símbolos distintos ou quando se quer reduzir, por questões pragmáticas, os níveis de implicação conceitual”. Maculan (2015, p. 146) acrescenta que qualquer equivalência envolve uma aproximação de sentidos, pois “toda igualdade ou semelhança pressupõe uma comparação. Essa comparação pode ocorrer entre dois objetos, dois indivíduos ou situações (reais ou não), quando os elementos são comparados em função de suas qualidades, atributos ou funções”.

Pode-se afirmar que o “objeto é o referente que pode ser classificado como objeto individual, ou geral, que, circunscrito a um dado contexto, requer apropriação de características, sendo-lhe designado um signo linguístico – um nome”, e, dessa maneira, o conceito torna-se [...] “o ponto de partida para estabelecer as relações conceituais” ou semânticas (CAMPOS, 2004, p. 27). Na organização do conceito em um sistema conceitual, onde são estabelecidas as relações entre conceitos, é imprescindível considerar o domínio que está sendo representado (contexto) e os objetivos que se propõem nessa representação, já que os objetivos podem variar de acordo com o conhecimento que se visa representar (ISO,

704). E a delimitação do conceito, a partir dessas premissas, deve ser realizada nas definições de cada conceito, tópico discutido na próxima seção.

#### 4.2.2 Elaboração de definições para conceitos

Dahlberg (1978a, p. 106) afirma que as “definições são pressupostos indispensáveis à argumentação e às comunicações verbais e que constituem elementos necessários à construção de sistemas científicos”, já que o “contínuo desenvolvimento do conhecimento e da linguagem conduz-nos sempre à utilização de novos termos e conceitos, cujo domínio nem sempre é fácil manter”, sobretudo quando se tem como propósito “a comunicação internacional do conhecimento”. Para a autora, a função primordial da definição é delimitar o sentido do conceito, fixando os seus limites, “sendo que, de um lado (à esquerda) encontramos aquilo que deve ser definido (o *definiendum*) e de outro (à direita) aquilo pelo qual alguma coisa é definida (o *definiens*)” (DAHLBERG, 1978a, p. 106). Dahlberg (1978a, p. 106) assim conceitua o termo ‘definição’: “delimitação ou fixação do conteúdo de um conceito (conteúdo do conceito = intensão, ou conjunto de características ou atributos)”, sendo que “o ‘ou’ aqui não é exclusivo. A delimitação não exclui a fixação ou vice-versa e ambas se exigem mutuamente”.

A autora afirma que uma definição é constituída pela intensão e extensão do conceito, sendo que a intensão do conceito “é a soma total das suas características. É também a soma total dos respectivos conceitos genéricos e das diferenças específicas ou características especificadoras” (DAHLBERG, 1978a, p. 105). Por sua vez, a extensão do conceito é

a soma total dos conceitos mais específicos que [o conceito] possui. Pode também ser entendida como a soma dos conceitos para os quais a intensão é verdadeira, ou seja, a classe dos conceitos de tais objetos, dos quais se pode afirmar que possuem aquelas características em comum, que se encontram na intensão do mesmo conceito (DAHLBERG, 1978a, p. 105).

Dessa maneira, a autora determina o significado da intensão e extensão do conceito a partir da noção de características desse conceito.

Dahlberg (1981, 1983) apresenta os métodos de seleção de características dos conceitos como sendo o indutivo e o dedutivo, e indica o método híbrido, que inclui ambos os métodos, como o mais adequado a esse processo. Segundo a pesquisadora, na análise, deve-se focar no recorte pré-estabelecido, partindo-se de um conceito mais abrangente para um conceito mais específico, utilizando-se o método dedutivo (*top-down*), e, no sentido inverso, partindo-se de um conceito mais específico para um conceito mais abrangente, utilizando-se o método indutivo (*bottom-up*). Percebe-se, então, que “a representação de um domínio do conhecimento implica um recorte conceitual”, de caráter intencional, que busca



por “aspectos, funções, motivos, resultados estruturados em termos ou conceitos”, organizados sistematicamente para um fim específico (MORAES, 2014, p. 41). Nessa perspectiva, “os campos de conhecimento ou áreas temáticas estão a ser estabelecidos pelo entendimento comum das pessoas que o investigam ou desenvolvem socialmente, tecnicamente” (DAHLBERG, 1981, p. 17).

Se o conceito é formado pela tríade referente+predicações+termo, Dahlberg (1983) afirma que cada predicação é um elemento de conhecimento pertinente ao referente em questão, que deve ser registrado na definição. Sendo assim, a

soma total dos elementos de conhecimento referentes a algum item de interesse, então, pode ser chamada de unidade de conhecimento. O que é necessário para a comunicação é o estabelecimento de uma relação um-a-um entre o referente A, as características B e a expressão C. Estes três itens precisam ser correlacionados, expressos por meio de definições ou de outra forma, pois, se algum deles estiver faltando, ficamos sem a possibilidade de verificar a verdade ou o acordo sobre um conceito em questão. Qualquer definição deve, portanto, levar em conta tanto o referente de seu *definiens* quanto seu *definiendum* (as características em um quadro estruturado) DAHLBERG, 1983, p. 6).

Para Dahlberg (1981), a elaboração de definições envolve ter uma ampla compreensão de como são formados os conceitos e a identificação de suas características, que são também conceitos.

A autora destaca que somente os “conceitos gerais propriamente necessitam de definições [...] [visto que somente] eles necessitam ser bem distinguidos dos demais conceitos, a fim de que apareça com clareza a quais objetos se referem” (DAHLBERG, 1978a, p. 106). Segundo a autora, a princípio, os conceitos individuais já são delimitados pelas classes às quais pertencem e devido à existência deles em um tempo e espaço, pois tratam de entidades instanciais.

Dahlberg (1981) apresenta três tipos de definição para conceitos em sistemas de representação do conhecimento: definição nominal, definição ostensiva e definição conceitual, conforme mostra o Quadro 26.

QUADRO 26 – Tipos de definição para conceitos

Definição para conceitos	Descrição
Definição nominal	É uma definição na qual o <i>definiendum</i> é uma expressão verbal (um termo), e o <i>definiens</i> é uma equivalência textual deste termo. (De acordo com o triângulo conceitual: C = B)

Definição para conceitos	Descrição
Definição ostensiva	É uma definição na qual o <i>definiens</i> é estabelecido apontando para um referente nomeado pelo <i>definiendum</i> . (De acordo com o triângulo conceitual: C = A). As definições ostensivas pressupõem a compreensão e a interpretação do modelador.
Definição conceitual	Também denominada de definição real: é uma definição na qual o <i>definiendum</i> contém as características necessárias de um árbitro nomeado pelo <i>definiens</i> . (De acordo com o triângulo conceitual: C = B de A). As definições conceituais são as que estabelecem unidades de conhecimento explicitando as características necessárias por meio da previsão de um referente em questão. O ponto principal no estabelecimento de definições conceituais está na identificação das características no ponto B; estas formam os elementos de um conceito e revelam também a estrutura do instrumento, pela qual estes elementos são mantidos juntos.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir de Dahlberg (1981, p. 17).

Analisando o Quadro 26, considera-se que, para atingir a plenitude ideal de conteúdo definitório, tendo em vista ser capaz de delimitar adequadamente o conceito, de modo que a compreensão do sentido comunicado não seja prejudicada, uma definição deve incluir elementos dos três tipos de definição.

Dahlberg (1981) também destaca que, uma vez que se deve levar em consideração que há três tipos distintos de relações conceituais (genérica, partitiva e funcional), as definições devem ser elaboradas a partir de diferentes sistematizações, conforme mostra o Quadro 27.

QUADRO 27 – Sistematização da definição

Tipo de relação	Descrição da sistematização da definição
Relação genérica	<p>A definição usa o princípio do “gênero próximo e diferença específica” para a sua estrutura, ou seja, em qualquer caso, a primeira característica mencionada é o conceito mais amplo do conceito a ser definido; a segunda e todas as seguintes características são as características distintivas - distinguindo um conceito do outro.</p> <p>Por exemplo:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sodalidade = df uma sociedade de membros da Igreja Católica Romana para fins religiosos ou de caridade</p> <p>Análise:  gênero próximo = sociedade  diferença específica (1) = membros da Igreja Católica Romana  diferença específica (2) = para fins religiosos ou de caridade</p>
Relação partitiva	<p>A definição usa o fato de que um referente pode ser um todo, cujas partes podem ser reconhecidas como suas características e podem ser enumeradas.</p> <p>Por exemplo:</p> <p style="padding-left: 40px;">Sociedade = df um grupo de pessoas que formam uma única comunidade</p> <p>Análise:  inteiro = um grupo  partes = os subgrupos; as pessoas; os membros do grupo</p>
Relação funcional	<p>A definição gera ou cria uma referência pelo resultado de uma operação exercida em algo ou em alguém, ou de um processo que é “sofrido por” um referente. Esta definição também tem sido chamada de definição operacional ou definição genética. Os casos de definições funcionais não são tão frequentes; na maioria das vezes é preciso lidar com definições genéricas e partitivas.</p> <p>Por exemplo:</p> <p style="padding-left: 40px;">Produto nacional bruto = df valor total da produção anual de bens e serviços de uma nação.</p> <p>Análise:  operação = (computar) o valor total de bens e serviços que uma nação produziu em um determinado ano.</p> <p>Uma função pressupõe um tema lógico e um predicado lógico e possui também, muito frequentemente, suplementos ou complementos, por exemplo, condições, relações causais, finais ou outras. Todas estas desempenham o papel de características na definição de tal conceito.</p> <p>Tema lógico = os bens e serviços de uma nação.  Predicado lógico = (cálculo do) valor total da produção.  Complemento (neste caso, condição) = base anual.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2022), a partir de Dahlberg (1981, p. 17).

Dahlberg (1981, 1983) esclarece que os conceitos formam os constituintes de qualquer organização de conhecimento, que também levam à formação de classes, tornando possível constatar o aspecto analítico de sua formação e apreensão. Nesse processo, o padrão definitório se prestará para classificar a definição, conforme mostra o Quadro 27, a partir das três categorias dos conceitos (genérica, partitiva ou funcional), podendo ser moldada de acordo com os propósitos do modelador (DAHLBERG, 1981, 1983). A definição

é tida, assim, como um acordo entre o modelador e o especialista do assunto, ressaltando o modelo pretendido de representação do mundo modelado, sendo toda definição um acordo previamente estabelecido (ROCHA; CAMPOS, 2020).

Investigando no contexto da construção de um tesauro para o Tribunal de Contas de Minas Gerais, Ferreira (2020) compilou literatura que trata sobre a elaboração de definições, conforme mostra o Quadro 28.

QUADRO 28 – Insumos para a elaboração de definições

(continua)

Elementos e características	Autores
Contexto de uso e de aplicação	Gardin, (1970, 1973b) Dahlberg (1978a, b, c, d, 1981, 1983) Desmet (2002) Gomes e Campos (2019)
Identificação dos traços semânticos ou propriedades/características do objeto definido (referente)	Pottier (1977) Dahlberg (1981, 1983) Kamikawachi (2009) Balestero, Almeida e Pierozzi Júnior (2019)
Conteúdo ou campo semântico de uma palavra: <i>semema</i> (conjunto de semas), <i>classema</i> , <i>arquissemema</i> e <i>arquilexema</i>	Pottier (1977)
Constituição essencial dos seres (gênero e espécie), respondendo a quatro perguntas: <i>quê</i> , <i>por quê</i> , <i>se</i> e <i>que é</i> ; as características acidentais devem ser usadas somente quando o gênero próximo e a diferença específica não permitirem construir a relação de um conceito.	Dahlberg (1981, 1983) Krieger e Finatto (2004) Aristóteles (2005)
Definições funcionais e operativas, que tornam o conceito comunicável em uma situação específica.	Dahlberg (1981, 1983) Desmet (2002) Campos (2010)
Equivalência entre um <i>definiendum</i> (o que deve ser definido) e o <i>definiens</i> (como algo deve ser definido)	Dahlberg (1983) Gomes e Campos (2019)
Estabelecimento de fronteiras para a intensão do conceito.	Dahlberg (1978, 1983) Gomes e Campos (2019)
Abordagem onomasiológica	Dahlberg (1981, 1983) Gomes e Campos (2019)
O padrão definitório ideal é aquele que atende às especificidades da área, ao nível do conceito e à natureza categorial, explicitando as características do conceito.	Campos (2010) Gomes e Campos (2019)
Construção de redes semânticas e de extração do significado do texto para localizar informação sobre determinado conceito.	Gardin (1973b)
Papéis ou indicadores de funções universais para expressão das relações sintáticas ou lógicas.	Gardin (1973b)
Responder às questões: <i>quem fez isso? Com o quê? A quem isso aconteceu? Em que lugar?</i> com o propósito de identificar conceitos significativos.	Fillmore (1977)

Elementos e características	Autores
Princípios de casos conceituais para determinar o encadeamento lógico do enunciado de um conceito.	Fillmore (1977)
Definições intencionais fornecem a quantidade mínima de informações; começam com um nome (conceito superordenado) e acrescentam-se as características que distinguem os conceitos uns dos outros.	ISO 704 (2009)
As definições normatizam o termo, identificam a essência do conceito e o gênero próximo; indicam diferenças específicas e as características essenciais; estabelecem as relações de equivalência.	Maculan; Aganette (2017)

Fonte: Ferreira (2020, p. 261).

Empregando todo o conhecimento adquirido com a leitura dos documentos citados no Quadro 28, e, em especial, seguindo os elementos discutidos por Dahlberg (1978a, b, c, d, 1981, 1983), Ferreira (2020) chegou a um padrão definitório, conforme mostra o Quadro 29.

QUADRO 29 – Padrão definitório de Ferreira (2020)

Elemento	Descrição
Padrão definitório genérico	<b>gênero próximo</b> (conceito abrangente) + [diferença(s) específica(s) = traços semânticos: composição, função, modo, finalidade, causa, consequência, origem, período, local]
Padrão definitório partitivo	<b>todo/parte</b> + conceitos específicos + equivalências terminológicas
Padrão definitório funcional	<b>função</b> + conceitos específicos + equivalências terminológicas

Fonte: Ferreira (2020, p. 262).

A concepção mostrada no Quadro 29 também é confirmada por Campos (2010), quando afirma que no que se refere à Teoria do Conceito é necessário um conjunto mínimo de características sobre o objeto para que seja construído um padrão definitório satisfatório, o que indicará o tipo de definição a ser elaborada: 1) características que indiquem o gênero próximo e a diferença específica do conceito; 2) componentes do conceito, ou suas etapas (se o conceito indicar um processo ou todo); e 3) a finalidade de aplicação no contexto do domínio. Tais informações correspondem ao tipo de definição que pode ser elaborado.

Seguindo os padrões definitórios expostos no Quadro 29, pode-se perceber que as “características relevantes do conceito são, então, os elementos constitutivos da definição onde está o ponto principal no estabelecimento das definições dos conceitos”, que é a “identificação das características” (CAMPOS, 2020, p. 136). Ferreira e Maculan (2020, p. 57)

esclarecem que, na concepção de Dahlberg (1981, 1983), “o mais importante para se elaborar os sistemas definicionais é determinar o referente de um conceito, pois, uma vez que o referente e suas características foram delimitados, o conceito é estabelecido” e que a análise dos traços semânticos constitutivos de um conceito é fundamental, assim como seu público-alvo e o propósito para o qual as definições são elaboradas.

Dahlberg (1981) ressalta que a extração de definições a partir de contextos definitórios deve ser norteada por critérios pré-estabelecidos, utilizando, também, contextos definitórios de obras de referência, tais como dicionários e enciclopédias. Com isso, espera-se que essas obras tragam conteúdo que atendam às necessidades de modelagem de um domínio na forma de um MC, que é a temática da próxima seção.

### 4.3 MAPAS CONCEITUAIS

Os mapas conceituais (MCs) são, de modo geral, qualquer representação gráfica de conceitos, tópicos ou assuntos, interligados entre si por proposições (sentença declarativa), que formam um todo inteligível para um indivíduo (normalmente ligado à aprendizagem significativa), um grupo de pessoas (em um trabalho colaborativo de pesquisa, por exemplo) ou para o compartilhamento de ideias e entendimento comum sobre algum conhecimento (em ambiente corporativo, por exemplo).

Nesta seção apresentam-se conteúdos sobre os MCs, que é o foco deste estudo: inicia-se com um breve histórico sobre a origem dos MCs, em seguida, destacam-se a caracterização deles, com foco em pontos que devem ser considerados na construção de MC com maior valor agregado em relação à sua representatividade, e, por fim, evidenciam-se os elementos dos MCs para a organização do conhecimento em um domínio.

#### 4.3.1 Breve histórico sobre a origem dos mapas conceituais

Remotamente, o conceito de MC pode ser atribuído às ideias de representações dos espaços que ocorreram com o uso dos mapas (recursos iconográficos e de linguagem), apresentando “os aspectos da paisagem e das vivências de cada povo, de suas práticas sociais em atividades básicas como a demarcação de espaços, a localização de pontos, ou o traçado de rotas de interesse particular ou geral” (CARVALHO; ARAÚJO, 2008, p. 2). Segundo os autores, o mais antigo mapa foi encontrado na cidade de Ga-Sur, tendo sido ele feito de barro, há cerca de 2.500 e 4.500 anos, que mostra um rio rodeado por montanhas, provavelmente na Mesopotâmia antiga (hoje Iraque). Segundo Harley (2009), os mapas são considerados como parte integrante da família mais abrangente das imagens carregadas de um juízo de valor, deixando de ser percebidos essencialmente como levantamentos inertes de paisagens morfológicas ou como reflexos passivos do mundo dos objetos.

Nesse contexto, os MCs são considerados imagens que contribuem para o diálogo em um mundo socialmente construído (HARLEY, 2009, p. 2). O autor destaca que os mapas não são neutros ou isentos de juízo de valor, mas são representações para “articular e estruturar o mundo dos homens”, e também servem para “para intermediar diferentes visões do mundo” (HARLEY, 2009, p. 2-3). Para além dessa orientação geográfica, os MCs têm como propósito ser uma representação conceitual, e não simplesmente ser um mapa mental, quando não há a necessidade de explicitação das relações entre os conceitos representados, podendo ser esta a principal diferença entre um mapa mental e os MCs.

Stewart (1979) relata que a primeira referência ao termo “mapa conceitual” em uma bibliografia especializada da Educação, foi no final dos anos 1970, quando eles “foram propostos por um grupo de pesquisadores liderados por Joseph D. Novak, na década de 1970, como parte de um projeto realizado na *Cornell University*, situada em Nova Iorque, Estados Unidos” (OLIVEIRA, 2018, p. 70). Considera-se que a construção da primeira estrutura de um MC foi descrita por Novak e Gowin (1984), e foi empregado com o intuito de incentivar a aprendizagem dos alunos, auxiliando a construção, compartilhamento e comparação das representações, bem como para avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos disciplinares.

Nesse contexto, os MCs foram precedidos pelos estudos de David Paul Ausubel sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa, investigações estas que deram início ao desenvolvimento de uma série de ferramentas gráficas destinadas a facilitar o aprendizado. Para o pesquisador, todo

conhecimento é significativo por definição. É o produto significativo de um processo psicológico cognitivo (“saber”) que envolve a interação entre ideias “logicamente” (culturalmente) significativas, ideias anteriores (“ancoradas”) relevantes da estrutura cognitiva particular do aprendiz (ou estrutura dos conhecimentos deste) e o “mecanismo” mental do mesmo para aprender de forma significativa ou para adquirir e reter conhecimentos (AUSUBEL, 2003, p. vi).

A ideia central na Teoria da Aprendizagem Significativa é que o aprendizado ocorre pela assimilação de novos conceitos e proposições, a partir de estruturas proposicionais já existentes na formação cognitiva mantida pelo aprendiz (a princípio, crianças). Ao serem criados para o campo da Educação, tendo como foco a aprendizagem significativa, os

Mapas Conceituais têm como propósito significadamente representar as relações entre conceitos na forma de proposições. Proposições são dois ou mais rótulos de conceitos ligados por palavras que formam uma unidade semântica. De maneira simplista, um mapa conceitual poderia ser apenas dois conceitos conectados por uma palavra de ligação, para formar uma proposição. Por exemplo, a expressão “o céu é azul” poderia representar um

simples mapa conceitual formando uma proposição válida sobre os conceitos “céu” e “azul” (NOVAK; GOWIN, 1984, p. 15).

Segundo os autores, o aprendizado é alcançado quando há a compreensão dos significados dos conceitos, e isso ocorre, na maior parte das vezes, por meio da formação de proposições que representam relações entre os elementos, tais como ideias, palavras, rótulos ou imagens. Esses elementos são conectados e organizados de forma hierárquica e multinível, revelando as conexões entre eles, em um desafio contínuo de pensar além dos fatos e dos pensamentos individuais para ver o quadro geral (MARTIN-DUNLOP, 2019). Assim, o grupo de pesquisadores (liderados por Novak) aperfeiçoou a concepção por trás da teoria de Ausubel, aplicando o MC como um instrumento capaz de representar o processo cognitivo dos alunos, permitindo avaliar e validar o conhecimento adquirido (LIMA, 2015).

Foi somente depois dos anos de 1990 que o número de estudos sobre os MCs aumentou (NESBIT; ADESOPE, 2006). Depois dessa data, os mapas conceituais (MCs) foram desenvolvidos em “diferentes áreas do conhecimento. [...] [usando] técnica formal ou semiformal de diagramação [...] para apresentar visualmente a estrutura do conhecimento e suas formas de argumentação” (LIMA, 2015, p. 94), tal como no meio corporativo, quando é usado para agregar conhecimentos tácitos aos conhecimentos explícitos, em um processo evolutivo e inovador (NOVAK; CAÑAS, 2010).

#### **4.3.2 Princípios que caracterizam os mapas conceituais**

De acordo com a literatura estudada, os princípios básicos que caracterizam a construção dos MCs assim se resumem: a) partir de um conteúdo focal, que representa o conceito principal; b) criar uma rede conceitual de assuntos relacionados ao conceito principal, por meio de setas direcionais ou bidirecionais; c) explicitar em cada seta uma expressão de ligação que nomeia a relação estabelecida entre dois conceitos ou mais conceitos; d) ligar por setas e expressões de ligação sempre que houver alguma relação entre dois conceitos ou mais que estão ligados ao conceito principal; e) repetir os procedimentos até que haja saturação (todos os conceitos relevantes para atender aos objetivos tenham sido representados na estrutura do MC).

Desse modo, para ser considerado um MC, não basta que o diagrama simplesmente apresente palavras ou frases dentro de nodos, mas ele deve ser composto por cinco elementos básicos: nodos, *links* cruzados, expressões de ligação, estrutura hierárquica e estrutura proposicional, conforme mostra o Quadro 30.



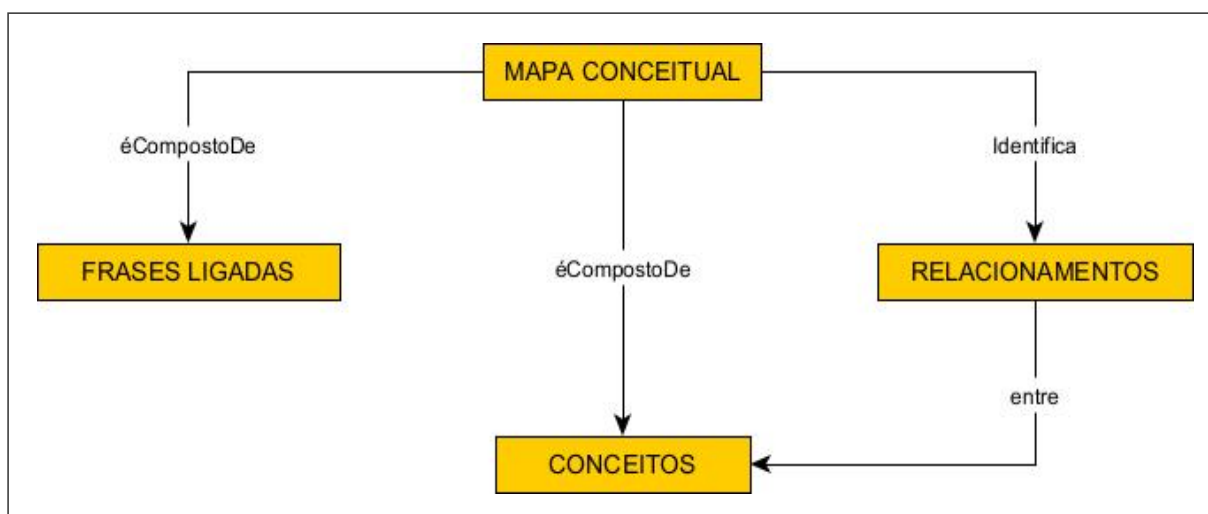
QUADRO 30 – Elementos básicos de um MC

Elemento básico	Descrição
Nodos	São os nós, dentro de círculos ou caixas, usados para representar um conceito ou ideia ou tópico. Os círculos ou caixas podem variar em tamanho, numa ordem decrescente (maiores, no topo, e, menores, os nós mais específicos) facilitando perceber a hierarquia conceitual no MC.
Links cruzados	São as ligações cruzadas entre os diferentes nós (conceitos ou ideia ou tópico) que estão representados no MC, semelhantes à representação de relações associativas.
Expressões de ligação	São expressões que explicitam o tipo de relação entre os dois conceitos (ou ideia ou tópico), e devem ser colocadas na linha que os liga.
Estrutura hierárquica	Todo MC tem uma estrutura hierárquica, com conceitos (ou ideia ou tópico) mais gerais e mais específicos. A organização mais comum é aquela em que se colocam os conceitos (ou ideia ou tópico) mais gerais e inclusivos no topo do MC e os mais específicos são colocados abaixo deles, permitindo uma leitura <i>top-down</i> (de cima para baixo). Pode haver outra forma de apresentação gráfica da estrutura hierárquica de um MC, como, por exemplo, começando do centro e se espalhando para as margens direita e esquerda.
Estrutura proposicional	Todo MC deve explicitar um conjunto de proposições significativas sobre um conceito (ou ideia ou tópico). Isto significa dizer que, a cada dois ou mais conceitos, junto às expressões que os ligam, deve-se formar uma frase significativa (proposição), com sentido completo.

Fonte: Elaborado pela autora, a partir da literatura estudada (2022).

Analisando o Quadro 30, percebe-se que o MC “é um instrumento poderoso para permitir a compreensão das relações entre os conceitos e do conhecimento como um todo. [...] [auxiliando] entender e a lidar com complexos informacionais” (LIMA, 2004, p. 95). Assim, as estruturas dos MCs podem variar desde as mais simples até as complexas, conforme mostram as Figuras 11 e 12, respectivamente.

FIGURA 11 – Estrutura simples (básica) de um MC

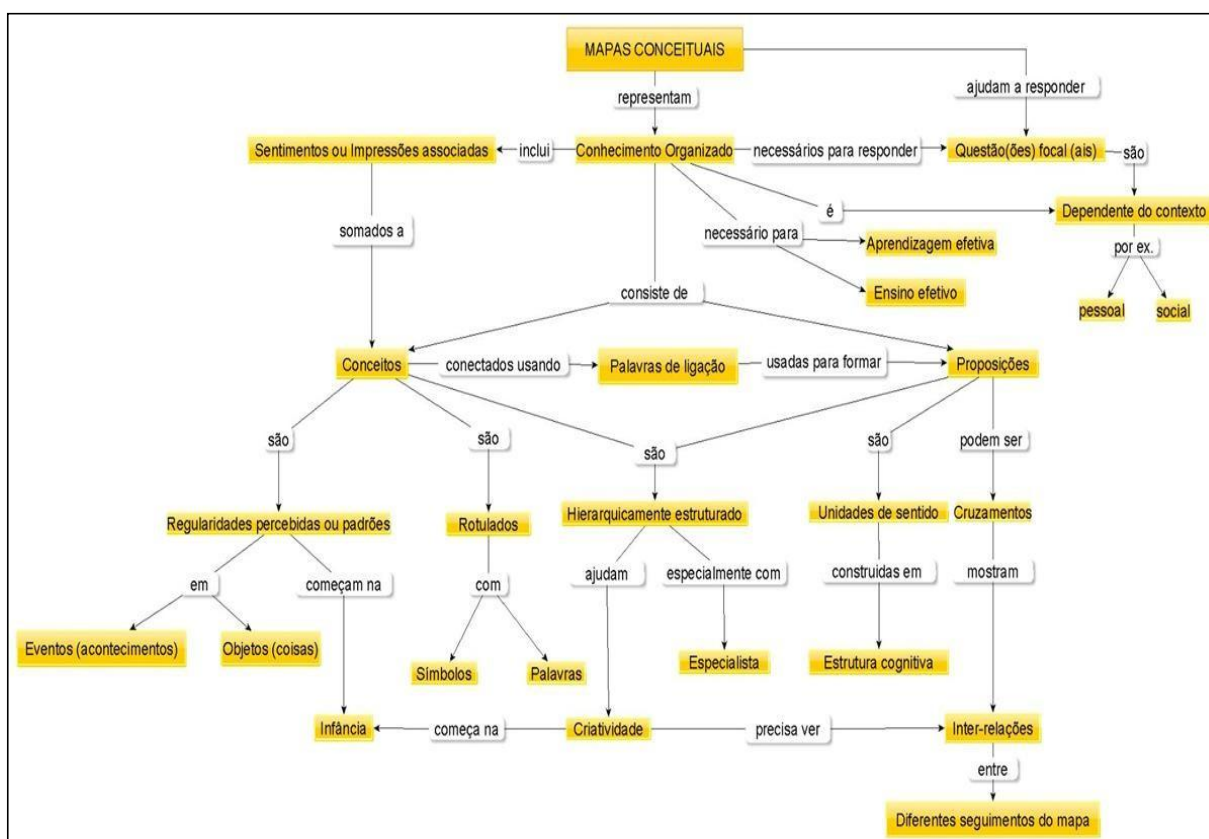


Fonte: Lima (2004b, p. 136 *apud* Tarouco, Liame.).

Neste tipo de MC, apresentado na Figura 11, em geral, há uma questão focal a ser esclarecida, a representação da estrutura básica de um MC. Nota-se que, neste MC, não há a indicação do elemento “link cruzado”, o que não caracteriza esta representação gráfica como um tipo clássico de MC.

Já na Figura 12, nota-se uma estrutura mais complexa para o MC.

FIGURA 12 – Estrutura complexa de um MC



FONTE: Novak e Cañas (2008, p. 10).

Observa-se, na Figura 12, que, além de haver uma questão focal a ser esclarecida, que é a mesma da figura anterior, a representação também inclui ligações cruzadas entre os diferentes conceitos, englobando todos os elementos básicos expostos no Quadro 30. Assim, percebe-se que, quanto maior for a especificidade da representação no MC, maior complexidade estará envolvida na criação de sua estrutura.

Ahlberg (2001 *apud* AHLBERG, 2004) apresentou uma lista com dez pontos que devem ser levados em consideração na construção de um MC mais representativo e completo:

a) todos os conceitos representados devem ser considerados como elementos essenciais de pensamento e aprendizagem, e estarão sempre dentro dos círculos ou caixas, individualmente;

b) não deve haver um limite pré-estabelecido de palavras para a representação dos conceitos<sup>8</sup>, podendo ser utilizadas tantas palavras quantas forem necessárias para comunicar o conceito com precisão, e permitir a construção da estrutura proposicional do MC;

c) todas as ligações entre conceitos devem ter pontas de flecha, não apenas os conceitos que estão na horizontal ou que devem ser lidos de baixo para cima, tendo em vista facilitar a percepção da direção correta que a proposição deve ser lida;

d) as expressões que ligam dois ou mais conceitos devem ser, preferencialmente, verbais, expressando, com precisão, a relação estabelecida entre eles, não importando se são curtas ou longas, sendo importante que representem uma proposição significativa para o leitor ou modelador;

e) sempre que possível, conectar imagens, vídeos, sons, entre outros, para agregar valor ao MC;

f) a Teoria da Aprendizagem de Ausubel não é a única a ser aplicada na construção de MC, podendo ser utilizado qualquer outro método, uma vez que tudo aquilo que é falado (oral) ou escrito pode ser representado em MC, e vice-versa;

g) além de dispor os conceitos na forma gráfica hierárquica, com os conceitos mais inclusivos no topo e os mais específicos abaixo deles, existem outros modos de apresentação gráfica que talvez atendam melhor ao propósito de construção do MC, seja por razões ontológicas ou epistemológicas, tais como os cíclicos ou teias, pois o importante é representar o sistema conceitual de maneira inteligível;

h) cada conceito em um MC deve aparecer apenas uma vez, ainda que haja nele um número exagerado de ligações com outros conceitos no MC; a exceção a essa recomendação exige uma explicação explícita e com boa argumentação;

i) se há um conceito com um número exagerado de ligações com outros conceitos no MC, então, refletir sobre a centralidade desse conceito no pensamento que é representado no MC, se ele não seria, na verdade, o conceito mais central;

j) deve-se adicionar um número a cada *link* (ligação) no MC, mostrando a ordem segundo a qual as proposições devem ser lidas, para facilitar a compreensão pelo leitor, pois pode ser um MC de um livro didático, quando a ordem de leitura é importante.

Os MCs podem ter objetivos e funções distintas, tais como, segundo Lima (2015): indicação clara da importância relativa de cada ideia; as ligações entre as ideias-chave são facilmente encontradas; toda a informação básica pode ser vista numa única página; permite uma revisão mais eficiente; novas informações podem ser inseridas sem perturbar a estrutura do MC; a complexidade das relações entre ideias pode ser facilmente compreendida; podem

---

<sup>8</sup> Sempre que esta seção se referir a conceitos, considerar que podem ser também ideias ou tópicos.

ser representadas distintas concepções em um único MC; permite facilmente verificar contradições, paradoxos e falhas no material organizado.

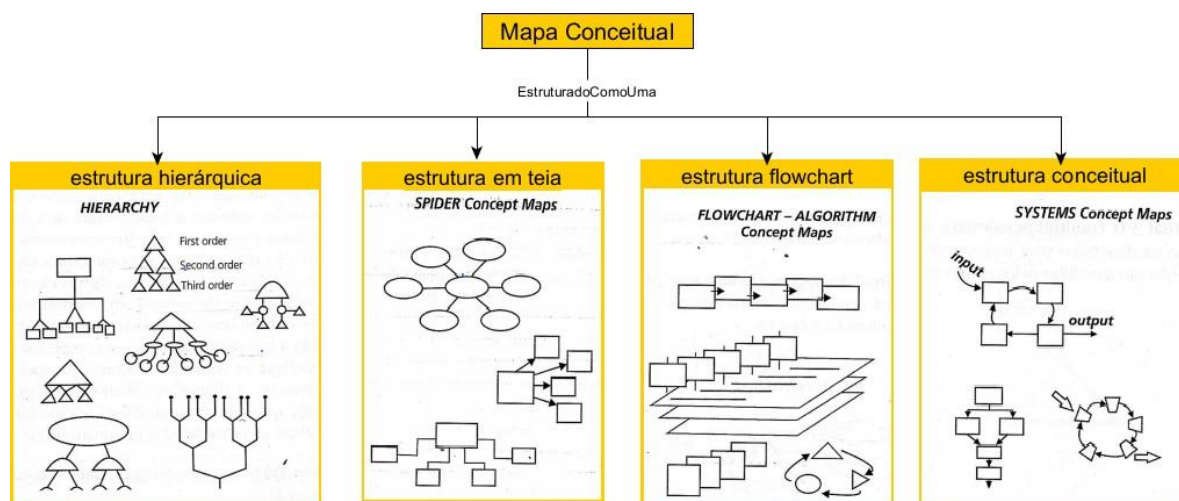
Outro ponto relevante a ser levado em consideração na construção de um MC se refere aos organizadores prévios (ou organizadores avançados), que, segundo Ausubel (2003), são conteúdos introdutórios que servem para ativar os subsunçores, que são essenciais à aprendizagem. Para o pesquisador, os subsunçores são os conhecimentos especificamente relevantes à estrutura cognitiva de um indivíduo, denominados conhecimentos prévios, que servem de matriz e ancoragem para o processo de compreensão, fixação e construção de novos conhecimentos. Os organizadores prévios são criados para amparar esse processo quando materiais e estratégias são “[...] preparados de forma diferencial para melhorar a estabilidade, clareza ou capacidade de discriminação de ideias relevantes ancoradas na estrutura cognitiva” (AUSUBEL, 2003, p. 62). Isso significa dizer que o conhecimento novo se relaciona ao conhecimento prévio de modo não– arbitrário. E essa assimilação acontece pela substantividade, ou seja, o que se liga à estrutura cognitiva do indivíduo é a substância do novo conhecimento – o conceito – e não as palavras utilizadas para expressá-las. Desse modo, é preciso mapear e trabalhar com as equivalências (níveis diferenciados de sinonímia), quando o significado de um conceito pode ser representado por mais de um termo dentro de um domínio.

Assim, os organizadores prévios devem apresentar conteúdos com maior nível de generalidade e abstração do que o novo conhecimento que será ofertado e ser organizado de maneira inteligível e intuitivo ao aprendiz (ou público– alvo). Eles devem, então, considerar quatro princípios básicos: a diferenciação progressiva, a reconciliação integradora, a organização sequencial e a consolidação (AUSUBEL, 2003). A diferenciação progressiva consiste na organização dos conhecimentos de modo que os gerais e mais inclusivos sejam apresentados em primeiro lugar, pois, para o autor, corresponde à sequência natural para a aquisição de consciência cognitiva. A reconciliação integradora consiste em apresentar semelhanças e diferenças entre conceitos relacionados, que possam apresentar algum tipo de inconsistência entre si, real ou aparente. A diferenciação progressiva e a reconciliação integradora são indissociáveis (AUSUBEL, 2003). Por fim, vêm os dois últimos princípios, pois a organização sequencial favorece a consolidação dos conteúdos introdutórios, uma vez que os conceitos que precedem o conhecimento novo devem estar claros, estáveis e organizados na estrutura cognitiva do indivíduo antes de que algo novo seja oferecido a ele.

Em uma perspectiva macroestrutural, os MCs podem se caracterizar “ora como um instrumento ou como uma ferramenta, ora como estratégia, ora como método ou técnica ou recurso esquemático” (RODRIGUES; CERVANTES, 2016, p. 159). Eles podem ter variadas estruturas que irão permitir uma melhor caracterização da informação, com vistas

aos objetivos e público destinado, a saber: hierárquico, *flowchart*, teia de aranha e conceitual (LIMA, 2015), conforme representados na Figura 13.

FIGURA 13 – Tipos de estruturas macro de um MC

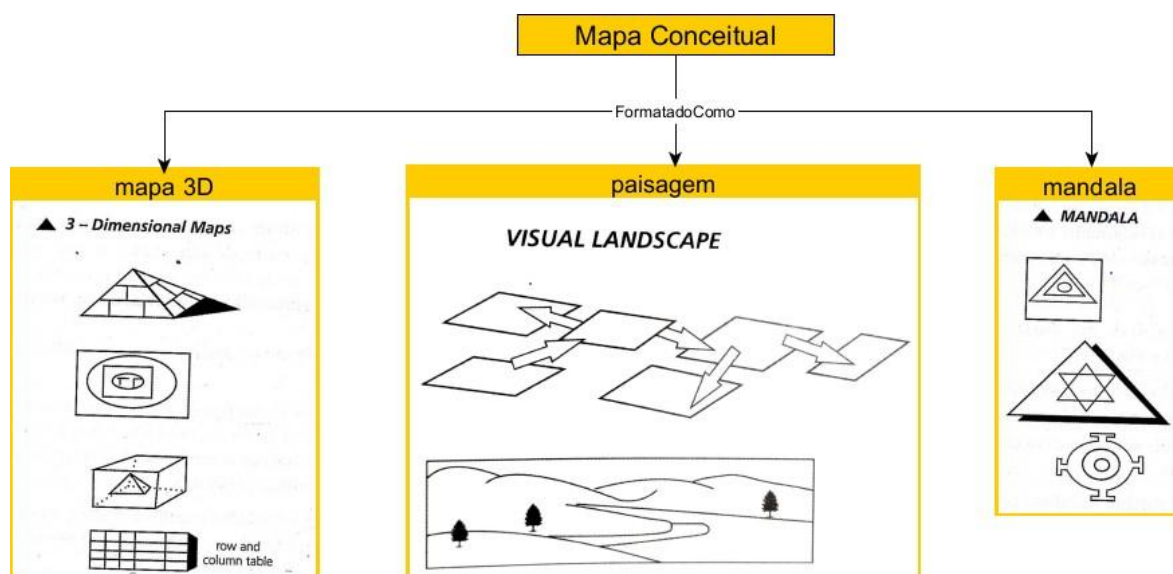


Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de LIMA (2015, p. 95-97).

Analisando a Figura 13, observa-se que o MC, na estrutura hierárquica, “apresenta a informação em forma descendente de importância, sendo que a informação mais importante é colocada no início da cadeia hierárquica” (LIMA, 2015, p. 96). Na estrutura *flowchart*, o MC “organiza a informação em formato linear, semelhante à estrutura de um livro” (LIMA, 2015, p. 96), mostrando “[...] uma visão esquemática, cheia de direções preferenciais indicadas por setas”, ou seja, “[...] uma sequência de operações” (MOREIRA, 2006, p. 92–93). Na estrutura teia de aranha, “o tema central é colocado no meio do mapa” (LIMA, 2015, p. 95), ficando o conceito geral no centro e os específicos ao redor, se distanciando do centro, como uma teia, e, em geral, não apresentam relações cruzadas entre os conceitos. Por fim, na estrutura conceitual o MC “organiza as informações no formato parecido com *flowchart*, mas com a possibilidade de inserção e exclusão de novos conceitos” (LIMA, 2015, p. 97).

Quanto ao formato de apresentação, Lima (2015) destaca três tipos básicos: mapa 3-D, paisagem (*landscape*) e mandala, conforme mostra a Figura 14.

FIGURA 14 – Formatos de apresentação de um MC



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de LIMA (2015, p. 98-99).

Observa-se, na Figura 14, que o MC 3-D tem como característica ser multidimensional, pois “utiliza a profundidade (terceira dimensão) para representar relações entre os conceitos que não são atendidas pelos mapas em duas dimensões” (LIMA, 2015, p. 98). Já o MC apresentado no formato paisagem deve ser utilizado “para situações em que há necessidade de apresentar a informação em contextos panorâmicos” (LIMA, 2015, p. 98). Por fim, o MC apresentado no formato mandala “apresenta as informações em formatos geométricos, nos quais a sua característica telescópica permite um efeito visual no qual o foco da atenção está no processo de pensamento do usuário” (LIMA, 2015, p. 99).

Tendo em vista que os MCs são sistemas baseados na representação de conceitos e seus relacionamentos dentro de um dado domínio, a próxima seção apresenta os MCs como um sistema conceitual sob os auspícios da organização do conhecimento.

#### 4.3.3 Mapas conceituais na organização do conhecimento

Como já salientado anteriormente, os MCs são elaborados, em geral, em uma estrutura macro hierárquica, mas não há regras fixas em seu desenho. Por ser uma representação gráfica, considera-se que ele aperfeiçoa o entendimento do conteúdo representado, tornando-se um mecanismo flexível, dinâmico, claro e preciso para a organização do conhecimento de um dado domínio. O MC se destaca quando a intenção é representar o conhecimento e acompanhar a sua dinamicidade, auxiliando no processo de análise-síntese-representação (GOWIN, 1998; NOVAK, 2006; LIMA; MACULAN, 2017; CAMPOS, 2019).

A convergência dos MCs como mecanismo de organização do conhecimento foi estabelecida por Rodrigues (2014, 2016), quando correlacionou as dez premissas de Barité (2001) e as funções e os objetivos dos MCs. Barité (2001) propôs dez premissas teórico-metodológicas para justificar a existência, desenvolvimento intelectual e o uso social da informação no campo da organização do conhecimento, e essas premissas serviram de base para a análise realizada, resultando no Quadro 31.

QUADRO 31 – Correlação entre as premissas de Barité (2001) e os MCs

(continua)

Premissas de Barité (2001)	Correlação com os MCs
1) O conhecimento como produto ou uma necessidade social.	O MC é considerado uma ferramenta de aprendizagem.
2) O conhecimento se realiza a partir da informação que, socializada, – transforma-se novamente em informação.	A informação pode se tornar conhecimento, ou não, mas ela pode ser socializada a partir dos MCs.
3) A estrutura e comunicação de conhecimento constituem um sistema aberto.	Um dos princípios básicos dos MCs é ser dinâmico, ou seja, que a representação do conhecimento em sua estrutura muda à medida que esse conhecimento se altera, tal como em Sibilio e Aiello (2012).
4) O conhecimento deve ser organizado para melhor aproveitamento individual e social.	Os MCs podem ser utilizados na Aprendizagem Significativa de conceitos na área da Educação, atendendo individualmente a alunos, mas também na área da Administração, por exemplo, promovendo o compartilhamento de entendimento comum no ambiente corporativo, tal como apresentado no estudo de Oliveira (2018).
5) Existem diversas formas possíveis de organizar o conhecimento.	Os MCs possibilitam organizar os conceitos em pelo menos quatro estruturas diferentes, tal como apresentado por Lima (2015): hierárquico, <i>flowchart</i> , teia de aranha e conceitual.
6) Toda organização do conhecimento é artificial, temporária e determinista.	O princípio básico dos MCs é que, conforme o conhecimento se altera ou se aprimora, o MC se modifica.
7) O conhecimento é sempre registrado em documentos, como conjunto organizado de dados disponíveis, e permite o uso indiscriminado.	Um MC auxilia a visualização das distintas áreas do conhecimento, ou de domínios (recortes desses conhecimentos), auxiliando os pesquisadores em seus estudos e usuários em bibliotecas, por exemplo. Os organizadores prévios têm por base disponibilizar conteúdos já reconhecidos em uma dada área ou domínio, que estão garantidos na literatura, ou seja, registrados em documentos.



Premissas de Barité (2001)	Correlação com os MCs
8) O conhecimento se expressa em conceitos e é organizado por sistemas de conceitos.	Os MCs trabalham com conceitos e suas relações. Os elementos dos MCs incluem, em qualquer campo de aplicação, nodos, que são os conceitos, ligados por proposições, que são expressões que explicitam o tipo de relação entre os dois ou mais conceitos, sendo desejável a existência de ligações cruzadas entre os diferentes nós.
9) Os sistemas de conceitos se organizam para fins científicos, funcionais ou de documentação.	Os MCs têm origem na Educação, atrelados à Teoria da Aprendizagem Significativa, porém, Ausubel não os citou no desenvolvimento da sua teoria, sendo que eles foram incorporados por Novak e seus colaboradores, na década de 1970. Assim, além de uso na identificação da aprendizagem, os MCs podem ser utilizados para a visualização das áreas do conhecimento, tal como em Souza e Nardi (2009), para perceber conexões disciplinares, tal como em Correia <i>et al.</i> (2014), para identificar elementos constitutivos de uma temática, tal como em Campos <i>et al.</i> (2007), sendo propícios para a navegação, tal como em Lima (2004a), entre outras finalidades.
10) As leis que regem a organização dos sistemas de conceitos são uniformes e previsíveis, e se aplicam, do mesmo modo, a qualquer área disciplinar.	A construção de MC segue metodologias que têm origem na área da Educação, e se mantêm estáveis em seus princípios e elementos básicos (ver Quadro 30).

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Rodrigues (2014, p. 96) e na literatura estudada.

Analisando o Quadro 31, considera-se que há elementos suficientes para se considerar os MCs instrumentos de representação (ou sistemas de organização do conhecimento), pois são mecanismos para a organização do conhecimento em distintos domínios.

No campo da organização do conhecimento, o MC pode ser entendido como uma ferramenta capaz de representar os conceitos e os relacionamentos que estabelecem entre si dentro de um dado domínio. Nesse campo, considera-se a seguinte definição:

Mapas conceituais são ferramentas gráficas para a **organização e representação do conhecimento**. Eles **incluem conceitos**, geralmente dentro de círculos ou quadros de alguma espécie, e **relações entre conceitos**, que são indicadas por linhas que os interligam. As palavras sobre essas linhas, que são **palavras ou frases de ligação, especificam os relacionamentos entre dois conceitos**. Nós definimos conceito como uma regularidade percebida em eventos ou objetos, designada por um rótulo. Na maioria dos conceitos, o rótulo é uma palavra, embora algumas vezes usemos símbolos como + ou %, e em outras usemos mais de uma palavra. **Proposições são enunciações sobre algum objeto ou evento no universo, seja ele natural ou artificial. Elas contêm dois ou mais conceitos conectados por palavras de ligação ou frases para compor uma afirmação com sentido**. Por vezes, são chamadas de unidades semânticas ou unidades de sentido (NOVAK; CAÑAS, 2010, p. 10, grifos da autora desta dissertação).



Acredita-se que essa definição também já contenha alguns elementos (grifados na citação) que evidenciam, no MC, alguns atributos de um sistema de organização do conhecimento, que permitem sua classificação, por exemplo, na categoria de listas de relacionamentos, segundo Hodge (2000), em que estão os tesouros, redes semânticas e ontologias.

Os MCs também podem ser classificados na categoria de SOC, dispostos em um gráfico 2-D ou 3-D, segundo Soergel (2009), que explicitamente cita o MC como um tipo de sistemas de organização do conhecimento. Para o autor, um MC “é uma representação gráfica de conceitos (nós) e relações (geralmente rotuladas; arestas) entre eles”, podendo essas relações “ser conceituais (tais como as hierárquicas) ou empíricas (tais como causa e efeito, influência; [relações associativas]); assim, um mapa conceitual pode representar uma base de conhecimento (ou parte de um)” (SOERGEL, 2009, p. 38). O pesquisador acrescenta que um MC se assemelha a um gráfico de entidade– relacionamento, apresentando uma rede semântica cujo foco está no elemento visualização do conhecimento. Nesse sentido, um MC também pode ser utilizado na visualização gráfica de sistemas conceituais de outros tipos de sistemas de organização do conhecimento, tais como tesouros e ontologias.

Outro modo de classificar os MCs seria na categoria de estruturas de conceito, relacionamento e *layout*, segundo Souza, Tudhope e Almeida (2012), que explicitamente citam os MCs. Os autores afirmam que todos os sistemas empregados para a organização do conhecimento e a recuperação de informação, que têm conteúdo estruturado na forma de representações do conhecimento, com base na terminologia de um domínio, devem ser considerados um tipo de sistema de organização do conhecimento.

Segundo Oliveira (2018, p. 29), também Hjørland (2007, 2008) explicita denominar o MC como um sistema de organização do conhecimento, quando “ampliou a classificação de Hodge (2000), incluindo outros tipos [...], tais como os mapas bibliométricos, mapas conceituais, hipertextos, *topic maps* e *folksonomias*”, ainda que Hjørland não tenha determinado quais são os “diferentes níveis de estruturação semântica que eles [os novos SOCs] podem possuir”.

Os diferentes níveis de estruturação semântica em sistemas de organização do conhecimento foram estudados por Souza, Tudhope e Almeida (2012), quando apresentam um esquema “subdividindo as dimensões dos SOCs entre intrínsecas (modelo ideal) e extrínsecas (contexto de uso)” (MACULAN, 2015, p. 129). Os autores destacam que, “dentro da dimensão intrínseca, há as dimensões essenciais [...] e as dimensões acidentais, que individualizam uma instância específica do SOC, principalmente ligadas ao domínio modelado”, já que “[...] nem sempre é possível definir diferenças lineares entre os diversos [tipos de] SOCs” (MACULAN, 2015, p. 129).

O Quadro 32 apresenta alguns elementos de estruturação semântica em sistemas de organização do conhecimento, a partir de suas funções e características, buscando evidências de sua existência nos MCs, indicando os autores que destacam tais elementos, quando for o caso.

QUADRO 32 – Elementos dos SOC com correspondência nos MCs

(continua)

<b>Elementos de estruturação semântica em SOC</b>	<b>Autores</b>	<b>Correspondência nos MCs</b>
1. Apoia a sistematização e organização do conhecimento	Hodge (2000); Zeng (2008); Carlan e Medeiros (2011); Souza, Tudhope e Almeida (2012); Maculan (2015)	Os MCs são representações gráficas utilizadas para permitir o entendimento do conteúdo representado, tornando-se um mecanismo flexível, dinâmico, claro e preciso para a organização do conhecimento de um dado domínio (NOVAK; GOWIN, 1984; NOVAK, 1998).
2. Tem níveis diferenciados de eliminação da ambiguidade	Zeng (2008); NISO Z39.19 (2010R); Carlan e Medeiros (2011); Maculan (2015)	Como os MCs são alinhados à Teoria da Aprendizagem Significativa, têm por princípio promover o aprendizado, buscando eliminar a ambiguidade terminológica. Há de se considerar que os MCs são, originalmente, elaborados a partir da linguagem natural, tal como as folksonomias, que são um tipo de SOC (NOVAK; GOWIN, 1984; NOVAK, 1998). Também se pode construir um MC a partir da Teoria do Conceito.
3. Níveis diferenciados de padronização, de estruturas menos formais (lista de termos) a estruturas mais formais (ontologias)	Hodge (2000); NISO Z39.19 (2010R); Souza, Tudhope e Almeida (2012)	Não há normas e diretrizes internacionais para a construção da estrutura do sistema conceitual nos MCs, podendo eles serem considerados estruturas menos formais, ainda que se deva considerar que há diversas propostas de metodologias para a sua construção.
4. Níveis diferenciados de controle de sinônimos	Hodge (2000); Zeng (2008); NISO Z39.19 (2010R); Carlan e Medeiros (2011); Souza, Tudhope e Almeida (2012); Maculan (2015)	A modelagem de um MC inclui o mapeamento de termos sinônimos, em relação de equivalência, e também a escolha do termo que será o rótulo que representa um dado conceito, conforme o propósito e o público alvo do MC.

Elementos de estruturação semântica em SOC	Autores	Correspondência nos MCs
5. Tem por base o conceito ou entidades	Souza, Tudhope e Almeida (2012); NISO Z39.19 (2010R); Maculan (2015); entre outros	A literatura de distintas áreas deixa claro que os MCs são construídos com base em conceitos, criando sistemas conceituais: – Administração: Lima Neto e Lemos (2006) e Kenski (2008); – Educação: Ribas (2003), Souza e Nardi (2009), Aiello e Sibilio (2012), Correia <i>et al.</i> (2014) e Knob, Dias e Freddi (2014); – Ciência da Informação: Lima (2004a), Goncalves (2010), Rodrigues (2014), Moraes (2014), Oliveira (2018), Moresi <i>et al.</i> (2019), entre outros.
6. Estabelece hierarquias entre conceitos ou entidades (com relações genéricas, partitivas ou de instâncias)	Zeng (2008); NISO Z39.19 (2010R); Carlan e Medeiros (2011)	Os conceitos nos MCs são estruturados basicamente em hierarquias (relações gênero-espécie, partitivas e de instância), a partir de um eixo focal.
7. Estabelece relações associativas (funcionais e outras)	Zeng (2008); NISO Z39.19 (2010R); Carlan e Medeiros (2011)	Os MCs podem representar ligações cruzadas entre conceitos que, em geral, refletem as relações do tipo associativas em um SOC.
8. Apresenta propriedades	Zeng (2008); Souza, Tudhope e Almeida (2012)	Os conceitos representados em um MC podem ser concretos ou abstratos. Os concretos (homem, árvore, pedra) representam os objetos ou classes de objetos que realmente existem em um dado domínio, e os conceitos abstratos (relação, virtude, qualidade) são aqueles que refletem uma propriedade inerente ao próprio objeto ou à sua função, em um dado domínio.
9. Possui diferenciados esquemas de representação para visualização, variando de um esquema simples até o multidimensional	Carlan e Medeiros (2011); Souza, Tudhope e Almeida (2012)	Os MCs possuem pelo menos três tipos básicos de esquema de representação, segundo Lima (2015): paisagem (contextos panorâmicos simples), mandala (característica telescópica) e 3-D (multidimensional) (LIMA, 2004a).
10. Atuam como mapas ou roteiros semânticos, possibilitando uma orientação comum a distintos usuários	Zeng e Mayr (2019)	Os MCs permitem a visualização de conceitos de um dado contexto, percurso, domínio ou de uma dada realidade, semanticamente organizando o conhecimento na forma visual, a partir de esquemas de significados, compostos por conceitos, relações significativas (proposições) e hierarquias conceituais (diagrama), que orientam a navegação pelos usuários e facilitam a compreensão da representação de um conteúdo como um todo (NOVAK; GOWIN, 1984; NOVAK, 1998).

Fonte: Elaborado pela autora, com base na literatura estudada.

Analisando o conteúdo do Quadro 32, percebe-se que, para todos os dez elementos destacados na primeira coluna, se encontram evidências de correspondência nos princípios de construção dos MCs. Destaca-se que os MCs são criados a partir da linguagem natural, sendo que os elementos 2 e 3 tratam do controle de ambiguidade e da padronização e, por essa razão, são atendidos em níveis menos robustos. Quanto ao controle da ambiguidade, destaca-se que os MCs buscam fazer esse controle ao dar um contexto para o termo (que representa o conceito), tal como recomendado por Zeng (2008), deixando claro o sentido de tal termo, já que os MCs sempre vão responder a uma questão focal, o que delimita o seu significado. Pode-se considerar que, usando a linguagem natural, os MCs se assemelham à folksonomia, que é um conjunto de *tags* atribuídas por distintos usuários em sistemas de etiquetagem social, já que este instrumento de representação é explicitamente considerado como um tipo de SOC por Hjørland (2007, 2008), Soergel (2009) e Souza, Tudhope e Almeida (2012).

Na literatura há diversos tipos de sistemas de organização do conhecimento, e nem todos terão, necessariamente, a totalidade dos elementos enumerados na primeira coluna do Quadro 32. Zeng e Mayr (2019, p. 3) indicam que existem sistemas de organização do conhecimento na forma de vocabulários de propriedade que se referem a “conjuntos de elementos de metadados”, de “modelos baseados em RDF” e de vocabulários de valor, que definem distintos recursos que podem ser “utilizados como valores para elementos em registros de metadados”. Como exemplos de vocabulários de valor, os autores listam os tesouros, listas de autoridades, listas de termos, sistemas de classificação, listas de cabeçalhos de assuntos e sistemas de conceitos. Os autores ainda acrescentam que um sistema de organização do conhecimento “é mais do que apenas a fonte de valores a serem usados nas descrições de metadados” (ZENG; MAYR, 2019, p. 3), pois, “ao modelar as estruturas semânticas subjacentes dos domínios, os SOCs atuam como mapas ou roteiros semânticos e possibilitam uma orientação comum para indexadores e futuros usuários, sejam eles humanos ou máquinas” (TUDHOPE; KOCH, 2004, *online*, *apud* ZENG; MAYR, 2019, p. 3).

Com base nessas descrições, – consideram– se os MCs sistemas de organização do conhecimento do tipo vocabulário de valor, uma vez que buscam refletir a organização conceitual de um domínio, que pode ser uma área do conhecimento, um recorte dessa área ou outro conjunto de saberes não científicos. Eles têm como função representar os conceitos e explicitar as relações semânticas que ocorrem entre eles, sendo que o “conceito é parte de um todo e esse todo é uno” (NOVO, 2013, p. 123-124), diante da impossibilidade de se compreender um conceito fora de seu sistema conceitual. Como um vocabulário de valores, os MCs “definem os valores dos elementos para descrição de um recurso. Eles não

estabelecem informações de um recurso, mas sim conceitos relacionados a um recurso” (ARAKAKI; ARAKAKI, 2020, p. 40).

Ademais, Figueiredo e Sales (2015, p. 3) afirmam que, na literatura da Ciência da Informação, encontram-se estudos que incluem os MCs no conjunto de tipologias de sistemas de organização do conhecimento, empregando-os em aplicações tais “como, por exemplo, na análise de assunto e organização de conceitos [(RODRIGUES, 2014)]; na organização de documentos hipertextuais [(LIMA, 2004a; OLIVEIRA, 2018)]; e no esclarecimento de conceitos sobre determinada temática [(RODRIGUES; CERVANTES, 2018)]”.

A consideração dos MCs como um sistema de organização do conhecimento também encontra respaldo em Dahlberg (1978a, b, c; 1992; 2006), quando afirma que estes sistemas visam ordenar e sistematizar conceitos, de acordo com seus atributos, sendo o conceito uma entidade abstrata (unidade do conhecimento), formada por um conjunto de características ou elementos de conhecimento, que tem no referente seu elemento central. A autora estabelece que a partir dessa organização do conhecimento criam-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do objeto, chamados de sistemas de organização do conhecimento.

Quando se compreende os MCs como uma representação de conceitos, no campo da organização do conhecimento, percebe-se que eles são diagramas bi ou tridimensionais, que mostram relações hierárquicas entre conceitos, a partir de uma unidade de conhecimento, onde tem origem a sua estrutura conceitual corporal (MOREIRA, 2010). E, por se tratar da construção de sistemas conceituais, o desenvolvimento dos MCs pode ser realizado, utilizando-se os princípios da Teoria do Conceito, quando os conceitos são considerados como unidades de conhecimento, conforme foi empregado na construção do MC que será apresentado no próximo capítulo.

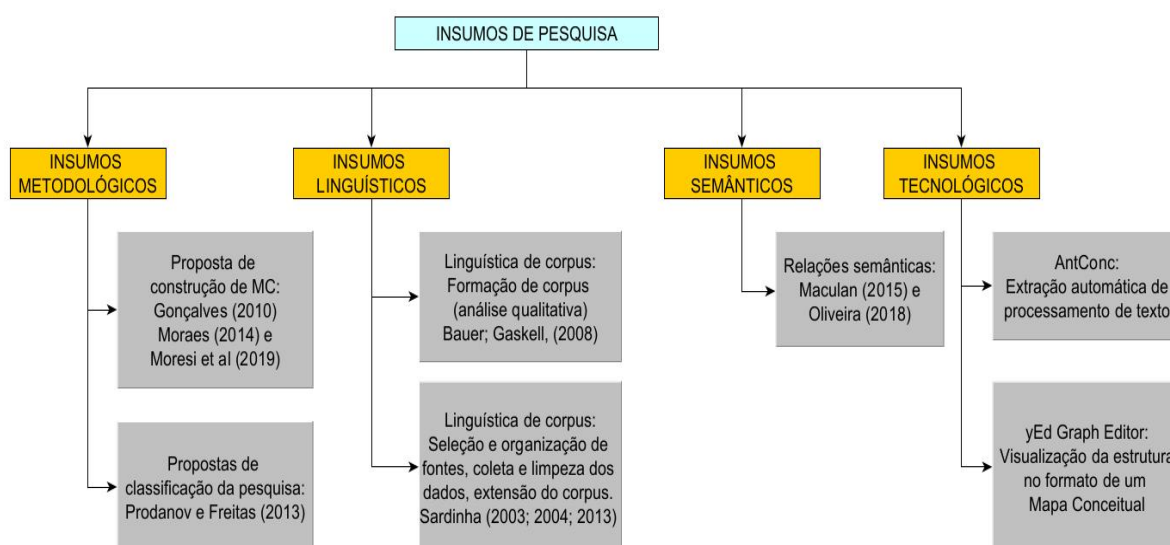
## 5 METODOLOGIA

A metodologia científica sistematiza a busca do saber e de soluções para questões da sociedade e se refere a um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para atingirmos o conhecimento” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 24). É necessário identificar “operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação” (GIL, 2008, p. 8), para um saber ser considerado científico. Segundo Prodanov e Freitas (2013), o método científico é utilizado para se atingirem os objetivos propostos em uma pesquisa, quando coexistem várias abordagens e técnicas, de acordo com o propósito a ser alcançado e a perspectiva a ser considerada. Assim, a pesquisa científica busca conhecer e explicar os fenômenos estudados, delineando um caminho sistemático, metódico e crítico, culminando no avanço do conhecimento.

Dentro dessas premissas, neste capítulo apresentam-se todos os métodos e técnicas utilizados na metodologia da pesquisa, subdivididos nas seguintes seções: (1) classificação da pesquisa, sua caracterização e delimitação; (2) insumos metodológicos, que mostram o método aplicado no desenvolvimento da pesquisa e os princípios da Linguística de *Corpus*; (3) insumos semânticos, apresentando o conjunto de relações semânticas; (4) insumos tecnológicos, que apoiam a aplicação dos princípios da Linguística de *Corpus*; e os (5) procedimentos metodológicos, utilizados para responder aos objetivos desta pesquisa.

A Figura 15 mostra uma síntese dos insumos (metodológicos, semânticos e tecnológicos) utilizados por esta pesquisa, apresentados nas seções 5.1 a 5.4

FIGURA 15 – Insumos de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

## 5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Silva (2014, p. 17) destaca que há diferentes classificações de uma pesquisa científica e considera “as características específicas de cada área do conhecimento”, pois, para o autor, a “classificação da pesquisa indica o caminho que o pesquisador está adotando para a realização de seu estudo”, e permite “como a replicação do estudo em diferentes contextos ou áreas”. Usando a classificação proposta por Prodanov e Freitas (2013, p. 51), do ponto de vista de sua natureza, esta pesquisa é aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” envolvendo interesses locais, que se referem à recuperação de informações acerca dos preparados homeopáticos (acologia), das altas diluições no cultivo de Morango (*Fragaria x ananassa Duch.*).

A seleção desse recorte se justifica, sobretudo, por se tratar de uma opção econômica para a cultura familiar de base agroecológica, ou seja, sustentável, pela qual se busca o equilíbrio do sistema produtivo brasileiro, sendo Minas Gerais o principal Estado produtor, com a maior área de cultivo brasileiro da fruta. A literatura demonstra que o uso de agrotóxicos no cultivo de morangos gera contaminação ambiental e consequente resistência dos consumidores (ROSSI, 2005), uma das razões pelas quais o consumo de produtos orgânicos foi fomentado.

Do ponto de vista de seus objetivos, esta pesquisa se classifica como exploratória e descritiva, pelo o intuito de conhecer melhor a temática da homeopatia na agronomia, em especial no recorte trabalhado, para se descrevê-lo, delineá-lo e obter maior esclarecimento sobre o tema (PRODANOV; FREITAS, 2013). Especificamente no que diz respeito à pesquisa descritiva, elas têm por base esclarecer as características, por meio dos componentes dos fatos, dos fenômenos e do problema, procurando “classificar, explicar e interpretar fatos que ocorrem” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52) em um dado domínio.

Do ponto de vista da abordagem do problema, esta pesquisa se classifica como qualitativa, trabalhando com o universo da “interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados”, quando os “pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, esta pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, pois se limita a uma situação particular, num recorte que se refere a uma área da Agronomia. Ademais, utiliza diversas “fontes de evidências, que precisam convergir, oferecendo, desse modo, condições para que haja fidedignidade e validade dos achados por meio de triangulações de informações, de dados, de evidências e mesmo de teorias” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 64). Atendendo a esse quesito, nesta pesquisa, utilizam-se fontes de evidências bibliográficas, na forma de um *corpus* de dados, pela experiência como

terapêutica homeopata da autora deste estudo e pela validação dos resultados por especialistas do recorte temático trabalhado.

O objeto de estudo é o Mapa Conceitual, considerado como um tipo de sistema de organização do conhecimento, aplicado ao domínio da Ciência da Homeopatia, na área de conhecimento da Agronomia, aplicando organização do conhecimento ao recorte da fitotecnia nos processos e aplicações da Acologia das Altas Diluições à cultura de morangos no Brasil.

## 5.2 INSUMOS METODOLÓGICOS

A análise da literatura exposta no Capítulo 3 (revisão de literatura), sobre construção de MC trouxe insumos de natureza metodológica, que serviram de base para os procedimentos aplicados à proposta apresentada neste estudo, conforme mostrado na próxima subseção.

### 5.2.1 Método aplicado à construção do mapa conceitual

Na análise realizada na revisão de literatura (Capítulo 3), verificaram-se as contribuições de cada estudo e foram selecionadas três modelos que foram a base para nortear a proposta apresentada nesta pesquisa. Considerou-se que, em conjunto, esses três modelos se complementam, tendo em vista o alcance dos objetivos traçados. São eles: Gonçalves (2010), Moraes (2014) e Moresi *et al.* (2019), conforme mostra o comparativo no Quadro 33.

QUADRO 33 – Comparativo Gonçalves (2010), Moraes (2014) e Moresi *et al.* (2019)

Procedimentos	Gonçalves (2010)	Moraes (2014)	Moresi <i>et al.</i> (2019)
Definir o objetivo do mapeamento temático		X	
Determinar e explorar o domínio	X	X	X
Selecionar as fontes de coleta de terminologia		X	
Codificar o conhecimento a ser mapeado			X
Determinar o <i>corpus</i> de coleta de terminologia	X	X	
Aplicação de linguística de <i>corpus</i> e de processamento de linguagem natural			X
Identificar e listar os conceitos	X	X	
Elaborar definições para conceitos	X	X	
Construir e preencher a Ficha Terminológica		X	
Determinar relações entre conceitos	X		
Elaborar estruturas conceituais	X	X	
Escolher a forma gráfica de representação do mapa	X		
Validação da representação do conhecimento			X

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Além dos três modelos expostos no Quadro 33, foram utilizados insumos metodológicos referentes aos princípios da Linguística de *Corpus* para o processamento da



linguagem natural, sobretudo no que se refere à formação de *corpus*, descritos na próxima subseção.

### 5.2.2 Princípios da Linguística de *Corpus*

A Linguística de *Corpus* se ampara em uma abordagem empirista sob dados que advêm do processamento da linguagem, em geral, agrupados na formação de um *corpus*, predominantemente aplicando o método indutivo (ASSUNÇÃO; ARAÚJO, 2019). A Linguística de *Corpus* pode ser considerada um método cujos procedimentos são aplicados em diferentes áreas do conhecimento, sem mudar a orientação teórica delas, trazendo, como consequência, conhecimento novo (SARDINHA, 2004).

Segundo os princípios da Linguística de *Corpus*, a formação de um *corpus* para análise qualitativa considera três aspectos básicos: a) relevância, pois os dados devem ser teoricamente de importância e convergência em relação aos propósitos da pesquisa, a partir de um ponto de vista específico; b) homogeneidade, pois os materiais textuais não devem, tanto quanto possível, ser utilizados junto a materiais imagéticos, assim como materiais transcritos devem ser separados pelo tipo de meio de comunicação, ou seja, por exemplo, transcrições de grupos focais não devem ser incorporados a *corpus* de entrevistas individuais (grau de padronização no tipo de documento incluído); e c) sincronicidade, pois o *corpus* deve representar um período da história do fenômeno estudado, garantindo representatividade em relação ao ciclo de mudança e de estabilidade, ou seja, por exemplo, “padrões familiares têm probabilidade de permanecerem estáveis por uma ou duas gerações; modas no vestir mudam a cada ano; [...] opiniões têm um ciclo curto, de dias ou semanas” (BAUER; GASKELL, 2008, p. 56), sendo, segundo os autores, a homogeneidade o elemento mais importante.

Considerando essas premissas, para que o processamento ocorra de modo satisfatório, é importante o cuidado na seleção de fontes, organização de fontes, coleta e a limpeza dos dados. Sardinha (2004; 2013) destaca critérios para a formação de um *corpus*, que incluem: a) verificar a origem dos dados (qualidade, autenticidade); b) garantir que seja formado a fim de ser ele próprio o objeto de estudo; c) estabelecer critérios para a composição dos dados; d) garantir um formato legível por máquina; e) assegurar que os dados selecionados tenham representatividade em relação àquilo que se vai analisar; e f) assegurar uma extensão do *corpus* suficiente para manter a representatividade desejável. Em relação à extensão do *corpus*, Sardinha (2003) apresenta uma proposta de classificação para o seu tamanho, conforme mostra o Quadro 34.

QUADRO 34 – Classificação para tamanho de *corpus*

Tamanho em palavras	Classificação
Menos de 80 mil	Pequeno
De 80 a 250 mil	Pequeno-médio
De 250 mil a 1 milhão	Médio
De 1 milhão a 10 milhões	Médio-grande
Mais de 10 milhões	Grande

Fonte: Sardinha (2003, p. 119).

Como se observa no Quadro 34, um *corpus* com menos de 80 mil palavras é considerado pequeno, contudo, Sardinha (2013) afirma que, apesar disso, ele não é menos valoroso. Para o autor, “os *corpora* acima de 20 mil palavras são geralmente aceitos pela comunidade e, nesse caso, se transformam em um padrão de tamanho mínimo aceitável” para a formação de um *corpus* (SARDINHA, 2003, p. 108). Conforme resultados de seus estudos, “se um *corpus* possuir 50 mil palavras ou mais, estará entre os 86% maiores” (SARDINHA, 2003, p. 118).

Há de se considerar que em uma investigação utilizando abordagem qualitativa, o *corpus* “tem a finalidade de expor atributos desconhecidos direcionados a perceber os signos, sentidos e representações presentes em uma determinada prática social” (SILVA; SILVA, 2013, p. 4). Sardinha (2004; 2013) e Finatto *et al.* (2018) afirmam que, para a determinação de conceitos relevantes em um domínio, um “*corpus* deve se adequar aos interesses do pesquisador, [devendo ser] um *corpus* específico”, possibilitando também “identificar palavras que são estatisticamente mais frequentes” (FINATTO *et al.*, 2018, p. 334).

### 5.3 INSUMOS SEMÂNTICOS

Esta pesquisa utilizou os insumos semânticos advindos de Maculan (2015), que modelou a área temática da Intensificação Agropecuária, estudo posteriormente aplicado por Oliveira (2018), que propôs um hipertexto para a representação da mesma área temática. Maculan (2015, p. 222) fez a representação de cerca de seiscentos relacionamentos nesse domínio, a partir de “44 diferentes tipos de relações, incluídos alguns relacionamentos inversos”. Em seu estudo, Oliveira (2018, p. 158) utilizou 28 dos 44 refinamentos de Maculan (2015), fazendo, quando necessário, modificações em algumas das relações “para uma expressão semanticamente mais intuitiva ao usuário final”. O Quadro 35 mostra as 27 relações semânticas de Oliveira (2018), reclassificadas para se adaptarem a este estudo.

QUADRO 35 – Insumo semântico: conjunto das relações

Tipo de relação	N.	Nome da relação adaptada
Equivalência	1	temTradução
	2	temSinônimo
Genérica	3	éUm
	4	possuiTipoDe

Tipo de relação	N.	Nome da relação adaptada
Partitiva	5	inclui
	6	incluídoEm
	7	éParteDe
	8	temParte
	9	éCompostoDe
	10	temComponente
Funcional (ou associativa)	11	éPráticaPara
	12	temPrática
	13	temObjetivoOuProcesso
	14	influencia
	15	éInfluenciadoPor
	16	éInfluenciadoPorOuDependeDe
	17	afeta
	18	éAfetadoPor
	19	causa
	20	éCausadoPor
	21	éTipoRelacionadoA
	22	temValor
	23	utilizaValor
	24	produz
	25	temProduto
	26	fazUsoDe
	27	éUtilizadoComo

Fonte: Dados da pesquisa, adaptado de Oliveira (2018, p. 158).

Neste estudo, as relações expostas no Quadro 35 expressarão as proposições entre conceitos no MC proposto. Destacam-se possíveis modificações nas expressões das relações, para atender às necessidades da pesquisa.

#### 5.4 INSUMOS TECNOLÓGICOS

Nesta pesquisa utilizaram-se dois *softwares* para a aplicação dos princípios da Linguística de *Corpus* no processamento da linguagem natural do *corpus* trabalhado: (a) o *AntConc* e o (b) *yEd Graph Editor*<sup>4</sup>, descritos a seguir.

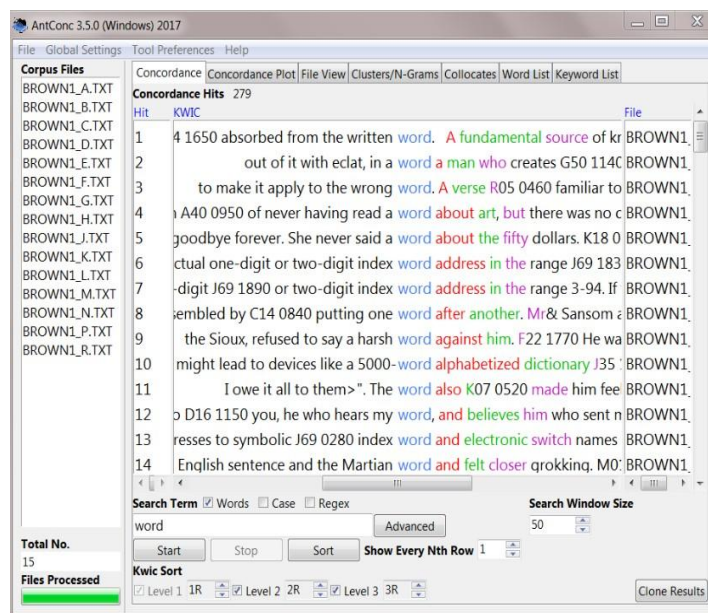
##### (a) *Software AntConc* de análise textual

O *software AntConc*, desenvolvido por Laurence Anthony, em um projeto com a Faculdade de Ciência e Engenharia (*Faculty of Science and Engineering*) de *Waseda University*, no Japão. Anthony (2019) explica que é uma ferramenta automática para processamento de textos, que extrai e mapeia conceitos usados para construir e visualizar redes de coocorrência a partir de termos relevantes extraídos de um *corpus* textual. Destaca-se que, quando se tratar de textos no formato *Portable Document Format* (PDF), estes devem ser convertidos em texto sem formatação (como, por exemplo, com extensão .TXT).

A versão utilizada nesta pesquisa foi a 3.5.9, adaptada para *Microsoft Windows*, por ser um *software* gratuito e de fácil manuseio. A funcionalidade de concordância mostra os

resultados da busca em um formato *KeyWord In Context* (KWIC), conforme mostra a Figura 16.

FIGURA 16 – Funcionalidade de concordância do *software AntConc*



Fonte: Anthony (2019, *online*).

Como pode ser observado, na Figura 16, com o uso do *software*, se possibilita a análise de como as palavras e frases são comumente empregadas no *corpus* textual e de interpretações interativas para a geração de lista de palavras, mostrando a ordem de frequência de todas as palavras que constam nos arquivos de textos selecionados, gerando, também, lista de *clusters/N-grams*, que permite observar como determinado termo se relaciona com outras palavras do *corpus*. Ele ainda possui funcionalidades que servem a técnicas da Linguística de *corpus*, à comparação de *corpora* e à concordância (concordance) (ANTHONY, 2019).

Para maior assertividade, deve-se proceder à limpeza do *corpus*, observando os seguintes procedimentos: (i) utilizar a codificação *8-bit Unicode Transformation Format (UTF-8)*, mais apropriada para línguas com muitos diacríticos, como o português; (ii) remover do *corpus* todos os elementos extratextuais, tais como tabelas, gráficos, imagens, sinais de porcentagem, abreviações latinas (como, por exemplo: *et al.* e *apud*), agradecimentos e *links* externos; (iii) extrair abreviaturas e acrônimos, registrando as formas por extenso (SILVA; PAPARELLI, 2018).

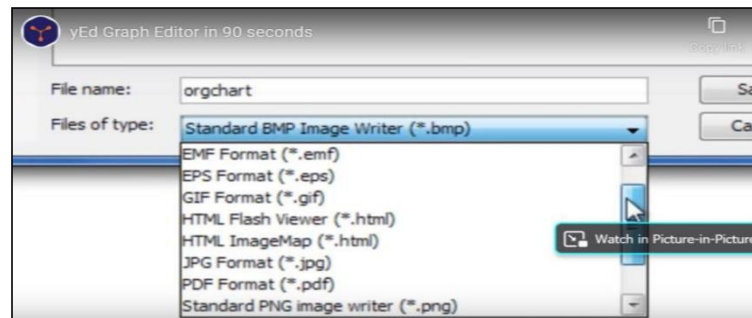
#### (b) *Software* yEd Graph Editor<sup>54</sup>

O *software* yEd Graph Editor<sup>54</sup> foi desenvolvido pela yWorks, fundada como um projeto da Universidade de Tuebingen, em 2001, e atualmente oferece soluções de visualização gráfica e diagramação disponíveis comercialmente. É um programa de uso

gratuito, baseado em Java multiplataforma (*Windows, Unix/Linux, MacOS*) e aplicações de *browser*. Nesta pesquisa ele foi utilizado como aplicativo *desktop*, para se criar o MC proposto.

O *software* apresenta edição automática, importando dados externos para análise, ou manual, com distintos níveis de personalização do *layout* dos elementos gráficos, podendo ser exportado em vários formatos, como na Figura 17.

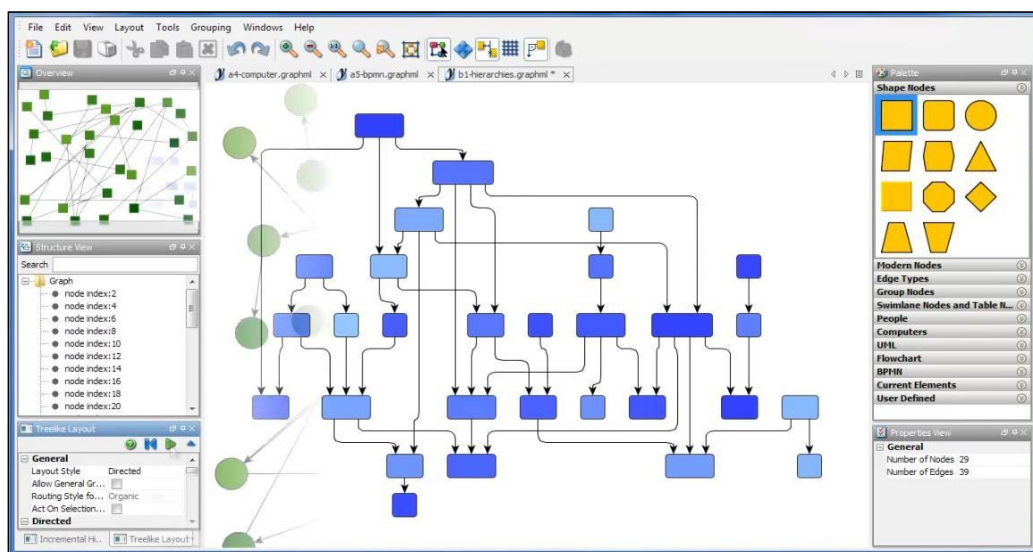
FIGURA 17 – Formato de exportação do *software yEd Graph*



Fonte: *Print site yWorks* (©2021).

O *software* também é capaz de gerar e editar diversos tipos de diagramas de alta qualidade (mapas conceituais, organogramas, mapas mentais, diagramas de entidades-relacionamentos, entre outros). A Figura 18 mostra um exemplo.

FIGURA 18 – Exemplo de diagrama criado no *software yEd Graph*



Fonte: *Print site yWorks* (©2021).

Na construção de MC, o *software* permite: (a) a criação de *layouts* automáticos e suporta grande volume de dados; (b) a visualização estrutural do MC, de modo amplo (macro) ou em *clusters*; (c) a navegação pelos usuários, a partir do visualizador *web* interativo; (d) a importação da estrutura em vários formatos diferentes; (e) a explicitação automática de rótulos, etiquetas e relacionamentos; (f) a criação de *links*, busca de termos na estrutura criada; entre outras funcionalidades

## 5.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos aplicados à pesquisa correspondem a cinco Fases macro, a saber: (1) Planejamento; (2) Coleta de terminologia; (3) Modelagem conceitual; (4) Construção gráfica do modelo; e (5) Validação da representação do conhecimento, com etapas especificadas no Quadro 36.

QUADRO 36 – Procedimentos metodológicos

<b>FASE 1 – Planejamento</b>	
Etapa 1	Determinar e explorar o domínio
Etapa 2	Identificar o objetivo do mapeamento
<b>FASE 2 – Coleta de terminologia</b>	
Etapa 1	Selecionar as fontes de coleta de terminologia
Etapa 2	Codificar o conhecimento a ser mapeado
Etapa 3	Determinar o <i>corpus</i> de coleta de terminologia
Etapa 4	Aplicar linguística de <i>corpus</i> e processamento de linguagem natural
Etapa 5	Identificar e listar os conceitos
<b>FASE 3 – Modelagem conceitual</b>	
Etapa 1	Elaborar definições para conceitos
Etapa 2	Construir e preencher a Ficha Terminológica
Etapa 3	Determinar relações entre conceitos
Etapa 4	Elaborar estruturas conceituais
<b>FASE 4 – Construção gráfica do modelo</b>	
Etapa 1	Escolher a forma gráfica de representação do mapa
Etapa 2	Representar graficamente os termos no modelo definido
<b>FASE 5 – Validação da representação do conhecimento</b>	

Fonte: Dados da pesquisa (2022), com base em Gonçalves (2010), Moraes (2014) e Moresi *et al.* (2019).

Destaca-se que, apesar de apresentados de modo linear, para facilitar o entendimento do todo, a elaboração efetiva do MC não é linear, pois, na fase de Modelagem conceitual, por exemplo, pode ser necessário voltar à fase de Coleta de terminologia, caso seja verificado que há termos relevantes que não foram identificados anteriormente, e que devem ser incluídos para melhor entendimento do domínio. As cinco fases e suas respectivas etapas estão descritas nas subseções a seguir (5.4.1 a 5.4.5).

### 5.4.1 Fase 1 – Planejamento

Esta fase é composta por duas etapas: 1) determinar e explorar o domínio; e 2) definir o objetivo do mapeamento, conforme descrito a seguir.

#### **Etapas 1 – Determinar e explorar o domínio**

Nesta etapa define-se o espaço do conhecimento humano que será modelado, podendo ser realizado por escolha pessoal, por equipes de trabalho ou por meio de dinâmicas em grupo (MORESI *et al.*, 2019), ou até mesmo levando em consideração as comunidades de pensamento ou discurso (MORAES, 2014), a partir de técnicas como *brainstormings*, entrevistas e questionários, leituras, entre outras. A exploração do domínio também é feita nesta etapa, quando se identificam as bases epistemológicas das teorias e dos conceitos sobre o conhecimento e os objetos desse domínio, assim como a observação da interação dos diversos atores nesse domínio (GONÇALVES, 2010). São também identificados os tipos de documentos produzidos por este domínio, e se é utilizado algum instrumento terminológico para verificação do valor dessas informações para suas atividades, para o contexto local ou para sociedade em geral.

#### **Etapas 2 – Identificar o objetivo do mapeamento**

Nesta etapa é feita a determinação do objetivo do mapeamento, de maneira clara, objetiva e exequível, para delimitar a complexidade da representação e o público-alvo que o mapeamento irá atender. Nesta etapa também se define a delimitação ou recorte de estudos, pois se pode-se, por exemplo, trabalhar uma amostra de dados com todos os dados disponíveis sobre o domínio, assim como com maior ou menor rigor na definição dos termos, dentre outras possibilidades. Neste momento são estabelecidos critérios com o objetivo de justificar o que fará parte do escopo do domínio e o que se excluirá.

### 5.4.2 Fase 2 – Coleta de terminologia

Esta fase é composta por cinco etapas: 1) selecionar as fontes de coleta de terminologia; 2) codificar o conhecimento a ser mapeado; 3) determinar o *corpus* de coleta de terminologia; 4) aplicar os princípios da Linguística de *Corpus* para o processamento da linguagem natural; e 5) identificar e listar os conceitos, conforme descrito a seguir.

#### **Etapas 1 – Selecionar as fontes de coleta de terminologia**

Nesta etapa são selecionadas as fontes para a coleta de terminologia, tendo em vista os resultados da Fase 1, garantindo que as fontes escolhidas contenham conteúdo conceitual significativo para o objetivo proposto e para o público-alvo pretendido. As fontes selecionadas devem ser textos pertinentes e deve-se avaliar a sua credibilidade e se há expressiva representação dos termos utilizados no domínio, sendo reconhecida pela comunidade discursiva. Para recuperar as fontes que serão selecionadas é preciso montar a estratégia de busca e aplicá-la às bases de dados.

**Etapa 2 – Codificar o conhecimento a ser mapeado**

Nesta etapa, utilizam-se técnicas diversas de registro dos documentos que serão efetivamente utilizados para a coleta de terminologia. Esta etapa também inclui a transformação de arquivos em PDF ou em outros formatos para o padrão .TXT, por exemplo, que é um formato legível por quase todos os *softwares* que fazem o processamento da linguagem natural. E, para a conversão dos caracteres em elementos legíveis por *softwares* de processamento da linguagem natural, deve-se usar, por exemplo, a *UCS Transformation Format 8* (UTF-8), que é uma codificação binária (Unicode) mais recomendada e comumente usada na *Web*, que permite a leitura correta dos dados (caracteres) pelo *software* de processamento de linguagem natural, oferecendo suporte para vários idiomas e a codificação de páginas que estão em múltiplos idiomas.

**Etapa 3 – Determinar o *corpus* de coleta de terminologia**

Nesta etapa, inicia-se a formação do *corpus* para a coleta de terminologia, a partir dos resultados das etapas 1 e 2, nesta Fase 2. A determinação do *corpus* deve-se orientar pelo escopo e propósito do estudo para o qual ele será formado. Ele deve ser um conjunto finito de enunciados tomados como objeto de análise, considerados característicos do fenômeno a se estudar e reunidos para servirem de base à elaboração da proposta pretendida. Ele deve se constituir como uma referência padrão do fenômeno analisado. Os textos devem estar em linguagem natural, mantendo sua autenticidade, pois não podem ter sido produzidos com o objetivo de compor o *corpus*. O *corpus* também deve ser balanceado, garantindo equilíbrio de gêneros discursivos; e/ou de tipos de textos; e/ou de títulos; e/ou de autores, assegurando que os textos para formar o *corpus* foram escolhidos criteriosamente.

**Etapa 4 – Aplicar os princípios da Linguística de *Corpus* para o processamento da linguagem natural**

Nesta etapa é feita a construção final do *corpus*, utilizando os princípios da Linguística de *Corpus*, conforme descrito na Seção 5.2.2. São feitas atividades tais como a limpeza dos documentos selecionados para análise, incluindo técnicas de transcrição, quando se tratar de dados orais, tais como de gravações, sendo reunidos os documentos que irão compor o *corpus*. Neste momento, considera-se o registro em textos ou outros elementos de dados, tais como excertos (segmentos) de textos, áudios, vídeos, imagens, entre outros, que são utilizados para estabelecer uma estrutura de ideias sobre o domínio. O *corpus* formado deve ter características específicas, formado por uma literatura relevante, adequado aos interesses do domínio e do público-alvo em questão. Neste momento já é possível uma primeira análise para a construção de questionamentos, examinando causas e efeitos, assim como análises teóricas acerca daquilo que foi inicialmente destacado.



### **Etapa 5 – Identificar e listar os conceitos**

Nesta etapa listam-se os termos candidatos prováveis contidos no *corpus*. A compilação dos termos é realizada com foco no conceito que representa, orientada pelo objetivo proposto no mapeamento, utilizando o método híbrido da Teoria do Conceito: indutivo (parte do específico para o geral, ou seja, dos elementos e/ou objetos e suas relações para a representação do todo – o contexto) e dedutivo (trata do contexto ou domínio, de modo mais geral, e depois para os elementos e/ou objetos e suas relações). Esse processo pode ocorrer com indexação automática ou manual, coleta das palavras-chave ou *tags* atribuídas pelo autor ou indexador. Recomenda-se manter informações descritivas como uma extensão do termo, para que se possa fazer qualquer tipo de análise.

Devem-se identificar tipos diferentes de conceitos, a partir da tipologia sugerida por Dahlberg: conceitos de objetos (montes, clube, glossário etc.); conceitos de propriedades (porosidade, tamanho etc.); conceitos de processos (fabricação, preservação etc.); conceitos de fenômenos (chuva, vento etc.); conceitos de modos de ser (triste, aborrecido etc.); conceitos de relações (condição, efeito etc.); e conceitos de dimensões (localização, estação, posição etc.). É possível que em algum domínio e/ou propósito não haja necessidade de identificar todos esses tipos de conceitos.

Para efeito nesta pesquisa, nesta etapa, também é determinada uma amostragem representativa que seja eficiente para retratar o recorte trabalhado. Desse modo, foi selecionada uma amostra intencional de conceitos, a partir de julgamento próprio (da autora desta pesquisa), que deve passar pela validação de especialistas do recorte de estudo. Segundo Minayo (2001), a pesquisa de abordagem qualitativa não precisa se basear em critério numérico para a escolha da amostra representativa, desde que ela seja capaz de abranger a totalidade do problema estudado.

### **5.4.3 Fase 3 – Modelagem conceitual**

Esta fase é composta por quatro etapas: 1) elaborar definições para conceitos; 2) construir e preencher a Ficha Terminológica; 3) determinar relações entre conceitos; e 4) elaborar estruturas conceituais, conforme descrito a seguir.

#### **Etapa 1 – Elaborar definições para conceitos da amostra**

Nesta etapa são elaboradas as definições dos conceitos a partir dos atributos expostos nos excertos, traçando seu escopo (intensão). Esses excertos são as afirmações verdadeiras extraídas do contexto definitório apresentado no *corpus*. E a intensão é

representada na comunicação (textos e discursos) do conceito por meio dos termos<sup>9</sup>. A definição é construída a partir de características que descrevem o objeto (concreto ou abstrato) em seu contexto. Conforme preconiza a Teoria do Conceito, quando se tratar de instâncias, recomenda-se a elaboração de definições somente para os conceitos gerais, para identificar com clareza os objetos modelados, já que os conceitos individuais (instanciados) já estarão bem determinados dentro de suas respectivas classes gerais. Seguindo essa teoria, sugere-se juntar elementos de definições nominais (fixação do sentido) e definições reais (descrever o conhecimento contido no conceito). Também a inclusão de informações complementares obtidas em instrumentos terminológicos especializados ou em outras fontes de informação autorizadas no domínio. Nesta etapa também se identificam a coocorrência lexical, os sinônimos, os homônimos e os termos compostos, que irão compor a Ficha Terminológica.

#### **Etapa 2 – Construir e preencher a Ficha Terminológica**

Nesta etapa, constrói-se o modelo de Ficha Terminológica, determinando os campos essenciais, necessários à identificação de cada conceito. A ficha faz parte da documentação do MC, uma vez que compila todos os elementos que possibilitam o entendimento do real conteúdo conceitual do termo no domínio.

**Etapa 3 – Determinar relações entre conceitos.** Nesta etapa são estabelecidos os relacionamentos entre conceitos, a partir da posse comum de certas características essenciais e acidentais entre diferentes conceitos, conforme proposto na Teoria do Conceito, evidenciando as relações de equivalência, genéricas, partitivas e funcionais (ou associativas), quando for o caso de se manifestarem naquele recorte da realidade.

#### **Etapa 4 – Elaborar estruturas conceituais**

Nesta etapa constroem-se as estruturas conceituais, com o agrupamento de conceitos, classificando-os por proximidade semântica em classes e subclasses, evidenciando e fundamentando as relações entre conceitos, estabelecidas na etapa anterior. Os conteúdos conceituais são demonstrados no agrupamento dos termos, acrescidas das relações entre elas. Neste momento, devem-se estabelecer as classes básicas, de maior grau de abstração, a partir das quatro categorias de referência de Dahlberg (1978b): entidades (substância), propriedades, atividades e dimensões. Esta análise deve focar no método híbrido: indutivo (parte do específico para o geral) e dedutivo (parte do geral para o específico). Recomenda-se iniciar pelos conceitos individuais, até chegar aos conceitos gerais, das

---

<sup>9</sup> Na análise conceitual o termo ganha o *status* de conceito, pois possui um sentido singular no domínio estudado, sendo o elemento que representa uma unidade de conhecimento (MORAES, 2014).

classes básicas, que expressarão as possibilidades de ligação de cada conceito com o domínio que está sendo tratado.

Recomenda-se levar em consideração a estrutura hierárquica como elemento-chave do MC, com os conceitos mais gerais (mais inclusivos) posicionados no topo, e os conceitos mais específicos (mais exclusivos) organizados abaixo, para uma leitura de cima para baixo. Também levar em consideração a estrutura proposicional do MC, tendo em vista que as ligações entre os conceitos devem ser declarações significativas dentro do domínio, pois, em conjunto, conceitos e proposições são elementos essenciais para a construção de conhecimento em um domínio.

#### **5.4.4 Fase 4 – Construção gráfica do modelo**

A fase de Construção gráfica do modelo é composta por duas etapas: 1) Escolher a forma gráfica de representação do mapa; e 2) Representar graficamente os termos no modelo definido, conforme descrito a seguir.

##### **Etapas 1** – Escolher a forma gráfica de representação do mapa conceitual

Nesta etapa deve-se determinar a forma gráfica a ser representada, tais como as formas hierarquizadas, teia de aranha ou de fluxograma, por exemplo. Também nesta etapa é selecionado o *software* para a gestão do MC.

##### **Etapas 2** – Representar graficamente os termos no modelo definido

Nesta etapa é realizada a edição do MC no *software* escolhido na etapa anterior, levando em consideração que as caixas ou círculos (também chamados de nós) são estruturados, hierarquicamente ou não, e conectados a linhas ou setas (também chamados de arcos), que são rotuladas com palavras e/ou frases de ligação (em geral, expressões verbais), que explicam as conexões entre os conceitos. A representação gráfica ilustrativa do MC deve criar ligações entre os diferentes assuntos, orientados pelo domínio, objetivo e pelo público-alvo.

#### **5.4.5 Fase 5 – Validação da representação do conhecimento**

Nesta fase, concentram-se as validações da representação do conhecimento por especialistas no domínio trabalhado. Recomenda-se que a validação seja executada ao longo das quatro fases de construção do MC. Sugere-se nova validação logo que o MC seja atualizado, o que deve ocorrer sempre que houver novas informações sobre os conceitos que fazem parte da estrutura do MC ou no domínio.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste Capítulo são apresentadas as ações que foram efetivamente empregadas, com os resultados alcançados e as discussões em cada uma das cinco fases macro dos procedimentos metodológicos (Planejamento, Coleta de terminologia, Modelagem conceitual, Construção gráfica do modelo e Validação da representação do conhecimento), detalhados dentro das suas etapas correspondentes.

Antes de apresentar os resultados de cada fase e respectivas etapas, o Quadro 37 apresenta uma síntese com os elementos que foram levantados no capítulo primeiro, de Introdução, que exigem serem respondidos, e onde os resultados estão demonstrados.

QUADRO 37 – Síntese dos elementos a responder *versus* resultados  
(continua)

ELEMENTOS A RESPONDER	RESULTADOS
<b>Pressuposto</b>	<b>Resposta ao pressuposto</b>
É possível desenvolver a estrutura conceitual do MC, com base na garantia literária junto à garantia do usuário, para a manutenção da integridade dos textos nas obras consultadas, numa associação que permita o uso comum dos conceitos e da terminologia utilizada para os nomear, usando como fundamento a Teoria do Conceito.	Cap. 4.3, em especial seção 4.3.2 Cap. 6, em especial seção 6.4.2
<b>Questão de pesquisa</b>	<b>Resposta à questão de pesquisa</b>
Como estruturar um mapa conceitual acerca do conhecimento científico sobre o uso da homeopatia na Agronomia, em especial do que diz respeito aos processos das formulações homeopáticas (acologia) das altas diluições no cultivo de morangos, facilitando a compreensão da terminologia e conceitos existente neste domínio?	Cap. 3 Cap. 4, em especial seção 4.3 Cap. 5, em especial seção 5.2.2. Cap. 6, em especial seção 6.2
<b>Objetivo geral</b>	<b>Resultados alcançados</b>
Elaborar um Mapa Conceitual para a representação de conhecimento homeopático, no que se refere ao uso de altas diluições no cultivo de morango ( <i>Fragaria x ananassa</i> Duch.), tendo em vista oferecer a visualização gráfica dos processos utilizados na formulação medicamentosa e facilitar a sua compreensão.	Cap. 2 Cap. 3 Cap. 4 Cap. 5, em especial seção 5.3 Cap. 6 Cap. 7 Apêndice P e O
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Resultados alcançados</b>
1) Mapear a literatura sobre metodologias empregadas na construção de mapas conceituais, buscando por seus princípios, procedimentos e aplicações, para subsidiar a proposta a ser apresentada.	Cap. 3, em especial seção 3.6 Quadro 15 Cap. 5, em especial seção 5.2.1

ELEMENTOS A RESPONDER	RESULTADOS
2) Analisar os fundamentos teórico-conceituais da Teoria do Conceito, tendo em vista embasar a construção do Mapa Conceitual.	Cap. 4, em especial seção 4.1 e 4.2
Objetivos específicos	Resultados alcançados
3) Descrever a caracterização e os princípios que regem a construção de Mapas Conceituais.	Cap. 4, em especial seção 4.3.2 Quadro 30
4) Correlacionar os elementos que caracterizam os sistemas de organização do conhecimento (SOCs) como um instrumento de representação da informação, de modo que se possa evidenciar o mapa conceitual como um de tipo de SOC.	Cap. 4, em especial seção 4.3.3 Quadro 32

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

## 6.1 RESULTADOS DA FASE 1 – PLANEJAMENTO

A fase de Planejamento foi composta por duas etapas: 1) determinar e explorar o domínio e 2) definir o objetivo do mapeamento, conforme descrito a seguir.

### 6.1.1 Resultados da Etapa 1 – Determinar e explorar o domínio

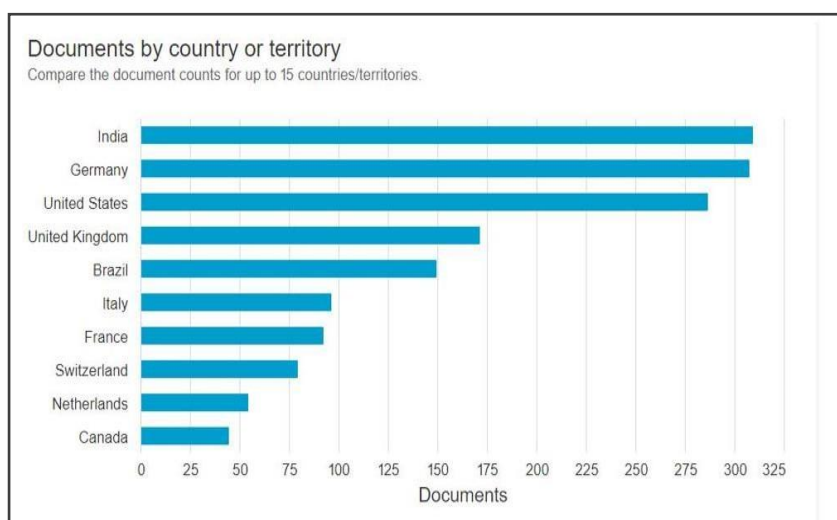
Determinou-se o domínio como componente das Ciência da Homeopatia, referente aos tratamentos no campo da Agronomia, no âmbito da fitotecnia<sup>10</sup>, conforme descrito no Capítulo Segundo, que trata da Ambientação temática da pesquisa. Essa determinação se baseou no fato de que o contexto de um domínio é formado por agrupamentos (*clusters*) informacionais, para um propósito em comum, sendo este o alvo para o tratamento informacional. Esse agrupamento pode ser considerado uma forma de nomear e ordenar uma unidade de conhecimento, conforme atestado por Dahlberg (1978b). Assim, o recorte conceitual é determinante para a representação do domínio de um conhecimento, pois “implica um recorte conceitual, quando intencional e propositadamente seleciona aspectos, funções, motivos, resultados estruturados em termos ou conceitos” (GONÇALVES, 2010, p. 41). Foi utilizado o método de raciocínio híbrido de Dahlberg (1978 a, b) para a determinação do domínio, considerado de modo sistêmico dentro da complexidade do seu conhecimento e da multidisciplinaridade que o domínio representa.

<sup>10</sup> Refere-se ao “desenvolvimento de técnicas de cultivo e produção de plantas” [...] “conjunto de técnicas para aumentar a produtividade agrícola, por meio do desenvolvimento e aprimoramento dos sistemas de produção das culturas” [...] práticas de cultivo de lavouras, pomares, hortas, pastagens e de espécies florestais. [...] [possuem atividades como] épocas de semeadura ou plantio, épocas de colheita, formas de distribuição das plantas (arranjo e população de plantas), produção de mudas, enxertia, poda de plantas, controle de plantas daninhas, sistemas de rotação, sucessão, consórcio de plantas e de plantio direto, integração entre lavouras, pastagens e espécies florestais.[...] sem prejuízo do meio ambiente (GOUVEIA; FERREIRA; AZEVEDO, 2020, p. 300).

A exploração do domínio foi executada com técnicas propostas por Dahlberg para definição de conceitos e sua classificação (ver Seção 4.2.1), verificando as publicações mais utilizadas na área, a partir de seus objetos de estudo e aplicações em uma atividade profissional e da dinâmica de seus autores (citação, produção etc.). No intuito de melhor conhecer o domínio e obter maior compreensão do contexto, foi analisada a base de teses e dissertações *LOCUS*, pertencente à Universidade Federal de Viçosa (UFV)<sup>11</sup>, que disponibiliza obras especializadas no domínio e recorte trabalhado (ver Seção 6.2.1, pois esta base foi utilizada para compor o *corpus*).

Para não usar apenas uma fonte para a exploração do domínio, foi também utilizada a base de dados *Scopus*, selecionada por sua característica multidisciplinar, confiabilidade internacional, e a possibilidade de aferir dados a partir de métricas e ferramentas de pesquisa. Foi feita uma busca pela expressão, na sua forma mais abrangente: TITLE-ABS-KEY (“*High dilutions*”; altas diluições). Foram recuperados 325 documentos, sendo que 149 deles são artigos que têm autoria brasileira, conforme mostra a Figura 19.

FIGURA 19 – Número de documentos produzidos, por país



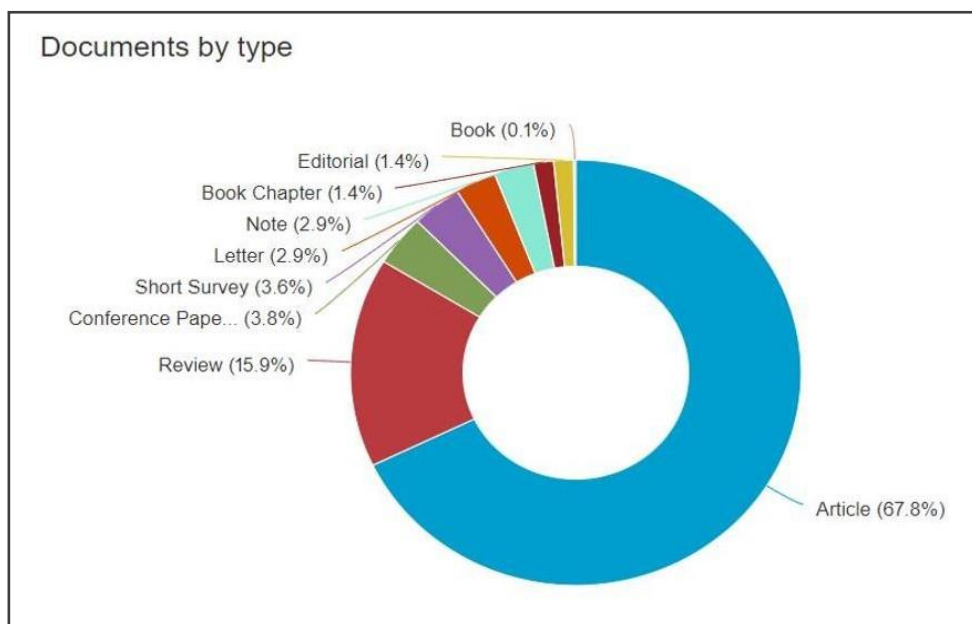
Fonte: Dados da pesquisa (2021), Base *Scopus*.

Observando a Figura 19, destaca-se que, por haver publicações em coautoria, que muitas vezes agregam autores de diferentes países, em estudos colaborativos, a soma dos valores individuais por país ultrapassa o total dos 325 documentos recuperados. Nota-se que a produção com autoria brasileira recuperada na base *Scopus* foi significativa, ficando o Brasil na quinta posição do *ranking* dos dez países mais produtivos na área.

<sup>11</sup> Instituição com grande tradição na área das ciências agrárias e considerada uma das mais importantes do país neste campo de conhecimento (GOUVEIA; FERREIRA; AZEVEDO, 2020), referência em pesquisa sobre homeopatia em plantas no Brasil, segundo os especialistas da área que participaram da fase de validação nesta pesquisa.

Buscando pelos tipos de documentos que são produzidos sobre a temática das altas diluições, chegou-se à representação gráfica da Figura 20.

FIGURA 20 – Tipos de documentos

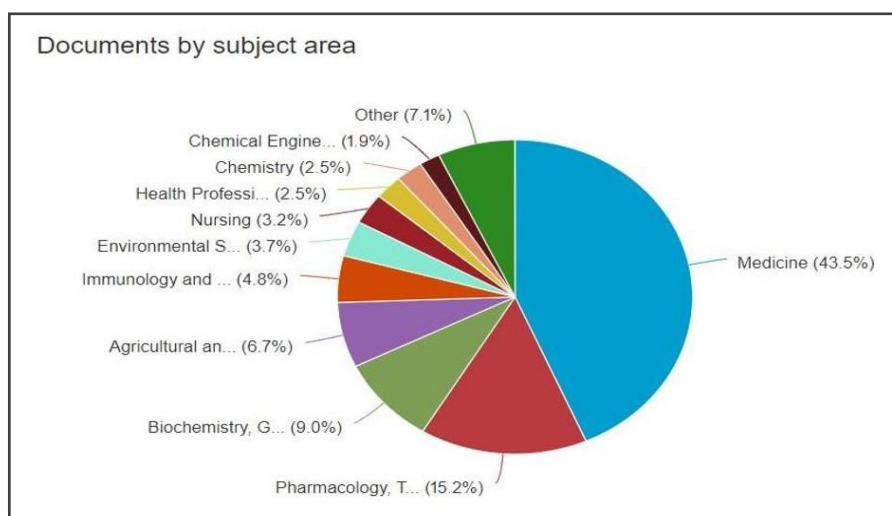


Fonte: Dados da pesquisa, Base Scopus (2021).

A Figura 20 mostra os diferentes tipos de documentos que foram recuperados, evidenciando que o tipo artigo é o mais utilizado na área, incluindo as revisões e artigos de conferências, totalizando 87,5% do total. Destaca-se que é preciso considerar a existência de documentos dos tipos teses e dissertações, que não aparecem no gráfico porque a base *Scopus* não os inclui, sendo que esses tipos de documentos compõem as bibliotecas digitais específicas, tal como a *LOCUS*, apresentada na seção 6.2.1.

Buscando as áreas de conhecimento que trabalham com a temática em questão, chegou-se à representação gráfica da Figura 21.

FIGURA 21 – Documentos por área do conhecimento



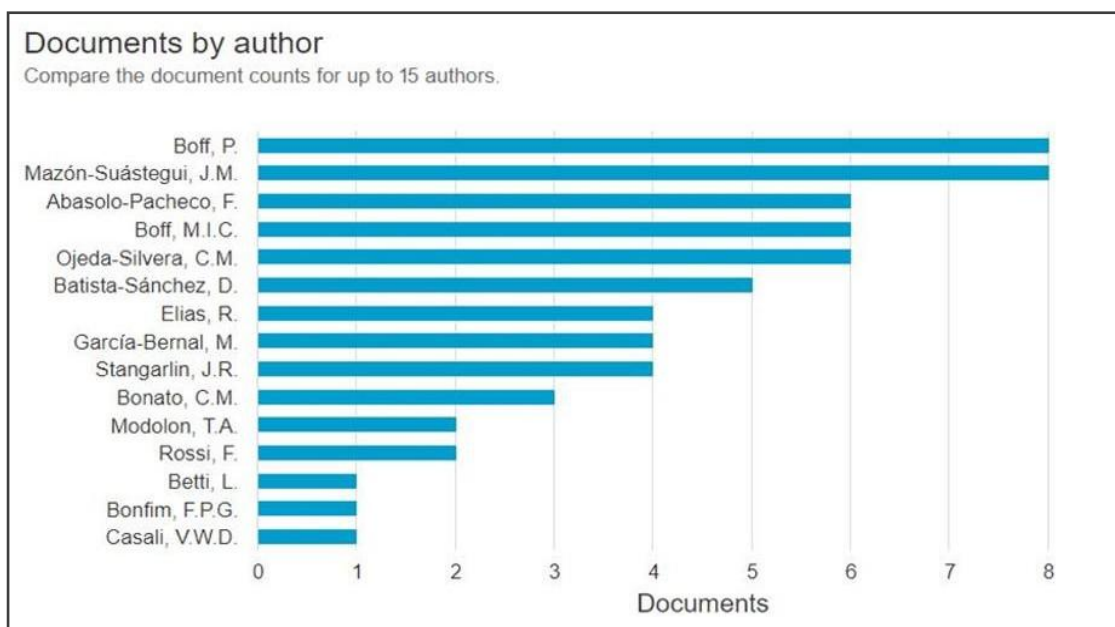
Fonte: Dados da pesquisa (2021), Base *Scopus*.

Observando a Figura 21, constata-se o exposto na literatura quando caracteriza a homeopatia como uma área multidisciplinar, pois se percebe que são desenvolvidos estudos em diversas áreas do saber, com diferentes abordagens. Nota-se um destaque para as publicações na área da Medicina (com cerca de 44%), como esperado, por se tratar da origem da homeopatia, que tem por base as altas diluições. Em seguida, a área da Farmacologia (com cerca de 15%), que busca entender como os fármacos (substâncias químicas com ação terapêutica; que compõem os medicamentos) funcionam e se comportam em interação com os distintos sistemas biológicos. Medicina e Farmacologia, juntas, chegam a cerca de 60% do total de documentos recuperados. Logo depois, têm-se as áreas da Bioquímica (com 9%) e da Agricultura (com cerca de 7%). Percebe-se que a aplicação das altas diluições aparecem, basicamente, em três segmentos: físico-químicos, biológicos e de práticas clínicas.

Filtrando-se documentos recuperados sobre as altas diluições no âmbito de temáticas da área da Agronomia, utilizou-se o filtro AGRI no assunto (TITLE-ABS-KEY (“*High dilutions*”) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, “AGRI”))). Assim, obtiveram-se, como resultado, 204 documentos. Percebeu-se que os mesmos 149 artigos de autores brasileiros continuaram no conjunto de documentos filtrados no assunto AGRI (altas diluições em cultivos diversos), representando cerca de 73% dos documentos recuperados.

Com a análise dos documentos recuperados, verificaram-se os pontos de convergência entre os autores dos artigos publicados e das teses e dissertações recuperadas na base *LOCUS* (ver 6.2.1), possibilitando verificar quais as características das autorias, bem como os autores mais produtivos e representativos da área. A Figura 22 mostra os autores mais produtivos sobre a temáticas das altas diluições com o filtro no assunto AGRI.

FIGURA 22 – Autores mais produtivos (altas diluições; filtro Assunto AGRI)



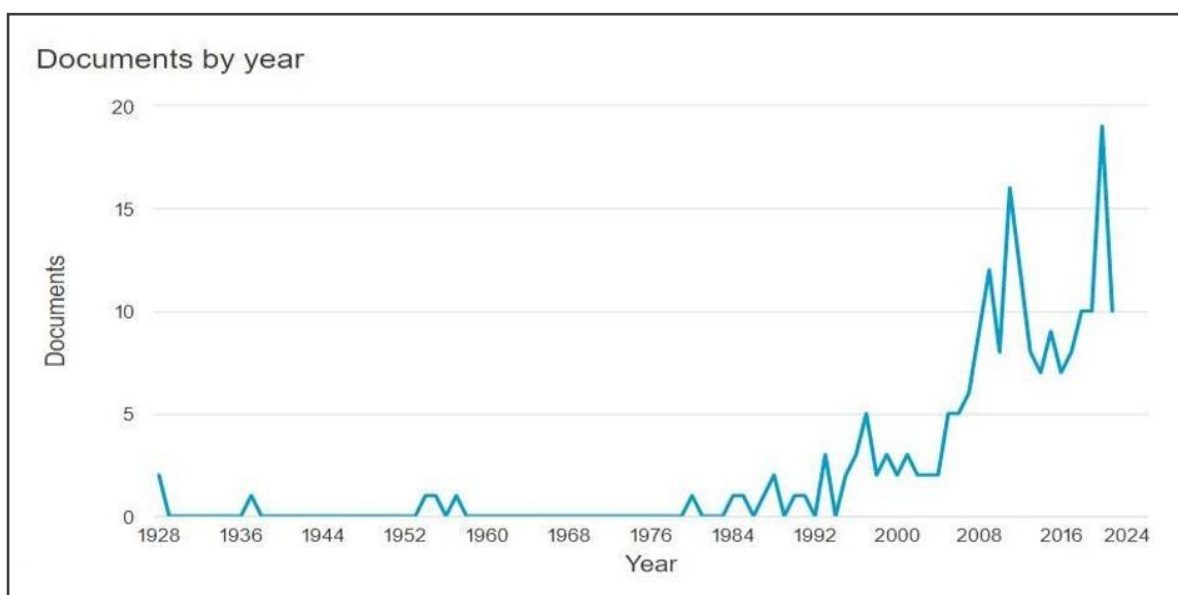
Fonte: Dados da pesquisa (2021), Base *Scopus*.



Observando a Figura 22, percebe-se que os autores brasileiros mais produtivos estão vinculados a instituições de ensino públicas brasileiras, com destaque para: Pedro Boff, ligado à Universidade Federal de Viçosa/MG e à Universidade de São Paulo/SP, com oito publicações; Mari Inês Carissimi Boff, ligada à Universidade Federal de Pelotas/RS, com seis publicações; e Carlos Moacir Bonato, ligado à Universidade Federal de Viçosa/MG, com três publicações.

Nos resultados, observou-se, ainda, no espectro macro da homeopatia em plantas, que, desde 1992, há um crescimento das pesquisas no campo das aplicações de altas diluições, conforme mostra a Figura 23.

FIGURA 23 – As altas diluições em plantas



Fonte: Dados da pesquisa (2021), Base *Scopus*.

Como pode ser observado na Figura 23, fica evidenciado um aumento nas publicações desde 1999. Provavelmente, esse fato ocorreu devido à publicação das Instruções Normativas nº 17/1999, que legalizou a prática da homeopatia pelo Engenheiro Agrônomo, recebendo apoio de entidades públicas como a EMATER. Percebe-se, também, que os anos de 2009 e 2018 alcançaram um pico maior de publicações. Isso pode ser explicado, possivelmente, porque em 2009 foram publicadas as Instruções Normativas nº 19/2009, que regulamentaram os mecanismos de controle e de informação sobre a qualidade orgânica dos produtos, que devem ser seguidos por entidades (físicas e jurídicas) que produzem, transportam, comercializam e/ou armazenam produtos orgânicos, o que impulsionou a filiação de pequenos produtores em órgãos credenciados (VILELA *et al.*, 2019). Já em 2018, talvez se justifique o aumento de documentos recuperados pela publicação da Lei nº 23207/2018, que instituiu o Polo Agroecológico e de Produção Orgânica na região da Zona da Mata, com o objetivo de promover e incentivar o desenvolvimento da agroecologia e

a produção orgânica na região. Esse resultado parece indicar que, sempre que ocorre algum fato novo, seja de políticas públicas ou de inovação, as publicações ligadas ao fato são estimuladas.

Uma análise sob a luz da Teoria do Conceito evidencia os diferentes olhares em um universo do conhecimento, quando uma temática pode ser estudada sob distintos pontos de vista e também em abordagens de distintos campos do saber, tendo em vista encontrar métodos e técnicas para a superação de problemas específicos. Sob o olhar da Ciência da Informação, um mesmo universo do conhecimento pode ser organizado e representado de diversas maneiras, a depender do propósito e do público-alvo aos quais se pretende atender.

A exploração do domínio demonstrou a complexidade de se sistematizar o conhecimento para quaisquer que sejam as finalidades desejadas, pois envolve questões teórico– conceituais, metodológicas e contextuais, de ordem histórica e cultural. Todo fenômeno é dinâmico, sujeito a sofrer influência de transformações políticas, sociais e culturais, sendo necessário acompanhar as demandas informacionais dos usuários, adequando os serviços e produtos de informação oferecidos a eles. Os sistemas de organização do conhecimento lidam com unidades de conhecimento às vezes abstratas, criando modelos que exigem atualização contínua, pois o conhecimento cresce organicamente e os instrumentos de representação são recortes da realidade (DAHLBERG, 1978a, b, c). A autora recomenda que se inicie a exploração de um universo do conhecimento a partir do mapeamento dos conceitos, com base em seu esquema de categorias, para a compreensão das ligações entre eles, conforme descrito na Seção 4.2.

A partir da exploração do domínio, foi feito um recorte temático, cuja delimitação inicial se encontra no Apêndice H. Esta delimitação inicial foi validada por especialistas do domínio, resultando no recorte temático apresentado no Quadro 38.

QUADRO 38 – Delimitação do recorte temático, validado pelos especialistas

<b>RECORTE DO MODELADOR, DEPOIS DE VALIDADO PELOS ESPECIALISTAS</b>
<p>A Ciência da Homeopatia, que teve origem entre 1796 e 1816 pelos estudos de Christian Friedrich Samuel Hahnemann, tem por base quatro princípios que sustentam: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos seres vivos, visando a harmonização dos organismos.</p> <p>As Altas Diluições (também denominada <i>high dilutions</i>, ultradiluições e ultra alta diluições) são formulações homeopáticas que seguem o princípio das doses mínimas e dinamizadas, que utiliza dois processos básicos: processo de diluição e o processo de succussão. Ele também possui algumas técnicas de formulação homeopática: [técnica aquosa e a técnica de trituração], tendo diferentes escalas de dinamização: [escala decimal, escala centesimal e escala cinquentamiesimal] e potências de dinamização.</p> <p>Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico– químico de tornar a solução menos concentrada, reduzindo as doses inicialmente só em álcool dispensando em água ou álcool 30 ou 20% em escala centesimal progressiva (Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH), gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100, uma parte de soluto para 99 de solvente, o que aumenta a energia do sistema. Para ser considerada como</p>

### RECORTE DO MODELADOR, DEPOIS DE VALIDADO PELOS ESPECIALISTAS

alta diluição, a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10<sup>-23</sup>), isto é, a partir da potência 12 CH segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil, 2016, não havendo, no preparado homeopático, a substância que lhe deu a origem.

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de succussão pode utilizar distintas técnicas para a succussão [técnica fluxo contínuo, técnica hahnemanniana e técnica korsakoviana] e o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada solução diluída. Neste processo, quando se realiza fortes agitações com mesma intensidade (succussão) se permite desprender e disponibilizar informações à solução. Esta solução pode ser utilizada de modo terapêutico ao ser administrada em dose única ou doses múltiplas, visando o equilíbrio, ao agir sobre as estruturas das moléculas dos sistemas bióticos e abióticos a nível informacional.

A finalização do princípio das doses mínimas e dinamizadas dá origem ao medicamento, quando se tem o princípio do medicamento único, que se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo medicamento homeopático.

As altas diluições em formulações homeopáticas são empregadas na agricultura considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostase do organismo, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: melhoria da fisiologia vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incremento da produção de biomassa, manejo adequado do meio ambiente, entre outros. As formulações homeopáticas incidem nos processos físico-químicos das plantas sem gerar contaminação ambiental e sistêmica.

Nesse contexto, a acologia (do grego ákos, “remédio”; e logos, “estudo”) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em preparados homeopáticos em sistemas vivos.

O uso das formulações homeopáticas na agricultura segue regulamentação brasileira, a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999; e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014. Com esse amparo legal é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

Na cultura do morango (*Fragaria x ananassa* Duch.), é uma espécie resultante da hibridação natural, uma das mais cultivadas atualmente dentre as diversas espécies existentes de *Fragaria* no mundo. As pesquisas com aplicações das altas diluições na cultura de morangos são verificadas em vários seguimentos (resistência a pragas, tolerância a condições impróprias, florescimento, quebra de dormência de sementes, produção de mudas sadias), sendo positivas também no manejo do solo e da água. Nessas aplicações, podem ser observadas patogenesias nos vegetais, com a experimentação em organismos sadios (também denominado de experimentação patogenética em vegetais), repetidas vezes, quando há a administração de preparado homeopático com a finalidade de provocar desequilíbrios fisiológicos e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. O conjunto de manifestações (físico– químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos sistemas sadios e sensíveis é denominado de patogenesias (ou distúrbios artificiais). Eles não são sintomas que se apresentam, mas são indicadores de sinais para a seleção da formulação homeopática mais indicada para o tratamento aplicado. As patogenesias são catalogadas a partir do princípio da similitude, que se baseia na ideia que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Assim, a sintomatologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes. À reunião de diversas patogenesias (quadros experimentais devidamente catalogados) dá– se o nome de Matéria Médica Homeopática.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Destaca-se que o recorte temático contido no Quadro 38 foi validado por três distintos especialistas da área da homeopatia, e o conteúdo final foi elaborado a partir de todas as contribuições recebidas, sendo que não houve divergência conceitual entre eles.

### **6.1.2 Resultados da Etapa 2 – Definir o objetivo do mapeamento**

Nesta etapa foram estabelecidos os seguintes elementos: o objetivo do mapeamento, o público-alvo e o escopo, que representa o recorte de trabalho.

O objetivo do mapeamento foi definido como a organização e sistematização de conceitos para a construção de um SOC do tipo MC, trabalhando no recorte específico que trata das aplicações dos preparados homeopáticos (acologia) das altas diluições (ver seção 2.1) no cultivo de morangos (*Fragaria x ananassa* Duch.). Esse recorte se justifica por questões locais, por ser Minas Gerais o maior cultivador de morangos no Brasil. Também se considerou que a Acologia das Altas Diluições abrange o conhecimento gerado na experimentação de preparados homeopáticos, que são elaborados dentro da farmacotécnica, como preconizado por Hahnemann. O termo “altas diluições” ou “*high dilutions*” é a denominação internacional que se refere ao princípio das doses mínimas e dinamizadas, que é composto por dois processos básicos: o processo de diluição, acompanhada do processo de sucussão, de maneira contínua e infinitesimal.

O público-alvo foi definido como os pesquisadores da comunidade científica que compartilham o conhecimento do domínio e necessitam recuperar informações sobre a temática definida como recorte. A Teoria do Conceito propõe um olhar focado no público-alvo e seus propósitos, a partir da análise dos trabalhos científicos elaborados por essa comunidade (comunidade discursiva), o que foi feito na etapa anterior, na exploração do domínio.

O escopo do domínio foi delimitado levando em consideração que, na Ciência da Homeopatia, os preparados homeopáticos servem a todos os seres vivos, e as pesquisas têm sido realizadas em diferentes campos do saber, tais como medicina, agronomia, farmácia, entre outros. Historicamente, até o início da experimentação de preparados homeopáticos em vegetais, temática estudada na UFV, a então denominada “Matéria Médica Homeopática” foi abordada em humanos saudáveis. A partir de 1999, a “Matéria Médica Homeopática” passou a ter contribuições dos reinos vegetal e mineral, implicando afirmar que os preparados homeopáticos experimentados nos organismos humanos são pertinentes a todos os organismos vivos. Importa saber que a data do início da dinamização (diluição + sucussão) é 1811, o que não coincide com a proposta do princípio da similitude (que foi em 1796), portanto,

Alta diluição se caracteriza como modernidade<sup>12</sup> e se refere à diluição + succussão, conforme o período científico da atualidade e das pesquisas sobre homeopatia Hahnemanniana e sobre homeopatia abrangente (*high dilutions*, altas diluições). Procurou-se organizar as informações acerca do conhecimento registrado sobre a temática, utilizando a garantia literária<sup>13</sup> e a garantia do usuário<sup>14</sup>, num processo conjunto a partir da validação de especialistas. Os critérios para a delimitação do escopo de representação do domínio podem ser assim descritos: a) numa visão macro: a Ciência da Homeopatia, a partir de obras de referência utilizadas nas disciplinas Homeopatia e altas diluições na Agricultura, tendo como ponto focal o conceito de Altas Diluições; b) numa visão micro: recorte em estudos sobre aplicações de formulações homeopáticas das altas diluições na Agronomia, em especial no cultivo de morango.

Para manter a padronização neste procedimento adotaram-se os seguintes critérios: (a) investigar dispersões terminológicas para o conceito Altas diluições; e (b) definir o conceito a partir do contexto discursivo. Para esse fim, serão construídos e estruturados graficamente apenas os conceitos relacionados ao tema que fazem parte do recorte de pesquisa.

## 6.2 RESULTADOS DA FASE 2 – COLETA DE TERMINOLOGIA

A fase de Coleta de terminologia foi realizada a partir de cinco etapas: 1) selecionar as fontes de coleta de terminologia, 2) codificar o conhecimento a ser mapeado, 3) determinar o *corpus* de coleta de terminologia, 4) aplicar os princípios da Linguística de Corpus para o processamento de linguagem natural e 5) identificar e listar os conceitos, conforme descrito nas próximas subseções.

### 6.2.1 Resultados da Etapa 1 – Selecionar as fontes de coleta de terminologia

Foram selecionadas como fontes as teses e dissertações disponíveis no Repositório *LOCUS* da UFV, que tratam sobre o uso da homeopatia nas plantas de morango (recorte temático), seguindo orientação de Dahlberg (1978 a, b) quando afirma que, para a coleta de terminologia, se devem eleger fontes informacionais que, de fato, representem a

---

<sup>12</sup> “Alta diluição é modernidade e se refere à diluição + succussão, conforme o período científico da atualidade e das pesquisas sobre homeopatia Hahnemanniana e sobre homeopatia abrangente (*high dilutions*, altas diluições)” (CASALI, *et al.*, 2009, p. xi).

<sup>13</sup> A concepção original de garantia literária se sustenta na ideia nuclear de que a literatura de um domínio deve ser a fonte para extração e validação da terminologia a ser incorporada em um SOC (BARITÉ *et al.*, 2010).

<sup>14</sup> Os termos selecionados para compor a estrutura conceitual de um SOC têm que fazer interlocução com a terminologia utilizada pelos usuários na tarefa de recuperação de informação (PRETTO, 2011).

comunidade científica e atendam à proposta de representação, devendo elas serem relevantes para a área pesquisada e, assim, para a formação do *corpus* de pesquisa.

O repositório *LOCUS* foi escolhido porque a UFV é considerada referência de pesquisa sobre homeopatia Brasil, em especial na sua aplicação em plantas, oferecendo há mais de 15 anos cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e cursos de extensão universitária sobre a temática. A estratégia de busca utilizada no repositório empregou os termos: *High dilutions*; altas diluições; *high dilutions AND strawb\**; *Homeop\* AND strawbe\**; Altas diluições AND morango\*; *Homeop\* E Morango\**; *Agrohhomeopatia AND morango\**.

Também foram selecionadas como fontes de terminologia os artigos gerados a partir das teses e dissertações de estudos sobre o recorte. Esses artigos foram localizados nos currículos dos autores das teses e dissertações na Plataforma Lattes.

Para a visão macro do recorte trabalhado, aplicando a abordagem dedutiva, foram adicionados, como fontes de terminologia, onze obras de referência, que são obras clássicas e amplamente reconhecidas como tal por especialista da área. Essas obras foram localizadas na bibliografia de duas disciplinas: Homeopatia e Altas Diluições, ofertadas nos cursos de Agronomia e Biologia da UFV, referenciais da área. Para a listagem completa das fontes de informação, ver Apêndice G.

Como fonte de consulta para verificar termos sinônimos, homônimos e compostos, foram selecionadas as seguintes fontes de informações complementares: a) Portal da rede BV-Tesouro multilíngue (inglês, francês e Alemão) de Homeopatia e assuntos afins, com termos que vão de Acute disease até X– Potencies. The Scottish; b) Homoeopathic Research & Education Trust. British Homeopathic Association<sup>15</sup>: lista alfabética em três idiomas (inglês, francês e Alemão), notas de uso e estrutura; c) AGROVOC Multilingual Thesaurus<sup>16</sup>; d) DECs - Descritores em Ciências da Saúde<sup>17</sup>; e) Glossário PFarma<sup>18</sup>; f) BVS-RIPSA<sup>19</sup>; f) NLM Classifications<sup>20</sup>; g) Farmacopeia Homeopática Brasileira<sup>21</sup>.

Para indicar a tradução em inglês dos termos trabalhados foram utilizadas obras na língua portuguesa do Brasil, com tradução do original na língua inglesa, disponíveis online (full text) e em obras impressas disponíveis na biblioteca da UFV.

<sup>15</sup> <http://red.bvsalud.org/lis-rede-BVS/resource/9002#.YSERj45KjIUN>

<sup>16</sup> <https://agrovoc.uniroma2.it/agrovoc/agrovoc/en/>

<sup>17</sup> <https://decs.bvsalud.org/>

<sup>18</sup> <https://pfarma.com.br/glossario-farmaceutico/142-glossariode-homeopatia.html>

<sup>19</sup> <http://www.ripsa.org.br/lis/resource/28831#.YSESx45KjIU>

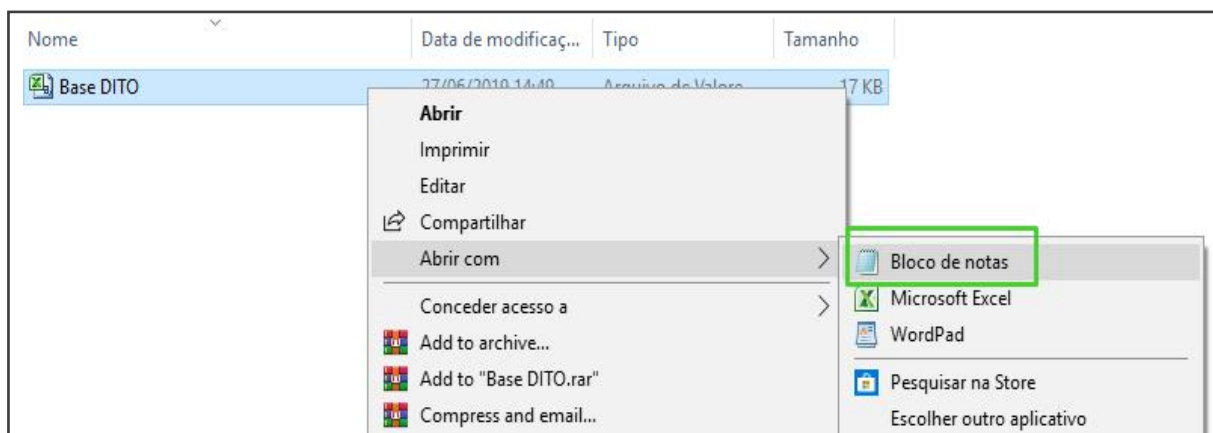
<sup>20</sup> <https://classification.nlm.nih.gov/schedules/search>

<sup>21</sup> <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/farmacopeia-homeopatica>

## 6.2.2 Resultados da Etapa 2 – Codificar o conhecimento a ser mapeado

Nesta etapa houve a codificação dos documentos selecionados na etapa anterior, que irão compor o *corpus* (etapa 3). A codificação incluiu os seguintes passos: (a) conversão dos arquivos em texto no formato .TXT; (b) codificação em UTF-8; e (c) catalogação de cada obra para fins de recuperação de informação na apresentação da ficha terminológica. A conversão dos arquivos em texto no formato .TXT e a codificação em UTF-8 se deu em três passos: a) abrir o arquivo no bloco de notas, conforme Figura 24; b) mudar a extensão do arquivo, conforme Figura 25; c) salvar o arquivo, conforme Figura 26.

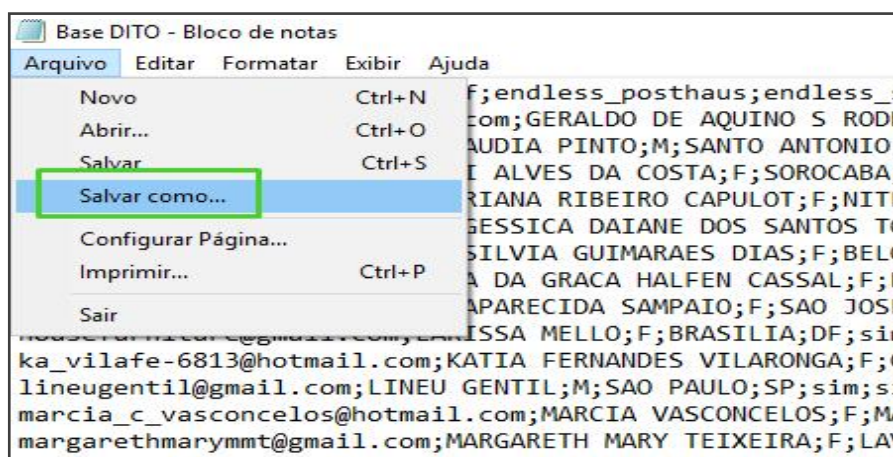
FIGURA 24 – Abrir o arquivo pdf no bloco de notas



Fonte: Base DITO<sup>22</sup> (©2022).

Conforme mostra a Figura 24, o arquivo PDF foi localizado na pasta de arquivos da pesquisa e foi aberto no bloco de notas.

FIGURA 25 – Salvar o arquivo com nova extensão

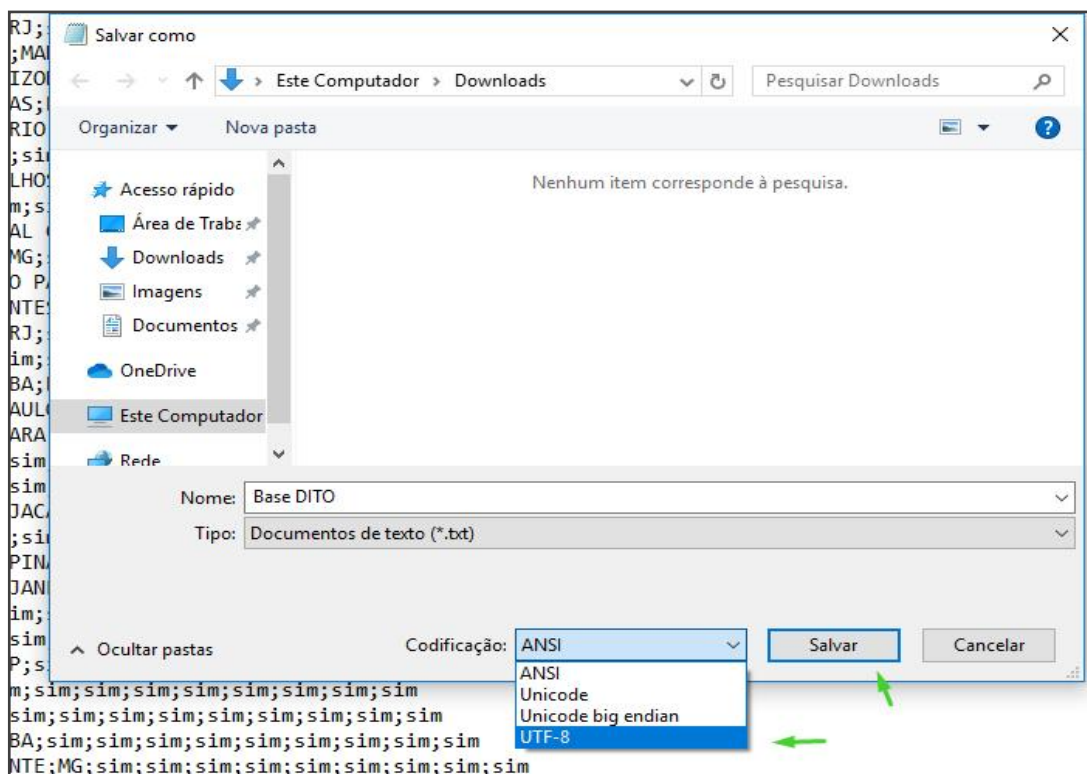


Fonte: Base DITO (©2022).

<sup>22</sup> O passo-a-passo foi obtido na Base DITO, disponível em: <https://ajuda.dito.com.br/pt-BR/articles/3120906-como-configurar-sua-base-para-o-formato-utf-8>.

Conforme mostra a Figura 25, para se salvar o arquivo PDF com a nova extensão, foi preciso clicar na aba “Arquivo” do menu no bloco de notas e selecionar a aba “Salvar como”.

FIGURA 26 – Codificar arquivo em UTF-8



Fonte: Base DITO (©2022).

Conforme mostra a Figura 26, na janela que se abre, há um campo, no final da tela, com a opção “Codificação”: clicar com o botão direito do mouse sobre essa opção e selecionar o item “UTF-8”. Em seguida, clicar em Salvar o arquivo. Codificar o nome do arquivo.

### 6.2.3 Resultados da Etapa 3 – Determinar o *corpus* de coleta de terminologia

Nesta etapa o *corpus* para coleta de terminologia foi formado tendo em vista atender ao escopo deste estudo, sendo que ele se restringiu a textos especializados da área da homeopatia, em geral e aqueles mais específicos referentes ao recorte trabalhado. Seguindo os princípios para composição de um *corpus*, destaca-se que ele foi formado por um conjunto finito de enunciados que foram analisados para alcançar o objetivo de criar o MC proposto. Os textos selecionados para a formação do *corpus* também foram considerados característicos do fenômeno estudado, estão em linguagem natural e foram produzidos como resultados de pesquisa e não para, especificamente, comporem o *corpus*. Foi garantido um



*corpus* balanceado, uma vez que foram utilizados diferentes tipos de textos (teses, dissertações, artigos e livro), diversos títulos, com autores distintos.

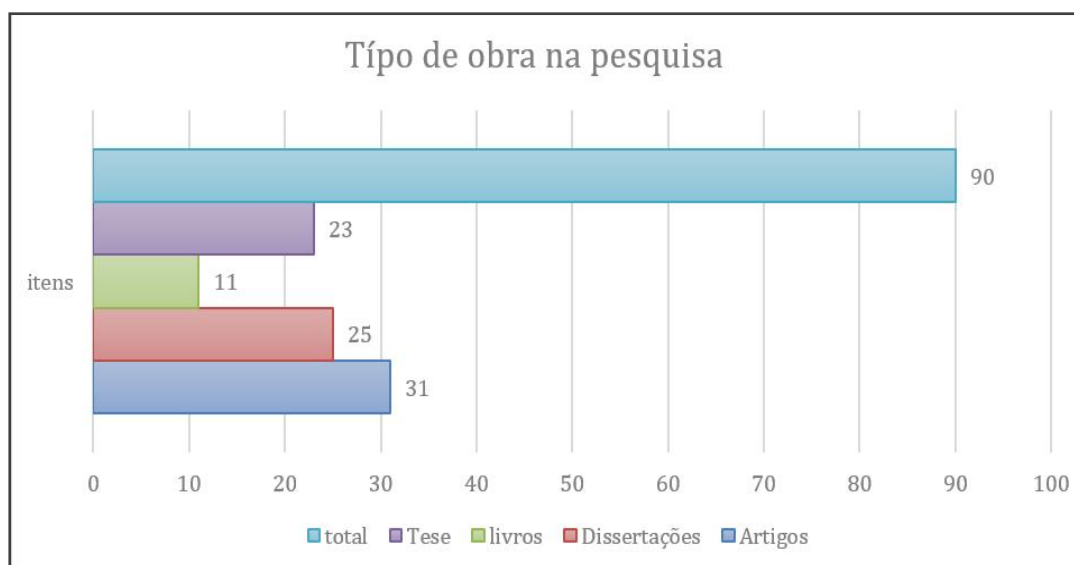
A formação do *corpus* com material de teses e dissertações foi realizada da seguinte maneira: inicialmente, foram recuperadas 47 teses e 65 dissertações, num total de 112 obras; após análise de título, palavras-chave e resumo, chegou-se a 48 obras (23 teses e 25 dissertações).

A formação do *corpus* com material de artigos foi realizada da seguinte maneira: foram localizadas e selecionadas as publicações decorrentes das 48 teses e dissertações, obtidos nos currículos dos autores na plataforma Lattes, sendo identificados 31 artigos.

A formação do *corpus* com material de livros foi realizada da seguinte maneira: foram selecionadas as obras consideradas clássicas na área, obtidas na bibliografia básica adotada nas duas disciplinas citadas em 6.2.1 (Homeopatia e Altas Diluições) ofertadas na UFV, sendo um total de 11 obras; a inclusão dessas obras se fez necessário tendo em vista trazer informações basilares sobre a temática trabalhada, considerados fundamentais devido à profundidade metodológica e teórica de seu conteúdo, que auxiliam a continuidade do conhecimento, informações nem sempre encontradas nos artigos, teses e dissertações.

Ao final, o *corpus* foi formado por 90 documentos, conforme mostra a Figura 27.

FIGURA 27 – Tipos de documentos na formação do corpus



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Observando a Figura 27, nota-se o total de 90 documentos para a formação do *corpus*, sendo 23 teses, 25 dissertações, 31 artigos e 11 livros clássicos, cuja listagem detalhada se encontra no Apêndice G.

#### 6.2.4 Resultados da Etapa 4 – Aplicar os princípios da Linguística de *Corpus* para o processamento da linguagem natural

Nesta etapa foram aplicados os princípios da Linguística de *Corpus* para a formação final do *corpus*. Destaca-se que esse *corpus* tem 66.242 palavras, o que é considerado, por Sardinha (2004), de tamanho pequeno, conforme visto em 5.2.2. Mesmo sendo classificado como pequeno, ressalta-se que o tamanho não é o elemento mais valioso numa pesquisa de abordagem qualitativa (SARDINHA, 2004), importando mais o tempo e esforço empregados na sua formação (BAUER; GASKELL, 2008).

Sendo assim, houve um cuidado reforçado para a composição do *corpus*, com contínua análise do seu conteúdo, até que se chegou a um *corpus* considerado adequado ao fenômeno estudado, dentro do recorte de estudo. Para tanto, no momento da análise foram considerados três aspectos, conforme estipulado por Bauer e Gaskell (2008), na seção 5.2.2: relevância em relação aos propósitos da pesquisa, homogeneidade (conforme a similitude e uniformidade dos materiais utilizados) e sincronicidade (representatividade em relação do ciclo de mudança e de estabilidade).

Sobre o aspecto da relevância, a construção do *corpus* foi feita de maneira arbitrária, para garantir a representatividade do conteúdo em relação ao propósito e recorte da pesquisa. Nesse aspecto, foi considerado o conhecimento prévio da autora deste estudo sobre o tema, a indicação e validação de especialistas que participaram da pesquisa, assim como os resultados das análises durante a seleção de fontes de informação para composição do *corpus*.

Em relação à homogeneidade, ponto considerado mais importante por Bauer e Gaskell (2008), trabalhou-se apenas com material textual, advindos de quatro tipos de documentos: tese, dissertações, livros e artigos. Para isso, foi feita a limpeza dos dados, com a remoção de todos os elementos extratextuais (tabelas, gráficos, imagens, agradecimentos e *links* externos, sinais de porcentagem e abreviações latinas, entre outros elementos), que podem gerar conflito ou ruído no processamento dos dados.

Em relação à sincronicidade, relativo à representatividade em relação do ciclo de mudança e de estabilidade, estabeleceram-se, como periodicidade cíclica, 20 anos, sendo utilizados teses e dissertações dentro do período de 2000 a 2019. Esse período cíclico foi determinado tendo em vista que no Brasil a Homeopatia foi reconhecida como Ciência Médica em 1980, que, passando um ciclo de 20 anos de amadurecimento dessa área do conhecimento, chega-se ao ano de 2000, quando considera-se que se inicia um novo ciclo

de 20 anos. A escolha desse ciclo de 20 anos tem por base a teoria de Strauss e Howe (1992; 1997)<sup>23</sup>.

### 6.2.5 Resultados da Etapa 5 – Identificar e listar os conceitos

Para identificar e listar os conceitos foram extraídos do *corpus* a terminologia, juntamente com excertos com informações necessárias à elaboração de definição, conforme disposto no Apêndice M. Isso foi necessário para atender às recomendações de Dahlberg (1978a; 1982), que afirma que os conceitos são abstrações da realidade, na medida em que são usados para construir modelos de uma dada realidade, que promovem um entendimento comum entre pessoas de uma comunidade discursiva.

A extração dos conceitos foi realizada por meio de indexação mista, automática e manual (intelectual), sendo identificadas as palavras estatisticamente mais frequentes (automática) e com a coleta das palavras-chave (manual) atribuídas pelo autor, mantendo-se a procedência de cada uma delas com o documento de origem. O conjunto de termos, que representa os conceitos, buscou evidenciar a tipologia de conceitos gerais recomendados por Dahlberg (1978a; 1982): conceitos de objetos, conceitos de propriedades, conceitos de processos, conceitos de fenômenos, conceitos de modos de ser, conceitos de relações e conceitos de dimensões.

Dentre os conceitos extraídos pela indexação mista foi selecionada uma amostra intencional de conceitos inicial, a partir de julgamento próprio (da autora desta pesquisa). Essa amostra foi analisada, reformulada e validada pelos especialistas participantes deste estudo, compondo-se, ao final, por 16 conceitos, a saber: 1) Ciência da Homeopatia; 2) Princípio do Medicamento Único; 3) Princípio das Doses mínimas e Dinamizadas; 4) Processo de diluição; 5) Processo de sucussão; 6) Técnicas para sucussão; 7) Formulações homeopáticas; 8) Métodos para Formulação Homeopática; 9) Escalas para dinamização; 10) Potências de dinamização; 11) Altas Diluições; 12) Homeopatia aplicada aos cultivos de plantas; 13) Aplicação das altas diluições na cultura de morangos; 14) Experimentação em organismos de morangos saudáveis; 15) Patogênese na cultura de morangos; e 16) Regulamentação brasileira sobre Ciência da Homeopatia. Com essa amostra foi possível selecionar um conjunto de conceitos representativos do universo das altas diluições aplicadas no cultivo de morangos, atendendo à recomendação de Dahlberg (1978a, b).

---

<sup>23</sup> Strauss e Howe (1992; 1997) apresentam uma teoria sobre o ciclo de 20 anos como uma regra para entender a história e as mudanças ocorridas nas diferentes gerações, que se repetem numa sequência a cada 80-100 anos, a saber: infância: 0-20 anos de idade; adulto jovem: 21-41; meia-idade: 42-62; terceira idade: 63-83; idade avançada: 84+. Os autores afirmam que o ápice de influência de uma geração se inicia na meia-idade (posições de liderança), sendo que a cada 20 anos uma nova geração atinge essa meia-idade, causando transformações e trazendo períodos marcantes para a história da sociedade, seja na ciência ou na cultura.

### 6.3 RESULTADOS DA FASE 3 – MODELAGEM CONCEITUAL

A fase de Modelagem conceitual foi realizada em quatro etapas: 1) Elaborar definições para conceitos da amostra; 2) Construir e preencher a Ficha Terminológica; 3) Determinar relações entre conceitos; e 4) Elaborar estruturas conceituais, conforme descrito a seguir.

#### 6.3.1 Resultados da Etapa 1 – Elaborar definições para conceitos da amostra

Foram elaboradas definições para os 16 (dezesseis) conceitos da amostra. Nessa atividade foram aplicados os princípios da Teoria do Conceito (DAHLBERG, 1978a, b, c, d), numa abordagem analítico-sintética, considerando a tríade: referente+características+forma verbal, utilizando o raciocínio híbrido (dedutivo e indutivo) de análise, até que se chegou a uma definição final. As características essenciais de cada conceito, que são também conceitos, se referem aos elementos constitutivos da definição, conforme alertado por Campos (2011).

Foram criados três tipos de padrões definitórios<sup>24</sup> (genérico, partitivo e funcional), atendendo aos princípios da Teoria do Conceito (DAHLBERG, 1978a, b, c, d) e a partir do referencial teórico descrito em 4.2.2, a saber:

- Padrão definitório genérico: gênero próximo (conceito abrangente) + conceitos específicos + [diferença(s) específica(s) = traços semânticos: composição, função, modo, finalidade, causa, consequência, origem, período, local].
- Padrão definitório partitivo: todo + parte(s) [conceitos específicos] + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.
- Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

Percebe-se que foi privilegiado o uso da estrutura *gênero próximo x diferença específica*, e isso se justifica, uma vez que se considera que, ao se estabelecer o conceito mais abrangente, foi possível identificar, mais facilmente, os conceitos com diferentes graus de semelhança, a partir da observância de suas características específicas, conforme preconiza a Teoria do Conceito.

Destaca-se que as definições foram elaboradas a partir dos atributos contidos nos excertos extraídos do *corpus*. Foram também consultadas fontes complementares, conforme já descrito na Seção 6.2.1. A seguir, apresentam-se as 16 definições elaboradas para os conceitos da amostra, a saber: 1) Ciência da Homeopatia; 2) Princípio do Medicamento Único; 3) Princípio das Doses mínimas e Dinamizadas; 4) Processo de diluição; 5) Processo de sucussão; 6) Técnicas para sucussão; 7) Formulações homeopáticas; 8) Métodos para

<sup>24</sup> Foram analisadas, em obras de referência da homeopatia, as estruturas definitórias desse domínio para se chegar a essa adaptação, visto que os traços semânticos são característicos de cada domínio.

Formulação Homeopática; 9) Escalas para dinamização; 10) Potências de dinamização; 11) Altas Diluições; 12) Homeopatia aplicada aos cultivos de plantas; 13) Aplicação das altas diluições à cultura de morangos; 14) Experimentação em organismos de morangos saudáveis; 15) Patogenesia na cultura de morangos; e 16) Regulamentação brasileira sobre Ciência da Homeopatia.

## 1. CIÊNCIA DA HOMEOPATIA

Padrão definatório partitivo: todo + parte(s) [conceitos específicos] + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É parte do campo das ciências médicas que foi criada e desenvolvida pelo médico alemão Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1785-1843). Desenvolver estudos neste domínio envolve elementos específicos, tais como os fundamentos filosóficos, os princípios, as tecnologias sustentáveis e a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia. Ela é dotada de caráter holístico e vitalista, e o processo de reestruturação dessa energia vital leva à melhora dos sinais e à sensação de bem-estar. Segue a lei dos semelhantes, segundo a qual uma substância que produz sintomas semelhantes aos de uma doença pode ser usada para tratar essa mesma condição e a lei dos infinitesimais, que considera a ideia de diluir o medicamento ao máximo. No Brasil, essa ciência tem o aspecto de especialidade médica e é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980. Já para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde. Tem como equivalente: Ciência Homeopática.

**todo:** É parte do campo das ciências médicas

**conceitos específicos (partes):** Desenvolver estudos neste domínio envolve elementos específicos, tais como os fundamentos filosóficos, os princípios, as tecnologias sustentáveis e a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.

**Informações enciclopédicas:** Ela é dotada de caráter holístico e vitalista, e o processo de reestruturação dessa energia vital leva à melhora dos sinais e à sensação de bem-estar. Segue a lei dos semelhantes segundo a qual uma substância que produz sintomas semelhantes aos de uma doença pode ser usada para tratar essa mesma condição e a lei dos infinitesimais, que considera a ideia de diluir o medicamento ao máximo. No Brasil, essa ciência tem o aspecto de especialidade médica e é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980. Já para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: Ciência Homeopática.

## 2. PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO

Padrão definitório genérico: gênero próximo (conceito abrangente) + conceitos específicos + [diferença(s) específica(s) = traços semânticos: composição, função, modo, finalidade, causa, consequência, origem, período, local].

É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que, para identificar as manifestações de cada medicamento, é fundamental que seja estudado de maneira isolada. Tem como função evitar interferências de outros medicamentos e relacionar os sintomas com os efeitos de forma mais precisa. Esse princípio é aplicado do seguinte modo: é feito um estudo geral dos sintomas apresentados pelo organismo a ser tratado e é ministrado apenas um medicamento que cubra todos os sintomas. Aplicar um medicamento único tem como finalidade individualização do tratamento ou do experimento, para permitir observar melhor as patogenesias, evitando interações entre diferentes fármacos. Esse princípio é também aplicado nos experimentos em organismos vivos sadios, tendo em vista registrar os sinais objetivos observáveis pelos sentidos e os sintomas e sensações subjetivas, acreditando que dois seres vivos nunca são exatamente iguais na saúde ou na doença, pois cada um tem sua individualidade, sua impressão digital.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um dos princípios da homeopatia.

**traço semântico de função:** Tem como função evitar interferências de outros medicamentos e relacionar os sintomas com os efeitos de forma mais precisa.

**traço semântico de modo:** Esse princípio é aplicado do seguinte modo: é feito um estudo geral dos sintomas apresentados pelo organismo a ser tratado e é ministrado apenas um medicamento que cubra todos os sintomas.

**traço semântico de finalidade:** Aplicar um medicamento único tem como finalidade individualização do tratamento ou do experimento, para permitir observar melhor as patogenesias, evitando interações entre diferentes fármacos.

**traço semântico de consequência:** Esse princípio é também aplicado aos experimentos em organismos vivos sadios, tendo em vista registrar os sinais objetivos observáveis pelos sentidos e os sintomas e sensações subjetivas, acreditando que dois seres vivos nunca são exatamente iguais na saúde ou na doença, pois cada um tem sua individualidade, sua impressão digital.

**equivalências terminológicas:** não há.

### 3. PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS

Padrão definitório genérico: gênero próximo (conceito abrangente) + conceitos específicos + [diferença(s) específica(s) = traços semânticos: composição, função, modo, finalidade, causa, consequência, origem, período, local].

É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que, quanto mais dinamizado (diluído ou triturado) e agitado for o medicamento, maior será a sua ação sobre a energia vital do ser vivo medicado. Ele compreende o processo de diluição, o processo de sucussão e as formulações homeopáticas. Quanto menor a quantidade de substância ativa, maior a energia do preparado homeopático. O uso desse princípio tem como função apurar algumas das propriedades latentes dos medicamentos, com a finalidade de diluir e dinamizar suas substâncias ativas, para apurar algumas dessas propriedades latentes. Segundo Hahnemann, é preciso administrar doses mínimas do medicamento ao organismo doente para evitar intoxicação e estimular a sua reação orgânica, pois o medicamento dinamizado irá reduzir a agravamento dos sintomas observados nas doses maciças, evitar as intoxicações e liberar energia do sistema homeopático, previamente diluído. O princípio das doses mínimas e dinamizadas foi descoberto pelo médico Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) nos primórdios dos seus estudos sobre homeopatia, quando ele identificou que o tratamento com doses não dinamizadas agravava os sintomas do organismo tratado – somatório dos sintomas provenientes da doença com os sintomas artificiais provocados pelo medicamento). Com essa observação, o médico passou a fazer testes diluindo as substâncias e também homogeneizando as soluções por meio de agitações (sucussões). Tem como equivalente: doses infinitesimais.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um dos princípios da homeopatia.

**conceitos específicos:** Ela compreende o processo de diluição, o processo de sucussão e as formulações homeopáticas.

**traço semântico de função:** O uso desse princípio tem como função apurar algumas das propriedades latentes dos medicamentos.

**traço semântico de finalidade:** com a finalidade de diluir e dinamizar suas substâncias ativas, para apurar algumas dessas propriedades latentes.

**traço semântico de consequência:** Segundo Hahnemann, é preciso administrar doses mínimas do medicamento ao doente para evitar intoxicação e estimular a reação orgânica do organismo tratado, pois o medicamento dinamizado irá reduzir a agravamento dos sintomas observados nas doses maciças, evitar as intoxicações e liberar energia do sistema homeopático, previamente diluído.

**traço semântico de origem:** O princípio das doses mínimas e dinamizadas foi descoberto pelo médico Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) nos primórdios dos seus

estudos sobre homeopatia, quando ele identificou que o tratamento com doses não dinamizadas agravava os sintomas do organismo tratado – somatório dos sintomas provenientes da doença com os sintomas artificiais provocados pelo medicamento).

**informações enciclopédicas:** Com essa observação, o médico passou a fazer testes diluindo as substâncias e também homogeneizando as soluções por meio de agitações (sucussões).

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: doses infinitesimais.

#### 4. PROCESSO DE DILUIÇÃO

Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função reduzir a toxicidade dos medicamentos. Esse processo é feito a partir de procedimentos sequenciais de diluição, que consiste em colocar um insumo ativo (tintura-mãe, produto da trituração etc., podendo ser matérias-primas de origem vegetal, mineral ou animal) em contato com um insumo inerte – um diluente (que pode ser água, álcool, sacarose, lactose ou soro fisiológico, de acordo com o caso), repetindo esse processo até o ponto em que o volume da solução aumenta e sua concentração diminui. Tanto para substâncias solúveis quanto para insolúveis, há diluições em diferentes escalas de dinamização (centesimal, decimal, cinquenta milesimal). Em substâncias solúveis, usando a escala centesimal, por exemplo, as doses são reduzidas, inicialmente, só em álcool, dispensando (manipulação para preparação do medicamento; diferente de dissolver) em água ou álcool 30% ou 20%, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100 (uma parte de soluto para 99 de solvente). Para substâncias insolúveis, o processo se difere, pois inicia com a técnica de trituração para tornar as matérias-primas insolúveis em solúveis, para dar sequência aos procedimentos realizados em substâncias solúveis.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas.

**traço semântico de função:** tem como função reduzir a toxicidade dos medicamentos.

**informações enciclopédicas:** Esse processo é feito a partir de procedimentos sequenciais de diluição que consiste em colocar um insumo ativo (tintura-mãe, produto da trituração etc., podendo ser matérias-primas de origem vegetal, mineral ou animal) em contato com um insumo inerte – um diluente (que pode ser água, álcool, sacarose, lactose ou soro fisiológico, de acordo com o caso), repetindo esse processo até o ponto em que o volume da solução



aumenta e sua concentração diminui. Tanto para substâncias solúveis quanto para insolúveis, há diluições em diferentes escalas de dinamização (centesimal, decimal, cinquenta milesimal). Em substâncias solúveis, usando a escala centesimal, por exemplo, as doses são reduzidas, inicialmente, só em álcool, dispensando (manipulação para preparação do medicamento; diferente de dissolver) em água ou álcool 30% ou 20%, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100 (uma parte de soluto para 99 de solvente). Para substâncias insolúveis, o processo se difere, pois inicia com a técnica de trituração para tornar as matérias-primas insolúveis em solúveis, para dar sequência aos procedimentos realizados em substâncias solúveis.

**equivalências terminológicas:** não há.

## 5. PROCESSO DE SUCUSSÃO

Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto das doses mínimas e dinamizadas que tem como função homogeneizar uma solução diluída. Ele compreende as técnicas (manual e mecânicas) para sucussão. Nesse processo a substância é vigorosamente agitada, em movimentos em séries e ritmados, com a mesma intensidade, depois de cada diluição, para favorecer o contato entre o diluente e o diluído e facilitar a transmissão da mensagem, liberar e aumentar a energia potencial da substância, pois o movimento faz aumentar a energia.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto das doses mínimas e dinamizadas.

**traço semântico de função:** tem como função homogeneizar uma solução diluída.

**conceitos específicos:** Esse processo faz uso de diferentes técnicas para a sucussão que tem prática manuais e mecânicas.

**informações enciclopédicas:** Nesse processo a substância é vigorosamente agitada, em movimentos em séries e ritmados, com a mesma intensidade, depois de cada diluição, para favorecer o contato entre o diluente e o diluído e facilitar a transmissão da mensagem, liberar e aumentar a energia potencial da substância, pois o movimento faz aumentar a energia.

**equivalências terminológicas:** não há.

## 6. TÉCNICAS PARA A SUCUSSÃO

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto do processo de sucussão, que tem como função sistematizar a homogeneização de uma solução. Elas compreendem técnicas manuais e mecânicas. Nas técnicas manuais, as agitações (sucussões) são feitas por movimentos ritmados do antebraço, com batida contra o anteparo, num ângulo de 90° com o anteparo. As técnicas mecânicas são feitas com o uso de máquinas ou braços mecânicos (reproduzindo o movimento do braço), e também com o fluxo contínuo, quando se usa uma câmara de vidro onde ocorre a diluição. São técnicas simples, porém, demoradas e trabalhosas.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto do processo de sucussão.

**traço semântico de função:** tem como função sistematizar a homogeneização de uma solução.

**conceitos específicos:** compreendem técnicas manuais e mecânicas.

**informações enciclopédicas:** Nas técnicas manuais, as agitações (sucussões) são feitas por movimentos ritmados do antebraço, com batida contra o anteparo, num ângulo de 90° com o anteparo. As técnicas mecânicas são feitas com o uso de máquinas ou braços mecânicos (reproduzindo o movimento do braço), e também com o fluxo contínuo, quando se usa uma câmara de vidro onde ocorre a diluição. São técnicas simples, porém, demoradas e trabalhosas.

**equivalências terminológicas:** não há.

## 7. FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função tratar fisiologicamente os seres vivos quando existe indicação terapêutica. Elas compreendem os métodos para formulação homeopática, as potências de dinamização e as altas diluições. Elas são fórmulas ou manipulações homeopáticas controladas pela farmacopeia homeopática, utilizando metodologias e substâncias de comprovada ação terapêutica e informações constantes nas matérias médicas homeopáticas. Tem como

equivalente: preparados homeopáticos, fórmulas homeopáticas e medicamentos homeopáticos e forma homeopática (sinonímia aproximada).

**gênero próximo** (conceito abrangente): É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas.

**traço semântico de função:** tem como função tratar fisiologicamente os seres vivos quando existe indicação terapêutica.

**conceitos específicos:** Elas compreendem os métodos para formulação homeopática, as potências de dinamização e as altas diluições.

**informações enciclopédicas:** Elas são fórmulas ou manipulações homeopáticas controladas pela farmacopeia homeopática, utilizando metodologias e substâncias de comprovada ação terapêutica e informações constantes nas matérias médicas homeopáticas.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: preparados homeopáticos, fórmulas homeopáticas e medicamentos homeopáticos e forma homeopática (sinonímia aproximada).

## 8. MÉTODOS PARA FORMULAÇÃO HOMEOPÁTICA

Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, que tem como função prover procedimentos sequenciais para o preparo de medicamentos. Ela compreende as escalas para dinamização (diluir ou triturar). Hahnemann aprimorou a técnica de manipulação das drogas, e estabeleceu um sistema da forma que ele considerava mais adequada para o preparo do medicamento homeopático. Na preparação das formulações homeopáticas é necessário passar pelos processos de diluição e de sucussão, seguindo a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas.

**traço semântico de função:** tem como função prover procedimentos sequenciais para o preparo de medicamentos.

**Conceitos específicos:** Ela compreende as escalas para dinamização (diluir ou triturar).

**Informações enciclopédicas:** Hahnemann aprimorou a técnica de manipulação das drogas, e estabeleceu um sistema da forma que ele considerava mais adequada para o preparo do medicamento homeopático. Na preparação das formulações homeopáticas é necessário passar pelos processos de diluição e de sucussão, seguindo a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.

**traço semântico de associação:** é necessário passar pelos processos de diluição e de sucussão.

**equivalências terminológicas:** não há.

## 9. ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO

Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto dos métodos para formulação homeopática, que tem como função fornecer uma proporção entre o insumo ativo (substância medicamentosa) e o insumo inerte (solução hidroalcoólica, glicerina, lactose e sacarose) durante o processo de diluição nas preparações dos remédios. As escalas para dinamização incluem: escala decimal (preparada na proporção de 1/10; DH (D ou X) é sigla para Diluição Decimal Hahnemanniana), escala centesimal (preparada na proporção de 1/100; CH é sigla para Diluição Centesimal Hahnemanniana) e escala cinquentamilesimal (preparada na proporção de 1/50.000; LM (ou L) é sigla para Diluição Cinquenta Milesimal). As escalas foram desenvolvidas para tornar mais suave e seguro o processo de cura pela homeopatia, com possibilidade de repetição de doses diárias e agravamentos mais sutis e rápidos. Com a revolução industrial e as inovações com a automação dos processos de produção, foram criados vários dinamizadores que reduzem os custos de preparação e a torna o processo mais prático e rápido. Tem como equivalente: escala de diluição.

**gênero próximo** (conceito abrangente): É um fenômeno ou produto dos métodos para formulação homeopática.

**traço semântico de função:** tem como função fornecer uma proporção entre o insumo ativo (substância medicamentosa) e o insumo inerte (solução hidroalcoólica, glicerina, lactose e sacarose) durante o processo de diluição nas preparações dos remédios.

**conceitos específicos:** As escalas para dinamização incluem: escala decimal (preparada na proporção de 1/10; DH (D ou X) é sigla para Diluição ~~Decimal~~ Hahnemanniana), escala centesimal (preparada na proporção de 1/100; CH é sigla para Diluição Centesimal Hahnemanniana) e escala cinquentamilesimal (preparada na proporção de 1/50.000; LM (ou L) é sigla para Diluição Cinquenta Milesimal).

**informações enciclopédicas:** As escalas foram desenvolvidas para tornar mais suave e seguro o processo de cura pela homeopatia, com possibilidade de repetição de doses diárias e agravamentos mais sutis e rápidos. Com a revolução industrial e as inovações com a automação dos processos de produção, foram criados vários dinamizadores que reduzem os custos de preparação e a torna o processo mais prático e rápido.

**equivalência terminológica:** Tem como equivalente: escala de diluição.

## 10. POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas que tem como função dinamizar (diluir ou triturar) uma substância (medicamento) homeopática para que ela adquira uma força capaz de agir junto à energia vital do organismo tratado (essa ação e a potência). Ela compreende os seguintes tipos de potências: de dinamização baixa, de dinamização alta e de dinamização altíssima. As diferentes potências de dinamização são usadas para quantificar numericamente a força da preparação medicamentosa das diluições dinamizadas, empregando os processos de diluição e de sucussão. Essa potência de dinamização influencia, por exemplo, nas patogenesias na cultura de morangos. Quanto maior a potência maior será a energia do preparado homeopático. Para ilustrar, tem-se que o medicamento homeopático *Phosphorus*, na potência 18 CH (medicamento dinamizado), significa dizer que a substância sofre 18 diluições (1:100) por 100 dinamizações a cada diluição.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas.

**traço semântico de função:** tem como função dinamizar (diluir ou triturar) uma substância (medicamento) homeopática para que ela adquira uma força capaz de agir junto à energia vital do organismo tratado (essa ação e a potência).

**conceitos específicos:** Ela compreende os seguintes tipos de potências: de dinamização baixa, de dinamização alta e de dinamização altíssima.

**informações enciclopédicas:** As diferentes potências de dinamização são usadas para quantificar numericamente a força da preparação medicamentosa das diluições dinamizadas, empregando os processos de diluição e de sucussão. As potências de dinamização influenciam, por exemplo, nas patogenesias na cultura de morangos. Quanto maior a potência maior será a energia do preparado homeopático. Para ilustrar, tem-se que o medicamento homeopático *Phosphorus*, na potência 18 CH (medicamento dinamizado), significa dizer que a substância sofre 18 diluições (1:100) por 100 dinamizações a cada diluição.

**traço semântico de associação 1:** As potências de dinamização influenciam, por exemplo, nas patogenesias na cultura de morangos.

**traço semântico de associação 2:** empregando os processos de diluição e de sucussão.

**equivalências terminológicas:** não há.

## 11. ALTAS DILUIÇÕES

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, quando a preparação tem como função provocar alterações fisiológicas terapêuticas nos seres vivos, agindo nos seus campos energéticos, almejando causar gerar a sua cura. Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo no medicamento homeopático a substância que lhe deu origem. Sendo assim, as altas diluições é influenciada por potências de dinamização. Tem como equivalentes: ultra diluições e ultra alta diluições, assim como traduções: *high dilutions* e *nanodilutions* (mais recente).

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas.

**traço semântico de função:** tem como função provocar alterações fisiológicas terapêuticas nos seres vivos, agindo nos seus campos energéticos, almejando causar gerar a sua cura.

**Informações enciclopédicas:** Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo no medicamento homeopático a substância que lhe deu origem.

**traço semântico de origem:** Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas, gênero próximo das formulações homeopáticas.

**traço semântico de associação:** é influenciada por potências de dinamização.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalentes: ultra diluições e ultra alta diluições, assim como traduções: *high dilutions* e *nanodilutions* (mais recente).

## 12. HOMEOPATIA APLICADA AOS CULTIVOS DE PLANTAS

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto das tecnologias sustentáveis em homeopatia, que tem como função manter a sustentabilidade nos cultivos de plantas com preparados homeopáticos seguros para o meio ambiente e para a saúde do trabalhador rural. Ela compreende a aplicação das altas diluições na cultura de morangos. A homeopatia atua sobre a força vital

dos organismos vivos, causando a autorregulação e produzindo resultados positivos no cultivo de morangos, inclusive de outros tipos de plantas. Seu uso influencia os processos fisiológicos das plantas, sem gerar contaminação ambiental e sistêmica, afeta os metabolismos primários e secundários (relacionados à defesa e às interações ambientais) e contribui na minimização do uso de agrotóxicos e da dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, permitindo uma transição ao sistema orgânico/ecológico. Tem como equivalente: aplicação de medicamentos homeopáticos em plantas.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto das tecnologias sustentáveis em homeopatia.

**traço semântico de função:** tem como função manter a sustentabilidade nos cultivos de plantas com preparados homeopáticos seguros para o meio ambiente e para a saúde do trabalhador rural.

**conceitos específicos:** Ela compreende a aplicação das altas diluições na cultura de morangos.

**informações enciclopédicas:** A homeopatia atua sobre a força vital dos organismos vivos, causando a autorregulação e produzindo resultados positivos no cultivo de morangos, inclusive de outros tipos de plantas. Seu uso influencia os processos fisiológicos das plantas, sem gerar contaminação ambiental e sistêmica, afeta os metabolismos primários e secundários (relacionados à defesa e às interações ambientais) e contribui na minimização do uso de agrotóxicos e da dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, permitindo uma transição ao sistema orgânico/ecológico.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: aplicação de medicamentos homeopáticos em plantas.

### 13. APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES NA CULTURA DE MORANGOS

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto da homeopatia na cultura de morango, que tem como função o controle de problemas de saúde em culturas de morango, como alternativa ao uso de agrotóxicos, o que traz o benefício de um tratamento biosustentável contra pragas e enfermidades nesses cultivos. Há aplicações específicas, tais como as práticas de: aplicação das altas diluições para controle de germinação/enraizamento, para controle de insetos, para controle de doenças, como estímulo da resistência a pragas e doenças, como estímulo da tolerância a condições impróprias, como estímulo ao florescimento, como estímulo da quebra de dormência de sementes e como estímulo da produção de mudas saudáveis. Essa aplicação é

feita a partir das altas diluições. Os morangos estão sujeitos a várias enfermidades, sobretudo pós-colheita, e o uso de fungicidas sintéticos tem preocupado os consumidores em relação à saúde, levando os produtores a buscar por opções naturais para o controle das doenças. Tem como equivalentes: alternativa tecnológica na cultura de morangos e agrohomeopatia na cultura de morangos.

**gênero próximo** (conceito abrangente): É um fenômeno ou produto da homeopatia na cultura de morango.

**traço semântico de função**: tem como função o controle de problemas de saúde em culturas de morango, como alternativa ao uso de agrotóxicos, o que traz o benefício de um tratamento biosustentável contra pragas e enfermidades nesses cultivos.

**conceitos específicos**: Há aplicações específicas, tais como as práticas de: aplicação das altas diluições para controle de germinação/enraizamento, para controle de insetos, para controle de doenças, como estímulo da resistência a pragas e doenças, como estímulo da tolerância a condições impróprias, como estímulo ao florescimento, como estímulo da quebra de dormência de sementes e como estímulo da produção de mudas saudáveis.

**informações enciclopédicas**: Os morangos estão sujeitos a várias enfermidades, sobretudo pós-colheita, e o uso de fungicidas sintéticos tem preocupado os consumidores em relação à saúde, levando os produtores a buscar por opções naturais para o controle das doenças.

**traço semântico de origem**: é feita a partir das altas diluições.

**equivalências terminológicas**: Tem como equivalentes: alternativa tecnológica na cultura de morangos e agrohomeopatia na cultura de morangos.

#### 14. EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGO SADIOS

Padrão definatório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto da aplicação do princípio da experimentação em organismos de morangos saudáveis, que tem como função fazer experimentos em morangos saudáveis, provocando desequilíbrios fisiológicos com a aplicação das altas diluições. Essa experimentação inclui diferentes tipos de experimentação e patogenesias na cultura de morangos. Ela é realizada com repetições, estatisticamente validadas, em doses pré-determinadas, estimulando manifestações (alterações, sinais e sintomas) resultantes da administração de altas diluições. O experimento pode ser realizado com isotérmicos (ou nosódios ou biotérmicos), usando amostras patológicas (animais ou vegetais). Tem como equivalente: experimentação patogênica em vegetais.



**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto da aplicação do princípio da experimentação em organismos de morangos sadios.

**traço semântico de função:** tem como função fazer experimentos em morangos sadios, provocando desequilíbrios fisiológicos com a aplicação das altas diluições.

**conceitos específicos:** inclui diferentes tipos de experimentação e patogenesias na cultura de morangos.

**Informações enciclopédicas:** Ela é realizada com repetições, estatisticamente validadas, em doses pré-determinadas, estimulando manifestações (alterações, sinais e sintomas) resultantes da administração de altas diluições das formulações homeopáticas. O experimento pode ser realizado com isoterápicos (ou nosódios ou bioterápicos), usando amostras patológicas (animais ou vegetais).

**traço semântico de associação:** resultantes da administração de altas diluições.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: experimentação patogénica em vegetais.

## 15. PATOGENESIAS NA CULTURA DE MORANGOS

Padrão definitório funcional: gênero próximo (conceito abrangente) + função + conceitos específicos + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É um fenômeno ou produto da experimentação em organismos de morangos sadios, que tem como função reunir os quadros experimentais devidamente catalogados, que constitui uma matéria médica desses agentes terapêuticos. Ela compreende os tipos de patogenesias na cultura de morango (patogenesias em metabolismo primário e secundário; patogenesias em nível morfo-anatômico). Os ensaios patogénicos são realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios tendo em vista provocar a manifestação fisiológicas na forma de sinais (distúrbios artificiais, produto da relação causa-efeito) e gerar conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento. Tem como equivalente: distúrbios artificiais na cultura de morangos e matéria médica de agentes terapêuticos para cultura de morangos.

**gênero próximo (conceito abrangente):** É um fenômeno ou produto da experimentação em organismos de morangos sadios.

**traço semântico de função:** tem como função reunir os quadros experimentais devidamente catalogados, que constitui uma matéria médica desses agentes terapêuticos.

**conceitos específicos:** Ela compreende os tipos de patogenesias na cultura de morango (patogenesias em metabolismo primário e secundário; patogenesias em nível morfo-anatômico).

**Informações enciclopédicas:** Os ensaios patogenésicos são realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios tendo em vista provocar a manifestação fisiológicas na forma de sinais (distúrbios artificiais, produto da relação causa-efeito) e gerar conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento.

**traço semântico de associação 1:** realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios.

**traço semântico de associação 2:** A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento.

**equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: distúrbios artificiais na cultura de morangos e matéria médica de agentes terapêuticos para cultura de morangos.

## 16. REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA

Padrão definitório partitivo: todo + parte(s) [conceitos específicos] + informações enciclopédicas + equivalências terminológicas.

É parte da Ciência da Homeopatia e se refere aos regulamentos publicados, em geral, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde, que devem ser seguidos como amparo legal no exercício da homeopatia. Ela compreende decretos, instruções normativas, leis, portarias e resoluções. As regulamentações orientam sobre a legalidade e o funcionamento da homeopatia no Brasil, e, quando aplicada aos cultivos de plantas, é uma tecnologia sustentável e sua utilização na agricultura segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Fundação Banco do Brasil certificaram a homeopatia na agricultura como Tecnologia Social. Tem como equivalente: medidas legais, normativas e normas.

**partitiva (todo/parte):** ciência da homeopatia.

**conceitos específicos:** inclui: um conjunto de decretos, instruções normativas, portarias, leis e resoluções que regem e tratam sobre a legalidade e o funcionamento da homeopatia no Brasil.

**informações enciclopédicas:** [...] têm Objetivo Ou Processo proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária. [...] A

homeopatia aplicada aos cultivos de plantas, no Brasil, é uma tecnologia sustentável e sua utilização na agricultura segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Fundação Banco do Brasil certificaram a homeopatia na agricultura como Tecnologia Social. **equivalências terminológicas:** Tem como equivalente: medidas legais, normativas e normas.

### 6.3.1.1 Breve análise sobre as definições e a modelagem

As definições foram elaboradas com base nos fundamentos teóricos da Teoria do Conceito apresentados na Subseção 4.2 das 16 (dezesesseis) definições elaboradas, foram 12 (doze) funcionais, cuja essência é dada em virtude de sua função, 2 (duas) partitivas, representadas pelos termos que compõem um todo e suas partes, e 2 (duas) genéricas, com base no princípio lógico de abstração. Obter um número maior de definições funcionais já era previsto, considerando o recorte deste estudo trata particularmente de fenômenos e processos com aplicações pontuais ligadas às altas diluições.

No percurso de elaboração das definições foram evidenciados os campos semânticos dos conceitos trabalhados, indicando os seus limites no plano da significação que ocorrem a partir das características iguais, semelhantes ou dependentes funcionalmente de um conceito em relação a outro (DAHLBERG, 2006). Foi possível demonstrar que as definições têm o propósito de fixar entendimentos conceituais consensuais no âmbito do recorte trabalhado, que foram validadas por especialistas participantes deste estudo, garantiram a consistência da tríade conceitual formulada por Dahlberg (1978b).

Pode-se afirmar que a elaboração de MC como sistemas de organização do conhecimento, depende de uma definição consistente e bem estruturada, que forneça todos os elementos necessários para sua classificação, ou seja, classes, subclasses, relações hierárquicas, associativas e de equivalência, que correspondem à delimitação de um conceito como uma unidade de conhecimento (DAHLBERG, 1978a).

De modo sintético, tem-se as seguintes análises:

- a) o gênero próximo (conceito abrangente) permitiu identificar conceitos com maior grau de abstração, os quais foram diferenciados por meio da aplicação da(s) característica(s) específica(s) e/ou traços semânticos;
- b) evidenciou-se que os traços semânticos de função foram os mais frequentes nas definições elaboradas;
- c) o traço semântico de finalidade se aplicou aos conceitos que designam processos ou aplicação no domínio, em alusão às categorias e subcategorias

de Dahlberg (1983), apresentadas na Subseção 4.2. Como exemplo, tem-se: o conceito *Processo de sucussão* que evidencia um ato ou ação com um propósito ou finalidade de dinamização que incide sobre o *processo de diluição*;

- d) as equivalências apontam para os diferentes tipos de correspondências terminológicas (sinonímia, quase– sinônimos, tradução). Como exemplo, o conceito *princípio das doses mínimas e dinamizadas* é também conhecido como *doses infinitesimais*;
- e) a definição apresenta as informações enciclopédicas que descrevem dados complementares para a melhor compreensão do conceito.

Sobre a modelagem, o termo que representa o conceito pode ser formado por um assunto ou tópico que combinados podem representar conceitos simples, compostos ou complexos. Conceito simples cujo conceito não admite a expansão do significado no domínio modelado tornando a expressão mais abrangente. Conceitos compostos, que permitem a combinação de conceitos dentro de um campo semântico dando uma expressão mais específica, ou complexos tornando a expressão individualizada como nos exemplos abaixo:

Conceito simples: Processo de sucussão

Esta expressão significa, tem como conceito, o processo de uma diluição seguida de sucussão que gera uma formulação homeopática com uma certa potência a partir de uma técnica específica da área ciência Homeopática.

A mistura é submetida a uma poderosa sucussão, de modo contínuo, até chegar à sexta potência. (seção 2.1 da ambientação temática)

Portanto, usar apenas o termo “sucussão”<sup>25</sup> causaria um equívoco quanto ao que realmente significa o processo de sucussão no contexto da Ciência da Homeopatia.

Conceito composto: Patogenesia na cultura de morangos

Esta expressão significa, tem como conceito, a evidenciação de uma manifestação fisiológica na forma de sinais (distúrbios artificiais) gerando conhecimentos sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A compilação desses sinais irão respaldar as matérias médicas.

O conceito representado por este termo composto exprime o que Bonfim (2011) ressalta: que as respostas das plantas equivalem à patogenesia, ou seja, a produção de efeitos contrários a ação, sendo que se a substância utilizada é capaz de gerar quadros de desequilíbrios em plantas sadias pode gerar benefícios em plantas doentes.

Conceito complexo: Experimentação em organismos de morangos sadios

<sup>25</sup> Sucussão – ação de abalo ou sacudidela, especialmente com violência, estremeção (<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/sucussão> , 2023)

Esta expressão significa, tem como conceito, a aplicação controlada de preparado homeopático (altas diluições) em organismos de morangos sadios provocando alterações, sinais e sintomas peculiares nesses organismos sadios.

A experimentação da homeopatia se dá com base na relação da “causa-efeito”, sendo os fenômenos gerados por ela previsíveis, quantificáveis, descritíveis e análogos aos sintomas observados pela patogênese. (CASALI, et al., 2009)

Deleuze e Guattari (2004, p.27) afirmam que o conceito por si mesmo “é ao menos duplo, triplo, etc..” [...] “não há conceitos que tenham todos os componentes, já que seria um puro e simples caos” [...] “é um todo, porque totaliza seus componentes, mas um todo fragmentário [...] estão sempre em processos dinâmicos de recomposição e articulação” [...].

Esta afirmação é melhor ajustada à teoria do conceito de Dahlberg (1978a), quando diz que o conceito é “uma unidade de conhecimento que deve ter um significado delimitado dentro de um contexto de uso”.

### 6.3.2 Resultados da Etapa 2 – Construir e preencher a Ficha Terminológica

Nesta etapa foi estabelecido o modelo de Ficha Terminológica que foi utilizado, conforme mostra o Quadro 39.

QUADRO 39 – Modelo da ficha terminológica

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	Definição elaborada pelo modelador para adequação ao modelo definitório determinado na proposta de pesquisa.
Nota de Escopo (NE)	Definição que explica o sentido e a maneira como o termo definido deve ser empregado.
Informação Enciclopédica	Reúne um conjunto de conhecimentos, dentro do domínio modelado, sobre o termo definido, com informações que se referem ao histórico ou à utilização do termo (ou unidade terminológica) definido, tendo por base os excertos coletados e armazenados na base definitória e informações coletadas por sugestão da equipe de trabalho.
Equivalente em inglês	Indica o termo equivalente no idioma inglês.
Outras equivalências (sinônimo, nome científico,	Indica um termo que é equivalente a outro termo definido, ou com significado aproximado, nomenclatura científica, nome comercial, acrônimo, abreviatura, fórmula, variação ortográfica, de forma que ambos podem ser intercambiados no recorte trabalhado.
Termo Genérico (TG)	Indica um termo mais genérico, que liga o termo definido à sua classe mais ampla. Representa relações em hierarquia.
Termo Específico (TE)	Indica um termo mais específico, que liga o termo definido às suas espécies. Representa relações em hierarquia.
Termo Relacionado (TR)	Indica um termo que liga o termo definido a um conceito que não estão em relação de hierarquia, mas em relação associativa.
Data Criação	Informa a data de criação da ficha terminológica do termo definido.
Responsável Ficha	Informa o responsável pelo preenchimento da ficha terminológica do termo definido.

FONTE: Adaptado de Maculan (2015, p. 218– 220).

Os elementos expostos no Quadro 39 foram considerados os campos essenciais, necessários ao registro dos conceitos, pois a ficha terminológica faz parte da documentação do MC. O conjunto das Fichas Terminológicas dos conceitos da amostra estão no Apêndice L. No Quadro 40 apresenta-se a ficha para o termo Altas Diluições como exemplo.

QUADRO 40 – Ficha terminológica para altas diluições

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, quando a preparação tem como função provocar alterações fisiológicas terapêuticas nos seres vivos, agindo nos seus campos energéticos, almejando causar a sua cura. Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo no medicamento homeopático a substância que lhe deu origem. Sendo assim, as altas diluições é influenciada por potências de dinamização. Tem como equivalentes: ultra diluições e ultra alta diluições, assim como traduções: <i>high dilutions</i> , <i>nanodilutions</i> .
Nota de Escopo (NE)	empregado para indicar formulações homeopáticas
Informação Enciclopédica	Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo, no medicamento homeopático, a substância que lhe deu origem.
Equivalente em inglês	<i>high dilutions</i> , <i>nanodilutions</i>
Outras equivalências (sinônimo, nome científico, etc.)	<temSinônimo> ultradiluições, ultra alta diluições
Termo Genérico (TG)	formulações homeopáticas
Termo Específico (TE)	alterações fisiológicas terapêuticas
Termo Relacionado (TR)	farmacopeia homeopática do Brasil, princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), potências de dinamização, potência acima de 12 CH
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

### 6.3.3 Resultados da Etapa 3 – Determinar relações entre conceitos

Nesta etapa as relações entre os conceitos são estabelecidas, a partir da análise das definições dos conceitos, verificando-se as características em comum, que indicam a possibilidade de relações em hierarquia e os termos que são utilizados na explicação do termo definido, que indicam a possibilidade de relações associativas, conforme preconiza a Teoria do Conceito. Segundo Dahlberg (1978a e b; 1981), é a partir das definições que se torna possível identificar o conceito e suas principais características e atributos, subsídios para a modelagem conceitual e a construção de relações semânticas, conforme descrito em 4.2.1 e 4.2.2. Nessa concepção, foram representadas, na amostra trabalhada, relações dos tipos: equivalência, genérica, partitiva e funcional.

As relações de equivalência já foram recolhidas ao longo da elaboração das definições, o que auxiliou a realização desta etapa. Destaca-se que, sempre que possível, os

termos que comunicam os conceitos foram traduzidos para as suas equivalências em inglês, além das equivalências em português, tal como, por exemplo: altas diluições, que tem equivalência em português: ultra diluições e ultra alta diluições, com a relação <temSinônimo>; e equivalências em inglês: *high dilutions* e *nanodilutions*, com a relação <temTradução>.

As relações genéricas foram estabelecidas entre um conceito de maior abstração (superordenado) e suas espécies (subordinados), que possuem algum grau de semelhança, e cada um dos conceitos subordinados tem pelo menos uma característica específica que o diferencia dos outros. Como exemplo, tem-se o conceito para “princípios da homeopatia” que estabelece relações genéricas de superordenação <possuiTipoDe> com os conceitos em subordenação “princípio das doses mínimas e dinamizadas”, “princípio do medicamento único” e “princípio da similitude”, pois cada um desses três conceitos subordinados está em relação genérica <éUm> com o conceito superordenado “princípios da homeopatia”.

As relações partitivas se deram entre um conceito que representa um todo (que é tratado como um superordenado), que abarca outro(s) conceitos, considerados suas partes (que são tratados como subordinados), em casos tais como partes de plantas e animais, componentes de um produto, setores que compõem uma organização, divisões de uma área do conhecimento (DAHLBERG, 1979; DODEBEI, 2002). Como exemplo, tem-se o conceito para “Ciências Médicas”, que é uma disciplina ou campo do conhecimento que está em relação partitiva <temParte> “Ciência da Homeopatia” e “Ciência Alopática”.

E, finalmente, as relações funcionais se estabelecem, como preconiza Dahlberg (1978a e b; 1979; 1981; 1983), entre conceitos que se referem a atividades em geral, que expressam processos (para a produção de algo, por exemplo) ou o seu propósito, como, por exemplo, o conceito “escalas para a dinamização”, que “tem como função fornecer uma proporção entre o insumo ativo e o insumo inerte” (ver definição do termo em 6.3.1). Segundo a autora, também ocorre entre conceitos que expressam fenômenos (químicos e físicos) que são modificações que acontecem na matéria, a exemplo do conceito “formulações homeopáticas”, que “tem como função tratar fisiologicamente os seres vivos quando existe indicação terapêutica” (ver definição do termo em 6.3.1).

O Quadro 41 apresenta o conjunto de relações que foram efetivamente utilizadas na construção do MC proposto neste estudo.

QUADRO 41 – Insumo semântico: conjunto de relações efetivamente utilizadas

<b>Tipo de relação</b>	<b>N.</b>	<b>Nome da relação adaptada</b>
Equivalência	1.	temTradução
	2.	temSinônimo
	3.	temSinonímiaAproximada
	4.	éSiglaPara
Genérica	5.	éUm
	6.	éProdutoDe
Partitiva	7.	inclui
	8.	incluídoEm
	9.	éParteDe
	10.	éCompostoDe
	11.	éfeitoApartirde
Funcional (ou associativa)	12.	éPráticaPara
	13.	temObjetivoOuProcesso
	14.	influencia
	15.	éInfluenciadoPor
	16.	éInfluenciadoPorOuDependeDe
	17.	afeta
	18.	éAfetadoPor
	19.	causa
	20.	éCausadoPor
	21.	AtuaSobre
	22.	SofreAtuaçãoDe
	23.	éFeitoAPartirDe
	24.	éUsadoParaFazer
	25.	éTipoRelacionadoA
	26.	utilizaValor
	27.	produz
	28.	fazUsoDe
29.	éUsadoComo	
30.	temBenefícioDe	
31.	éControladoPor	
32.	seDiferemPor	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

#### 6.3.4 Resultados da Etapa 4 – Elaborar estruturas conceituais

Nesta etapa foi realizado o agrupamento temático, classificando-os por proximidade semântica em classes e subclasses, evidenciando e fundamentando as relações entre conceitos, estabelecidas na etapa anterior. Buscou-se estabelecer as classes básicas, de maior grau de abstração, a partir das quatro categorias de referência de Dahlberg (1978b): Entidades, Propriedades, Atividades e Dimensões (quadro 23 na seção 4.21). Ressalta-se que, na amostra trabalhada, somente foram estabelecidas duas categorias de referência: Entidades e Atividades.



Como conteúdo do organizador prévio do MC, tem-se a seguinte classe básica: Ciências Médicas, na categoria Entidade. Esta classe se subdivide em duas subclasses: Ciência Alopática e Ciência da Homeopatia.

Partindo do foco deste estudo, que são as Altas Diluições, foram estabelecidas quatro classes básicas<sup>26</sup>, considerando-se o nó de maior abstração: Ciência da Homeopatia (categoria de referência Entidades), a saber: 1) Fundamentos filosóficos da homeopatia (categoria de referência Entidades); 2) Princípios da homeopatia (categoria de referência Atividades); 3) Tecnologias sustentáveis da homeopatia (categoria de referência Atividades); 4) Regulamentação brasileira sobre Ciência da Homeopatia (categoria de referência Atividades).

Levando-se em consideração os 16<sup>27</sup> termos da amostra: 1) Altas Diluições; 2) Aplicação das Altas Diluições na Cultura de Morangos; 3) Ciência da Homeopatia; 4) Escalas para Dinamização; 5) Experimentação em Organismos de Morangos sadios; 6) Formulações Homeopáticas; 7) Homeopatia Aplicada ao Cultivo de Plantas; 8) Métodos Para Formulações Homeopáticas; 9) Patogenesia na Cultura de Morangos; 10) Potências de Dinamização; 11) Princípio das Doses Mínimas e Dinamizadas; 12) Princípio do Medicamento Único; 13) Processo de Diluição; 14) Processo de Sucussão; 15) Regulamentação Brasileira sobre Ciência da Homeopatia; 16) Técnicas para Sucussão; tem-se o seguinte:

1) ALTAS DILUIÇÕES<sup>28</sup>: representa uma classe básica da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinados ao conceito Formulações homeopáticas, que é subordinado ao conceito de Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo aquilo que constitui o ponto focal ou ponto de partida (conforme conteúdo da Seção 4.3.2) da proposta de MC, deste estudo, que responde ao objetivo estipulado em 6.1.2.

2) APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES À CULTURA DE MORANGOS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Tecnologias sustentáveis em homeopatia, subordinadas ao conceito Homeopatia na cultura de morangos, que é subordinado ao conceito Homeopatia aplicada aos cultivos de plantas), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, tem em vista obter um resultado específico na cultura de morangos.

<sup>26</sup> Todos os conceitos de categoria de referência atividades aqui designados partem do princípio de que se trata de processos particulares trabalhados em conjunto, para se produzir e aplicar formulações homeopáticas. Corroborado por especialistas da área.

<sup>27</sup> Ordem taxonômica (conforme Apêndice N): 1- Ciência da Homeopatia, 2- Princípio do medicamento único, 3- Princípio das doses mínimas e dinamizadas, 4- Processo de diluição, 5- Processo de sucussão, 6- Técnicas para sucussão, 7- Formulações homeopática, 8- Métodos para formulações homeopáticas, 9- Escalas para dinamização, 10- Potência de dinamização, 11- Altas diluições, 12- Homeopatia aplicada ao cultivo de plantas, 13- Aplicação das altas diluições na cultura de morangos, 14- Experimentação em organismos de morangos sadios, 15- Patogenesia na cultura de morangos, 16- Regulamentação brasileira sobre Ciência da Homeopatia.

<sup>28</sup> O conceito aqui representa uma categoria de referência atividades por se tratar de um processo que através das técnicas de diluição e sucussão se transformam, dando forma a tipos diversos de potências.

3) CIÊNCIA DA HOMEOPATIA: representa uma subdivisão da categoria de referência Entidades (Ciências Médicas), sendo um objeto imaterial e, assim, intangível, que são os saberes (o conhecimento do domínio). Na modelagem do MC, este conceito representa um organizador prévio, que, segundo descrito na Seção 4.3.2, apresenta conteúdos introdutórios que são utilizados para dar apoio ao processo de compreensão, fixação e construção de novos conhecimentos sobre o domínio modelado, denominados, por Ausubel, elementos que ativam os subsunçores. É a área de conhecimento que dá o contexto para o ponto focal da modelagem.

4) ESCALAS DE DINAMIZAÇÃO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinado ao conceito Métodos para formulação homeopática, que é subordinado ao conceito Formulações homeopáticas), sendo a medida usada para definir as proporções na preparação de dinamizações para preparados homeopáticos.

5) EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGO SADIOS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Tecnologias sustentáveis em homeopatia, subordinado ao conceito Aplicação do princípio da experimentação a organismos de morangos saudáveis, que está subordinado ao conceito Homeopatia na cultura de morangos), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é uma experimentação patogenética homeopática (EPH) realizada em culturas saudáveis de morangos, provocando desequilíbrios fisiológicos com a aplicação das altas diluições.

6) FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinada ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo um objeto material e, assim, tangível, que efetivamente se refere aos preparados homeopáticos.

7) HOMEOPATIA APLICADA AOS CULTIVOS DE PLANTAS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (subordinada ao conceito Tecnologias sustentáveis em homeopatia), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é manter a sustentabilidade nos cultivos de plantas com preparados homeopáticos seguros.

8) MÉTODOS PARA FORMULAÇÃO HOMEOPÁTICA: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinados ao conceito Formulações homeopáticas, que está subordinado ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, são procedimentos sequenciais para o preparo de medicamentos.

9) PATOGENESIAS NA CULTURA DE MORANGOS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Tecnologias sustentáveis em homeopatia, subordinada ao conceito Aplicação do princípio da experimentação a organismos de morangos saudáveis, que está subordinado ao conceito Homeopatia na cultura de morangos), sendo uma operação ou

ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é um conjunto de manifestações que um morango sadio apresenta durante o uso de uma substância durante a experimentação.

10) POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinados ao conceito Formulações homeopáticas, que está subordinado ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é a proporção entre o insumo ativo e o insumo inerte durante o processo de diluição nas preparações dos remédios.

11) PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (subordinada ao conceito Princípios da homeopatia), que engloba postulados básicos que são efetivamente aplicados, que, no caso deste estudo, é uma operação ou ação (fazer) que tem em vista obter um resultado: o preparo das altas diluições, dentro das formulações homeopáticas.

12) PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (subordinada ao conceito Princípios da homeopatia), que engloba postulados básicos que são efetivamente aplicados, que, no caso deste estudo, é utilizado para individualização do tratamento ou do experimento, e evitar interferências de outros medicamentos e relacionar os sintomas com os efeitos de forma mais precisa.

13) PROCESSO DE DILUIÇÃO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinados ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é o de reduzir a toxicidade dos medicamentos.

14) PROCESSO DE SUCUSSÃO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinado ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas), sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é homogeneizar uma solução diluída.

15) REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA: representa a categoria de referência Atividades, no que se refere ao escopo focal da proposta de MC deste estudo, estando subordinado ao conceito Ciência da Homeopatia, sendo, no caso deste estudo, um conjunto de leis e medidas legais ou regulamentares que devem ser aplicadas para o funcionamento legal da homeopatia no Brasil.

16) TÉCNICAS PARA A SUCUSSÃO: representa uma subdivisão da categoria de referência Atividades (Princípios da homeopatia, subordinados ao conceito Processo de succussão, que está subordinado ao conceito Princípio das doses mínimas e dinamizadas),

sendo uma operação ou ação (fazer), na forma de um agente que produz um efeito, que, no caso deste estudo, é sistematizar a homogeneização de uma solução.

Como é recomendado nas metodologias de construção de MC, a estrutura hierárquica é o elemento-chave e constitui a espinha dorsal do instrumento de representação. Nesse processo, realizou-se o agrupamento de conceitos (no mesmo nível de abstração), a partir do contexto (recorte de pesquisa), conforme disposto no Apêndice N, seguindo a garantia literária, a garantia do usuário (de uso) e pela validação dos especialistas.

#### 6.4 RESULTADOS DA FASE 4 – CONSTRUÇÃO GRÁFICA DO MODELO

A fase de Construção gráfica do modelo foi realizada em duas etapas: 1) Escolher a forma gráfica de representação do mapa conceitual; e 2) Representar graficamente os termos no modelo definido, conforme descrito a seguir.

##### 6.4.1 Resultados da Etapa 1 – Escolher a forma gráfica de representação do mapa conceitual

A forma gráfica escolhida para a representação no MC foi, prioritariamente, hierarquizada, utilizando o *software yEd Graph Editor*, que permitiu explicitar, de modo manual, as relações semânticas entre os conceitos.

##### 6.4.2 Resultados da Etapa 2 – Representar graficamente os termos no modelo definido

Com o modelo definido na etapa anterior, foi realizada a tarefa de edição do MC no *software yEd Graph Editor*, quando os nós (na forma de caixas ou círculos) foram rotulados (termos que comunicam os conceitos), estruturados e conectados com arcos (linhas ou setas), a partir de relações semânticas (expressões verbais) que explicitam as ligações entre os conceitos, conforme mostra os Apêndices O (representações parciais) e P (representação unificada).

#### 6.5 RESULTADOS DA FASE 5 – VALIDAÇÃO DA REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

A validação da representação do conhecimento no MC ocorreu durante todo o desenvolvimento deste estudo, incluindo a garantia literária e a garantia do usuário (de uso), com a validação pelos especialistas<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Especialista1 - Pos-doutorado pela Università degli Studi di Messina (UNIME, Italia), Doutorado em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (2007), Mestrado em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (2004), graduada em Farmácia pela Universidade Federal de Ouro Preto. Consultor Ad Hoc do Sistema Embrapa de Gestão, em 2008. Membro da Società Italo - Latino Americano di Etnomedicina, da Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA), da International Society for Horticultural Science (Medicinal Plants), da Associação Brasileira de Horticultura e do International Research Group on Very Low Dose and High Dilution Effects.  
Especialista2 - Doutorado em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (2009), Mestrado em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa (2005) e

Para a garantia literária, houve a formação de um *corpus* com base em fontes qualificadas em relação ao recorte trabalhado (conforme descrito 6.2.1) e aplicando os princípios da Linguística de *Corpus* (conforme descrito em 6.2.4).

Para a garantia do usuário, os conceitos, a terminologia (termos que comunicam os conceitos) e as relações entre conceitos foram validados por especialistas da área de conhecimento. Considerou-se que a garantia do usuário se baseia no fato de que a seleção de conceitos representativos de um domínio está associada ao significado que esses conceitos fazem para os usuários, sobretudo quando se trata de usuários especialistas na temática representada. Assim, buscou-se o endosso do usuário a partir da validação consensual dos especialistas do domínio, complementando a garantia literária, adequando a estrutura de conhecimento do MC proposto às estruturas cognitivas dos especialistas. Ressalta-se que, quando se trata de conhecimento científico, existem conceitos e denominações que são estáveis ao longo do tempo. Porém, há de se considerar mudanças teóricas nessa realidade, a partir do desenvolvimento dinâmico do conhecimento, assim como para atender a necessidades concretas que exigem uma representação de cunho pragmático, por exemplo.

Sobre a avaliação dos especialistas, teve início já na seleção das fontes para coleta de terminologia (garantia literária), dispostas na Seção 6.2.1. Após a determinação do recorte de estudo, com base na exploração do material selecionado como fonte de coleta de dados, foi elaborada uma definição com a delimitação conceitual para esse recorte. Essa definição foi enviada aos especialistas por meio de uma carta com instruções para a validação, e o conteúdo da definição e delimitação do recorte temático foi segmentado em nove blocos, para facilitar a validação pelos especialistas, conforme detalhado no Apêndice H.

Com a delimitação do recorte temático, remodelado e validado pelos especialistas, houve a seleção inicial dos conceitos da amostra, que, depois de também validados pelos especialistas, ficou com um total de 16 termos (que comunicam conceitos), considerados por eles representativos do recorte temático.

Em seguida, em outro momento da pesquisa, as definições dos 16 termos da amostra e a correspondente estrutura taxonômica e conceitual foram validadas pelos especialistas. Este foi um momento de grande aprendizado conceitual, pois houve necessidade de diversas intervenções até que esse conjunto de elementos (definições e estrutura taxonômica) fosse considerado adequado pelos especialistas.

Por fim, a representação gráfica do MC foi apresentada aos Especialistas, e, após discussões relativas às expressões das relações semânticas, chegou-se a uma representação consensual, conforme apresentado no Apêndice O e P.

---

Graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (2001).  
Especialista3 - Doutorado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa(2001), Mestrado em Genética e Melhoramento pela Universidade Federal de Viçosa(1997), graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora(1994) e graduado em Ciências pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cataguases(1990).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi motivado pela formação em Biblioteconomia da autora desta pesquisa, que também é formada em Ciência da Homeopatia, pela Universidade Federal de Viçosa, desde 2011, com atuação profissional como bibliotecária na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), o que resultou na percepção sobre a necessidade de se organizarem as informações publicadas pelos cientistas sobre o conhecimento produzido no domínio homeopático, de modo a contribuir com a consolidação do seu uso na sociedade, sobretudo nas culturas no campo da agronomia.

A literatura referente à Ciência da Homeopatia já evidencia as ambiguidades existentes quanto aos termos e conceitos que são usados, causando ruídos e dificuldade na recuperação da informação de modo relevante para o usuário, conforme destacado no capítulo introdutório, corroborado pelas afirmações de Adler *et al.* (1996). Em especial, os estudos desses autores evidenciaram que, num aspecto micro, o conceito de “altas diluições” deve ser melhor entendido e disseminado, pois é contribuição relevante para a natureza e para a prática médica, uma vez que se refere às formulações homeopáticas, que visam à potencialização dos medicamentos para efetivar a cura. Juntamente a esta questão terminológica e conceitual, a literatura (CASALI, 2001 e 2009; CASTRO, 2002; ROSSI, 2005 e 2011; BONFIM, 2011; entre outros) destaca os avanços no uso de preparados homeopáticos (acologia) na Agronomia, que têm em vista promover o cultivo sustentável de plantas, em detrimento dos processos fitossanitários (uso de agrotóxicos), que tanto prejuízo trazem para a saúde das pessoas e do meio ambiente. Contudo, esses conhecimentos podem ficar inacessíveis, já que não foram localizados na literatura instrumentos de representação para este tipo de material.

Tendo em vista essa questão problemática, percebeu-se que o conceito para “altas diluições” precisa ser explicitado e que os relacionamentos que estabelece com outros conceitos no domínio devem ser evidenciados. Também se percebeu que seria preciso focar a representação do seu uso na Agricultura, para dar visibilidade a esse tipo de insumo. Para tanto, o objetivo geral deste estudo foi: “Elaborar um mapa conceitual para a representação de conhecimento homeopático, no que se refere ao uso de altas diluições no cultivo de morango (*Fragaria x ananassa Duch.*), tendo em vista oferecer a visualização gráfica dos processos utilizados na formulação medicamentosa e facilitar a sua compreensão”, resultados que podem ser conferidos nos Apêndices P e O.

A escolha pela representação na forma de um MC se deve ao fato de ser ele um instrumento de representação que pode explicitar um dado conhecimento, criando um sistema conceitual que estrutura significados, promovendo a aprendizagem significativa, conforme relatado por Novak (1998, 2010). Para o autor, a aprendizagem do novo conhecimento ocorre

quando são apresentados conteúdos inter-relacionados de modo significativo, quando se estabelece uma reconciliação integradora.

Para alcançar os resultados do objetivo geral, foram estipulados quatro objetivos específicos. Os resultados do primeiro: “Mapear a literatura sobre metodologias empregadas na construção de mapas conceituais, buscando por seus princípios, procedimentos e aplicações, para subsidiar a proposta a ser apresentada”, podem ser verificados no capítulo terceiro, da revisão de literatura, sendo recuperadas metodologias propostas nas áreas da Administração, Educação e Ciência da Informação. Percebeu-se que, a despeito dos MCs serem bastante utilizados em distintas áreas do conhecimento, nem sempre os estudos apresentam procedimentos detalhados para a sua construção, pois se analisaram apenas vinte documentos, e, entre eles, havia alguns que tratavam sobre a mesma proposta. Apesar disso, essa revisão da literatura trouxe insumos metodológicos importantes, que efetivamente subsidiaram a proposta apresentada do MC nesta pesquisa. Além disso, essa revisão permitiu conhecer diversas ferramentas tecnológicas, dentre as quais foram selecionadas as mais adequadas de serem utilizadas neste estudo, conforme descrito na seção 5.3 (insumos tecnológicos).

Em relação ao segundo objetivo específico: “Analisar os fundamentos teórico-conceituais da Teoria do Conceito, tendo em vista embasar a construção do mapa conceitual”, a Seção 4.2 discorre sobre os princípios apresentados por Dahlberg (1978a e b; 1981) sobre a teoria que desenvolveu, que envolve a aplicação do método de raciocínio híbrido (dedutivo e indutivo) para pensar a modelagem de um domínio. Também abrange a determinação de um conceito como uma tríade (referente + enunciados verdadeiros ou características essenciais + termo, que comunica o significado), o que o caracteriza uma unidade de conhecimento. Conforme esses princípios, a delimitação do conceito é registrado em uma definição, por meio de um processo analítico-sintético, seja para classifica-lo como uma estrutura hierárquica (do conceito mais abrangente ao mais específico), verificando a natureza das suas características (todo/parte ou gênero/espécie), seja para classifica-lo como uma estrutura funcional (ou associativa), tal como na representação de um processo e suas etapas, por exemplo, dando origem a um conjunto de relações semânticas que formaram o sistema de conceitos no MC proposto. Os fundamentos dessa teoria foram aplicados na modelagem do MC (conforme resultados descritos na Seção 6.3), inclusive no processo de refinamento das relações semânticas e na elaboração das definições.

Para responder ao terceiro objetivo específico: “Descrever a caracterização e os princípios que regem a construção de mapas conceituais”, tem-se a Seção 4.3, que traz um breve histórico sobre a origem dos MCs, evidencia os princípios básicos para sua construção, caracterizando-os como uma representação de conceitos na forma de diagramas bi ou tridimensionais, que explicitamente expressam as relações semânticas estabelecidas entre

esses conceitos. Destaca-se que os MCs se caracterizam pela posse de cinco elementos básicos, a saber: nodos, *links* cruzados (semelhantes às relações funcionais ou associativas), expressões de ligação entre conceitos (explicitam o tipo de relação), estrutura hierárquica (conceitos mais gerais e conceitos mais específicos) e estrutura proposicional (expressões que ligam dois ou mais conceitos formando frases significativas).

No que diz respeito ao quarto e último objetivo específico: “Correlacionar os elementos de estruturação semântica que caracterizam os sistemas de organização do conhecimento com os elementos de estruturação semântica que caracterizam o mapa conceitual, tendo em vista caracterizar este último como um tipo de sistema de organização do conhecimento”, a Seção 4.3.3 traz uma síntese, no Quadro 32, sobre a correspondência entre esses elementos. Com base nas discussões contidas nesta seção, defende-se que o MC se caracteriza como um sistema de organização do conhecimento. Com base nas discussões contidas na Seção 4.3.3, que se inicia apresentando os estudos de Rodrigues (2014; 2016), que correlacionou as premissas de Barité (2001) às funções e objetivos dos MCs para caracterizá-los como um mecanismo de organização do conhecimento, o que os pode alinhar a um sistema de organização do conhecimento. A literatura traz distintos autores, tais como Hjørland (2007; 2008), que ampliou a compilação de tipos de sistemas de organização do conhecimento elencados por Hodge (2000), incluindo os MCs, e Soergel (2009), que considera os MCs um tipo de sistema de organização do conhecimento gráfico (2-D ou 3-D), assemelhando-se a um gráfico de entidade-relacionamento, apresentando uma rede semântica que tem foco na visualização do conhecimento representado nele, concepção que é corroborada por Moreira (2010). Também se podem citar os autores Souza, Tudhope e Almeida (2012), que apresentam os MCs como um tipo de sistema de organização do conhecimento na categoria de estruturas de conceito, com base na terminologia de um domínio, relacionamento entre esses conceitos e *layout* gráfico. Ainda se podem considerar os MCs como sistemas de organização do conhecimento do tipo vocabulário de valor, pois refletem a organização conceitual de um domínio, conforme citado por Zeng e Mayr (2019).

Retomando ao pressuposto de que “é possível desenvolver a estrutura conceitual do MC, com base na garantia literária e na garantia do usuário, mantendo-se a integridade conceitual e terminológica no domínio trabalhado, usando como fundamento a Teoria do Conceito”, considera-se que a estrutura conceitual do MC proposto foi criada a partir da garantia literária, segundo determina Gonçalves (2010) em sua proposta de procedimentos metodológicos para a construção de MC, conforme descrito no capítulo terceiro da revisão de literatura. A construção do MC teve por base um conjunto de literatura que são registros de conhecimento da área de conhecimento trabalhada, o que possibilitou perceber a evolução conceitual no domínio. O MC proposto também levou em consideração a garantia do usuário, uma vez que tanto a estrutura conceitual quanto a terminológica foram analisadas e validadas



por especialistas do domínio, o que garantiu uma representação consensual no MC, assim como no conteúdo das definições que foram elaboradas. A partir da validação da modelagem conceitual, ou seja, da estrutura semântica do MC pelos especialistas, foi possível efetivamente fazer a representação gráfica em forma de sistema de organização do conhecimento, que também foi validada pelos especialistas (conforme descrito na Seção 6.4.2), assegurando que foi aplicada a garantia ao usuário, visto que o público-alvo desta proposta são os próprios especialistas. Dentro dessas premissas, seguir os fundamentos e princípios da Teoria do Conceito possibilitou considerar cada conceito, representado por um termo (nó), como unidade de conhecimento, e o conjunto de conceitos como um sistema conceitual (nós conceituais interligados entre si por expressões significativas), mantendo-se a coerência e consistência (integridade conceitual e terminológica) da representação no MC.

Resgatando a questão de pesquisa: “como estruturar um mapa conceitual acerca do conhecimento científico sobre o uso da homeopatia na agronomia, em especial do que diz respeito aos processos das formulações homeopáticas (acologia) das altas diluições no cultivo de morangos, facilitando a compreensão da terminologia e conceitos existentes neste domínio?”, considera-se que ela foi respondida em distintos momentos ao longo da pesquisa. O capítulo três trouxe insumos referentes aos procedimentos metodológicos utilizados na estruturação do MC proposto e a Seção 4.3 trouxe insumos que sustentam a afirmação de que a visualização gráfica de um dado conhecimento facilita a compreensão da terminologia e dos conceitos representados no MC. Para dar conta da representação do conhecimento sobre o uso da homeopatia na agronomia, especialmente ao emprego das altas diluições no cultivo de morangos, foram utilizados os princípios da Linguística de *Corpus* para a formação de um *corpus* com base em três aspectos básicos: relevância (com dados teoricamente convergentes aos propósitos desta pesquisa), homogeneidade em relação aos materiais utilizados na sua composição e sincronicidade, que se refere a um período cíclico de mudança e estabilidade conceitual, assim como utilizando critérios que garantiram elementos tais como a qualidade e representatividade do *corpus*, conforme destacado por Sardinha (2004; 2013) na Seção 5.2.2. Foi formado um *corpus* com menos de 80 mil palavras, considerado pequeno. Porém, a literatura (SARDINHA, 2004; 2013; SILVA; SILVA, 2013; FINATTO *et al.*, 2018) destaca que, numa pesquisa de abordagem qualitativa, como é o caso desta investigação, o mais importante não é o tamanho do *corpus*, mas que ele seja capaz de atender aos objetivos do estudo e que seja adequado ao fenômeno estudado, cuidado que foi tomado na formação do *corpus* trabalhado, conforme descrito na Seção 6.2, nos resultados da fase dois, de coleta de terminologia.

É preciso registrar um agradecimento especial pela participação dos especialistas neste estudo, sem os quais não poderiam ser concretizados os distintos momentos de validação, que foi iniciado já na seleção das fontes de coleta de dados, finalizando na representação gráfica final. Apesar de, em alguns momentos, houvesse dificuldade na conciliação de disponibilidades para as análises, as discussões foram muito profícuas e em

alto nível, permitindo a inclusão de informações pertinentes que, algumas vezes, não estão explicitamente apontadas na literatura. Destaca-se que foram necessárias várias alterações, devido ao esmero dos especialistas, o que, muitas vezes, exigiu modificações conceituais estruturais no desenvolvimento da pesquisa, trazendo algum atraso na entrega do produto final.

Também é relevante registrar que a pandemia afetou (direta ou indiretamente) a todos que atuam na área da saúde. Muitas vezes foi preciso lidar com adoecimentos severos de nossos clientes e familiares, e, infelizmente, houve algumas perdas, o que causou breves interrupções no decorrer da dissertação, nos *feedbacks*, entre outros.

## 7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como limitação da pesquisa, pode-se indicar que a representação das altas diluições na Ciência da Homeopatia está alinhada à Escola Unicista, que visa à individualização do indivíduo como um todo, princípio este que foi estabelecido há mais de 200 anos, por Hahnemann, considerado o Pai da Homeopatia. Na Escola Unicista, a recomendação é que se deve indicar apenas um medicamento de cada vez para o paciente, substituindo-o somente quando se descobre outro que reúne maior quantidade de características (físicas e mentais) desse paciente.

A literatura mostra também a Escola Pluralista que, ao contrário da Escola Unicista, acredita que podem ser indicados a um paciente mais de um medicamento e, caso necessário, incluindo medicamentos fitoterápicos e florais, por exemplo, pois seguem uma concepção organicista da homeopatia. Na Escola Pluralista existem diversas abordagens, tais como a complexista (vários medicamentos ao mesmo tempo), a alternista (medicamentos ingeridos em alternância) e a neo-hipocrática (terapia mista: pelos semelhantes e pelos contrários), utilizando também medicamentos alopáticos.

Acredita-se que o ideal em uma representação do conhecimento contemporânea seja que ela dê conta de representar a pluralidade do conhecimento de um domínio, inclusive o contraditório, representação que não está apresentada no MC proposto. Em defesa das escolhas efetuadas neste estudo, afirma-se que são de cunho pessoal, pois a autora compartilha das ideias da Escola Unicista, e também porque os especialistas participantes da validação aceitam essa Escola como a concepção teórica mais acertada.

Outra limitação que se pode trazer se refere a lacunas observadas durante as discussões para o clareamento de algum conceito no recorte das altas diluições, como, por exemplo, sobre a teoria da Memória da Água, de Jacques Benveniste, e sobre a teoria dos Sinais e Imagens, de Madeleine Bastide, que têm-se tornado cada vez mais recorrentes na literatura, a partir de novas pesquisas e tecnologias, mas que não foram contempladas na representação do MC proposto.

## 7.2 ESTUDOS FUTUROS

Considera-se que o MC proposto neste estudo é o ponto inicial de representação conceitual de uma área vasta que é a Ciência da Homeopatia e, sendo assim, deve ser incrementado a partir das diversas linhas que a compõem: humana, animal e vegetal. Dentro dessa premissa, são diversas as possibilidades de trabalhos futuros.

Sugere-se uma revisão periódica em relação à representatividade dos conceitos utilizados no MC aqui proposto, procurando incorporar novas atualizações, tendo em vista ser o conhecimento dinâmico, assegurando uma representação consensual.

Outra sugestão é a representação do domínio da Ciência da Homeopatia em um sistema de organização do conhecimento mais robusto, tal como uma ontologia, de modo que a base de conhecimento possa ser computacionalmente processada, trazendo inferências que sejam relevantes para um público-alvo mais especializado. Dessa maneira, será possível melhor consolidação da área e abertura de novas pesquisas.

No âmbito de estudos do uso de MC na Ciência da informação, sugere-se como trabalho futuro a sistematização de uma metodologia detalhada, que possa consolidar esse instrumento como um sistema de organização do conhecimento, de modo que ele possa ser empregado na representação de distintos domínios de conhecimento. Nesse esforço, também será preciso trabalhar as questões de ambiguidade, visto que existe uma dispersão terminológica que enfraquece a literatura sobre os MCs e seu potencial de uso na organização da informação.

Finalmente, sugere-se um estudo aprofundado sobre *softwares* que atendam às necessidades de representação do conhecimento na forma gráfica, inclusive para atender a um público com necessidades especiais.

## 7.3 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Como contribuição na esfera pessoal, o desenvolvimento desta pesquisa trouxe grande aprendizado, tanto sobre o método científico como um todo quanto sobre a temática trabalhada, em função do aperfeiçoamento de conhecimento próprio, dando continuidade à formação na área, pois possibilitou a construção de novos saberes. Ademais, permitiu um aprofundamento na formação da autora como bibliotecária, pois, nesta pesquisa, foram utilizados os princípios da Teoria do Conceito, que estão envoltos em complexidade e, por essa razão, exigiu um esforço especial de estudo para entender o alcance de sua aplicação na construção do MC proposto. Esse esforço garantiu a ampliação de um conhecimento que tem sido valioso na vida profissional como bibliotecária.

Como contribuição para a ciência em si, o resultado deste estudo possibilita reflexões, sem trazer uma conclusão definitiva, uma vez que ele é suscetível de revisões, pois foi isso que se buscou realizar neste estudo.

Em relação à área da Ciência da Homeopatia, numa visão macro de tratamento dos seres vivos, este estudo contribui ao buscar despertar no leitor ou futuro pesquisador o

interesse por esse campo que vem se desenvolvendo bastante, desde a Portaria do Ministério da Saúde nº 971, de 03 de maio de 2006 (BRASIL, 2006), que recomenda a implantação de práticas integrativas e complementares no Sistema Único de Saúde (SUS). Durante a pandemia, por exemplo, a homeopatia foi uma opção complementar ou alternativa para tratar holisticamente os indivíduos infectados, auxiliando a saúde individual e coletiva, inclusive sendo utilizada em protocolos no SUS de algumas cidades brasileiras. Isso trouxe a humanização da saúde, prioridade dos sistemas públicos brasileiros, atendendo a diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), com iniciativas tais como a Política Nacional de Humanização (PNH) e a HumanizaSUS, por exemplo. Conforme argumenta Casali (2004), a Ciência da Homeopatia segue critérios rígidos de aplicação, tendo por base uma visão filosófica, metodologia repetível e princípios próprios e focaliza a saúde do ambiente, a geração de tecnologias para produção de alimentos saudáveis e seguros, livres de resíduos e com alto valor biológico, o que a torna relevante para a humanidade.

Assim, na contemporaneidade, a Ciência da Homeopatia parece ter seu valor evidenciado, em especial quando se trata do uso da homeopatia na Agronomia. Com a Instrução Normativa n. 007 (BRASIL, 1999), que legalizou o uso da homeopatia na produção vegetal, as pesquisas cresceram nesse âmbito, conforme descrito na Seção 2.3. A homeopatia pode ser empregada para cuidar da saúde das plantas e da fertilidade da terra, promovendo melhoria nos aspectos socioambientais, com o equilíbrio do meio ambiente. Com isso, espera-se melhorar a vida em sociedade, evitando ou minimizando a quantidade de resíduos sólidos jogados no meio ambiente.

Com este estudo, percebeu-se que a saúde é elemento essencial ao desenvolvimento sustentável, que tem por base a visão de que o meio ambiente e os recursos do planeta devem ser preservados, assim como a saúde dos seres vivos. Com o uso da homeopatia é possível atingir distintas dimensões, tais como a ecológica (redução de desequilíbrios), social (compartilhamento de conhecimentos em comunidades locais), econômica (melhora na renda familiar, pela redução dos custos) e ética (segurança alimentar). Sendo assim, este estudo contribui trazendo insumos que dão visibilidade às benesses da homeopatia, que pode ser uma opção para a resolução de problemáticas de saúde, que são relevantes para a sociedade, pois esse conhecimento está pulverizado na literatura.

Pelos resultados apresentados nesta pesquisa, destaca-se que, no contexto de elucidações de conceitos da Ciência da Homeopatia e a abertura a possibilidades de compartilhamento do conhecimento, os conceitos que envolvem a aplicação da homeopatia na cultura de morangos, que foram mapeados e relacionados entre si, de forma coesa e intencional, seja um facilitador na aquisição e compartilhamento de conhecimentos entre usuários especialistas, e também estudantes da área. A criação do MC estabeleceu uma rede de significados que pode resultar em melhorias no processo comunicativo entre esses usuários, seja nas disciplinas ofertadas pela UFV, seja em trabalhos colaborativos entre pesquisadores de distintas instituições, favorecendo o diálogo e a integração de suas pesquisas.

No âmbito da Ciência da Informação, considera-se que esta pesquisa contribuiu

com os estudos no campo da organização do conhecimento, no que diz respeito ao tratamento dos registros de informação, trazendo os princípios da Teoria do Conceito e aplicando-os na modelagem conceitual do MC proposto. Com esse aporte foi possível determinar padrões definitórios que permitiu minimizar a subjetividade na elaboração das delimitações de sentido para os conceitos trabalhados. Para a atividade de organização da informação este estudo contribui evidenciando a importância das definições no processo de modelagem conceitual e para a compreensão do significado do conceito, que deve ser comunicado pelo termo, pois é na definição que se expressam as relações semânticas que darão origem ao sistema conceitual do instrumento de representação.

Metodologicamente, a contribuição deste estudo se expressa na sistematização de uma metodologia para construção de MC, cujos procedimentos foram obtidos pelos insumos descritos no capítulo terceiro, da revisão de literatura, com a aplicação da Teoria do Conceito. Foram empreendidos esforços de análise dos documentos recuperados nesse capítulo, tendo em vista apresentar um passo-a-passo metodológico para a construção de MC, conforme mostrado na seção 5.2.1, especificamente no Quadro 33, além de tecnológicos, que facilitam a representação conceitual e a edição gráfica visual do MC. Não se considera que a sistematização da metodologia para a construção de MC utilizada nesta pesquisa seja um modelo finalizado, visto que é uma primeira tentativa de estruturação, mas se acredita que seja uma contribuição relevante para os profissionais e pesquisadores que empregam o instrumento em seus estudos. Acredita-se que o objetivo primordial do pesquisador, numa investigação de mestrado, é descrever e analisar fenômenos, empregando procedimentos metodológicos que possam ser mais tarde verificados e reproduzidos, condição que se acredita ter sido concretizada nesta pesquisa.

As discussões realizadas na Seção 4.3.3 também contribuem conceitualmente, pois oferecem subsídios para se considerar os MCs um tipo de sistema de organização do conhecimento, conforme se defende neste estudo e já salientado anteriormente. A favor dessa concepção, argumenta-se que o MC oferece uma representação visual do domínio, contribuindo para a compreensão dos conceitos representados. Neste estudo, para reforçar esta visão, a modelagem do MC foi feita pelo método analítico-conceitual proposto pela Teoria do Conceito, considerando cada conceito uma unidade de conhecimento, que atua como roteiros semânticos (podendo ser utilizados na navegação em meio digital), que orientam usuários, conforme destaca a literatura estudada, em especial com Zeng e Mayr (2019).

## REFERÊNCIAS

- ADLER, UC et al. A strict definition of homeopathy according to Hahnemann. **Br Homeopath J**, New England, v.85, n.2, p.79-82, 1996. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007078596801815> Acesso em: 3 de jul. 2022. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0007-0785\(96\)80181-5](https://doi.org/10.1016/S0007-0785(96)80181-5). AHLBERG, Mauri. Varieties of concept mapping. *In*: FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPT MAPPING, 1., 2004, Pamplona. **Proceedings** [...]. Pamplona, Espanha: CMC, 2004. Disponível em: <https://cmc.ihmc.us/cmc-proceedings/>. Acesso em: 12 mar. 2022.
- ALMEIDA, Tatiana de; SALDANHA, Gustavo Silva. Entre a abordagem analítica e os loci epistêmicos: um debate metametodológico para a organização do conhecimento. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, São Paulo. **Anais** [...] São Paulo: UNESP, 2017. p. 1–20. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/104989>. Acesso em: 3 jul. 2022.
- ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, [s.l.], v. 8, n. 15, p. 18-40, 2003. DOI: 10.5007/1518-2924.2003v8n15p18. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2003v8n15p18>. Acesso em: 3 jul. 2022.
- AMORETTI, Maria Suzana Marc. Protótipos e estereótipos: aprendizagem de conceitos. Mapas Conceituais: uma experiência em Educação a Distância. **Revista Informática na Educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v. 4 n. 2, p. 49-55, dez. 2001. Disponível em: [http://www.nuted.ufrgs.br/oficininas/2006/meta\\_cogni/prototipos\\_estereotipos.pdf](http://www.nuted.ufrgs.br/oficininas/2006/meta_cogni/prototipos_estereotipos.pdf). Acesso em: 3 jul. 2022.
- ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de; CASALI, Vicente Wagner Dias. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. **Rev. Bras. de Agroecologia**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 49-56, 2011. Disponível em: [https://orgprints.org/id/eprint/23094/1/Andrade\\_Homeopatia.pdf](https://orgprints.org/id/eprint/23094/1/Andrade_Homeopatia.pdf). Acesso em: 3 jul. 2022.
- ANTUNES, Luis Eduardo Corrêa; REISSER JÚNIOR, Carlos; SCHWENGBER, José Ernani (eds.). **Morangueiro**. Brasília, DF: Embrapa, 2016. 589p. ISBN 978-85-7035-594-2. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1092843>. Acesso em: 27 dez. 2022.
- ARAKAKI, A. C. S.; ARAKAKI, F. A. Dados e metadados: conceitos e relações: concepts and relationships. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 49, n. 3, 2020. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/5504>. Acesso em: 3 jul. 2022.
- ARRUDA, Viviane Modesto. **Aplicações de soluções homeopáticas em *Achillea millefolium* L. (Asteraceae)**: abordagem morfofisiológica. 2005. 92f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.
- ASSUNÇÃO, Carlos; ARAÚJO, Carla. Linguística de corpus: teoria, perspectivas metodológicas e ensino das línguas. **Filologia e Linguística Portuguesa**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 271-288, 2019.
- AUSUBEL, David P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton, 1963.

AUSUBEL, David P.I *et al.* **Educational Psychology: A cognitive view.** New York: holt, rinehart and Winston, 1968. AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Editora Plátano Edições Técnicas, 2003.

AUSUBEL, David P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** New York: Springer Science & Business Media, 2012.

BAPTISTA, Thereza Lino *et al.* Estudo do acesso ao medicamento homeopático e proposta de um modelo de assistência farmacêutica em homeopatia para o Município de Rio das Ostras, RJ. **Revista de Homeopatia**, [s.l.], v. 74, n. 3, p. 66, 2011.

BARBOSA, Yazmid Adriana Carrillo. **Homeopathy in plants of strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch.) and capuchinha (*Tropaeolum majus* L.).** 2013. 53f. Dissertação (Mestrado em fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

BARITÉ, M. Organization del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual em bibliotecología y documentación. *In*: SIMPÓSIO EM FILOSOFIA E CIÊNCIA: paradigmas do conhecimento no final do milênio, 3., 2001, São Paulo. **Anais [...]** Marília, São Paulo: FAPESP, 2001. p. 35-60.

BARITÉ, M. *et al.* Garantia literária: elementos para uma revisão crítica após um século. **TransInformação**, Campinas, v. 22, p. 123-138, 2010.

BARROS, Thiago Henrique Bragato; SOUSA, Renato Tarciso Barbosa de. Archival Science and Knowledge Organization: mapping methodological relationships. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 46, n. 7, p. 493-501, 2019. Nomos Verlag. <http://dx.doi.org/10.5771/0943-7444-2019-7-493>. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/338461654\\_Archival\\_Science\\_and\\_Knowledge\\_Organization\\_Mapping\\_Methodological\\_Relationships](https://www.researchgate.net/publication/338461654_Archival_Science_and_Knowledge_Organization_Mapping_Methodological_Relationships). Acesso em: 28 dez. 2022.

BETTI, Lucietta *et al.* Number of succussion strokes affects effectiveness of ultra-high-diluted arsenic on in vitro wheat germination and polycrystalline structures obtained by droplet evaporation method. **Homeopathy**, [s.l.], v. 26, n. 01, p. 47-54, 2017.

BONATO, C. M. Homeopatia na agricultura. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA, 1., 2009, Campo Grande. **Anais [...]** Campo Grande: AMVH, 2009.

BONFIM, F. P. G. **Altas diluições em vegetais submetidos a estresse: por alumínio, salino e hídrico.** 2011. 54f. Tese (Doutorado em Scientiae) - Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. Viçosa, 2011. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/11711/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2022.

BONFIM, F.P.G.; CASALI, V.W.D. **Homeopatia: planta, água e solo. Comprovação científica das altas diluições.** Viçosa: UFV, 2011. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/29104/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2022.

BORTOLOZZO, Adriane Regina *et al.* **Produção de morangos no sistema semihidropônico.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007. 24p. (Embrapa uva e vinho. Circular Técnica, 62).

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. **O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais**. *Gestão e sociedade*, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BOULANGER, J.C. Convergências e divergências entre a lexicografia e a terminografia. *In*: LIMA, M. S.; RAMOS, P. C. (org.). **Terminologia e ensino de segunda língua**. Porto Alegre: NEC, ABECAN, 2001. p. 7-28.

BRÄSCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: Antigas e novas linguagens. *In*: ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa (org.). **Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre a representação e organização da informação e do conhecimento-EROIC (147-176)**. Brasília: IBICT. Disponível em: <https://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/36/1/eroic.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2022.

BRASIL. Ministro de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Instrução normativa n. 7, de 17 de maio de 1999, que dispõe sobre as normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. **Diário Oficial da República Federal do Brasil**: seção 1, poder executivo, Brasília, v. 99, n. 94, p. 11-14, 19 maio 1999.

BRASIL. Ministro da Saúde. **Portaria do Ministério da Saúde nº 971, de 03 de maio de 2006, que aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 39, de 02 de setembro de 2010, que aprova a Farmácia Homeopática Brasileira. **Diário Oficial da República Federal do Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 31 de set. 2011.

BRICARELLO, Patrícia; LÖSCH, Edaciano Leandro. Homeopathic repertorization in vegetables: a case study for the bell pepper culture (*Capsicum annuum* L, Solanaceae). **Int J High Dilution Res.**, Guaratinguetá, v. 20, n. 2-3, p. 24-33, 2021. ISSN 1982-6206. Disponível em: <https://highdilution.org/index.php/ijhdr/article/view/1089>. Acesso em: 3 jul. 2022.

BUZAN, Tony. **Mapas mentais no trabalho**: como ser o melhor na sua profissão e ainda ter tempo para lazer. Tradução: Euclides Luiz Calloni. São Paulo: Cultrix, 2009. 224p.

CAFÉ, Lígia Maria Arruda; BRATFISCH, Aline. Classificação analítico-sintética: reflexões teóricas e aplicações. **Transinformação**, Campinas, 2007, v. 19, n. 3, p. 237-250. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/f8FGR3pgqkktTbwgNQgTBVb/?lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2021.

CAMPOS, M. L. A. **A organização de unidades do conhecimento em hiperdocumentos**: o modelo conceitual como um espaço comunicacional para realização da autoria. 2001. 190 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) -CNPq/ IBICT/ UFRJ/ECA, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bit/tesemlcampos/TeseMLCampos.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2022.

CAMPOS, M. L. A. Estudo comparativo de modelos de representação de domínios de conhecimento: uma investigação interdisciplinar. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 33, p. 22-32, 2004. ISSN 1518-8353. <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000100003>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000100003>. Acesso em: 3 jul. 2022.

CAMPOS, M. L. A. O papel das definições na pesquisa em ontologia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 15, n. 1, p. 220-238, 2010. ISSN 1981-



5344. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000100013>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000100013>. Acesso: 3 Jul 2022.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Metodologia de elaboração de tesauro conceitual: a categorização como princípio norteador. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, MG, v. 11, n. 3, p. 349-359, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/32349> . Acesso em: 3 jul. 2022.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H.E. O papel das definições como subsídios a elaboração de Ontologias de Domínios: a perspectiva onomasiológica. *In*: ENCUENTRO IBÉRICO EDICIC, 7., 2015, Madrid. **Actas** [...] Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2015. p. 1-14

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E.; MOTTA, D. F. **Manual de elaboração de tesauro**. Rio de Janeiro: BITI, 2004. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bitit/tesauro/index.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2013.

CAÑAS, A.J., NOVAK, J.D., GONZÁLES, F.M. (ed.). Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPT MAPPING, 1., 2004, Pamplona. **Proceedings** [...] Pamplona, ES: Editorial Universidad Pública de Navarra, 2004. 627 P.

CARLAN, E. **Sistemas de organização do conhecimento: uma reflexão no contexto da ciência da informação**. 2010. 195f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

CARLAN, E.; MEDEIROS, M. B. B. Sistemas de Organização do Conhecimento na visão da Ciência da Informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [s.l.], v. 4, n. 2, p. 53–73, 2011. DOI: 10.26512/rici.v4.n2.2011.1675. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/1675>. Acesso em: 10 set. 2021.

CARNEIRO, S. M. de T. P. G.; OLIVEIRA, Bruno G. de; FERREIRA, I. F. Efeito de medicamentos homeopáticos, isoterápicos e substâncias dinamizadas em plantas: revisão bibliográfica. **Revista de Homeopatia**, [s.l.], v. 74, n. 1/2, p. 9-32, 2011.

CARNEIRO, S. M. de T. P. G.; TEIXEIRA, M. Z. Homeopatia e controle de doenças de plantas. **Scientia Agraria Paranaensis**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 250–262, 2018. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/17994>. Acesso em: 17 maio. 2022.

CARVALHO, E. A.; ARAÚJO, P. C. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: geografia**. Natal, RN: EDUFRRN, 2008.

CASALI, V. W. D.; ANDRADE, F. M.C.; DUARTE, E. M. **Acológia de Altas Diluições: Resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em sistemas vivos**. 2009, 539p.

CASTRO, Daniel Melo de. **Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá**. 2002. 227f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002. Disponível em: <https://locus.ufv.br/handle/123456789/10207>. Acesso em: 3 jul. 2022.

CERVANTES, B. M. N.; RODRIGUES, M. R. Tratamento Temático da Informação e Mapa Conceitual: Subjetividade nos Processos. *In*: PALETTA, Francisco Carlos; SILVA, Antônio Malheiro. **Série Tecnologia e Organização da Informação: Contribuições para a Ciência**

da Informação. São Paulo: Blucher, 2020. p.101-124. ISBN: 9788521218951. DOI 10.5151/9788521218951-05

CORDOVIL, V. R. S.; FRANCELIN, M. M. Organização e representações: uso de mapa mental e mapa conceitual. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 19., 2018, Londrina. **Anais [...]** Londrina: UEL, 2018. p. 937-956. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/103035>. Acesso em: 7 set. 2021.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria da classificação, ontem e hoje. *In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE CLASSIFICAÇÃO BIBLIOGRÁFICA*, Rio de Janeiro, 1972. **Anais [...]** Brasília, IBICT/ABDF, 1979. v. 1, p. 352-370. Tradução de Henry B. Cox.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. Tradução: Astério Tavares Campos. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978a.

DAHLBERG, Ingetraut. A referent-oriented, analytical concept theory of Interconcept. **International Classification**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 122-151, 1978b.

DAHLBERG, Ingetraut. **Uma teoria para o interconcept: teoria analítica do conceito voltada para o referente**. Tradução: Vânia Teixeira Gonçalves. Título original: A referent-oriented analytical concept theory of interconcept. [Publicado originalmente na revista] **International Classification**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 142-151, 1978b.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978d. Aula ministrada por ocasião do 8.º Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação, Brasília, 22-25 jul. 1975.

DAHLBERG, Ingetraut. **Ontical structures and universal classification**. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment, 1978c. 64p.

DAHLBERG, Ingetraut. Wissensmuster und Musterwissen im Erfassen klassifikatorischer Ganzheiten. *In: DAHLBERG, I.; WOLFGANG, D. (Ed.). Wissensstrukturen und Ordnungsmuster: 4. Fachtagung der Gesellschaft für Klassifikation*, Salzburg 16-19, April 1980. **Proceedings [...]** Frankfurt: INDEKS Verlag, 1980. p. 294-315.

DAHLBERG, Ingetraut. Conceptual definitions for Interconcept. **International Classification**, Frankfurt, v. 8, n. 1, p. 16-22, 1981.

DAHLBERG, Ingetraut. Terminological definitions: characteristics and demands. *In: COLLOQUE INTERNATIONAL DE TERMINOLOGIE*, 1982, Quebec. **Actes [...]**. Problèmes de la définition et de la synonymie en terminologie. [Quebec]: ASSOCIATION INTERNATIONALE DE TERMINOLOGIE, Université Laval, [1983]. p. 15-34.

DAHLBERG, Ingetraut. Die gegenstandsbezogene analytische Begriffstheorie und ihre Definitionsarten. *In: GANTER, B.; WILLE, R.; WOLFF, K. E. (ed). Beitrage zur Begriffsanalyse: Vorträge der Arbeitstagung Begriffsanalyse*, Darmstadt: B. I. Wissenschaftsverlag, 1987. p. 9-22.

DAHLBERG, Ingetraut. Knowledge organization and Terminology: philosophical and linguistic bases. **International Classification**, Frankfurt, v. 19, n. 2, p. 65-71, 1992.

DAHLBERG, Ingetraut. Current trends in Knowledge Organization. *In: GARCIA MARCO, F. J. Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación*, 1., 1995. **Actas [...]** Madrid. Zaragoza: Librería General, 1995. p. 7-25. Disponível em: [http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/07/007-026\\_Dahlberg.pdf](http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/07/007-026_Dahlberg.pdf). Acesso em: 16 abr. 2019.

DAHLBERG, Ingetraut. Definitionen aus dem Begriffsfeld Wissensorganisation. *In: INTERNATIONAL SOCIETY FOR KNOWLEDGE ORGANIZATION. Deutsche Sektion eV*, 2006. Disponível em: <http://www.isko-de.org/index.Php>. Acesso em: 3 jul. 2022.

DAHLBERG, Ingetraut. Knowledge organization: a new science? **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 33, n. 1, p. 11-19, 2006a.

DAHLBERG, Ingetraut. Brief communication: concepts and terms: ISKO's major challenge. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 36, n. 2/3, p. 169-177, 2009.

DAHLBERG, Ingetraut. A systematic new lexicon of all knowledge fields based on the information coding classification. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 39, n. 2, p. 142-153, 2012.

DAHLBERG, Ingetraut. Brief communication: what is Knowledge Organization? **Knowledge Organization**. [s.l.], v. 41, n. 1, p. 85-91, 2014.

DAVANZO, L.; MOREIRA, W. A teoria do conceito e a representação da informação arquivística: breves reflexões. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 18., 2017. São Paulo. **Atas [...]** Marília, São Paulo: UNESP, 2017. [16] p. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/105295>. Acesso em: 10 set. 2021.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **O que é a filosofia**. Rio de Janeiro: Editora34, 2004. 2.ed.

DODEBEI, Vera Lúcia Doyle. **Tesouro**: linguagem de representação da memória documentária. Niterói: Intertexto; Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

DUTRA, Deise Prina; BERBER SARDINHA, Tony. Referential expressions in English learner argumentative writing. *In: GRANGER, Sylviane; MEUNIER, Fanny; GILQUIN, Gaëtanelle. **Twenty Years of Learner Corpus Research**: Looking back, Moving ahead*. Louvain: Presses Univ. de Louvain, 2013. p. 117-127 (Corpora and Language in Use, v. 1).

DUTRA, Verano Costa. **Farmacotécnica homeopática**. Rio de Janeiro: REDETEC, 2011.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Soluções tecnológicas: Produção Integrada de Morango. São Paulo: Embrapa Meio Ambiente, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6121/producao-integrada-de-morango>. Acesso em: 3 jul. 2022.

ENDLER, P. Christian *et al.* "Ultra-High Dilution 1994" revisited 2015—the state of follow-up research. **Homeopathy**, [S. l.], v. 104, n. 4, p. 223-226, 2015.

FAGUNDES, E. M. M. **Retalhos Homeopáticos**: volume I. Belo Horizonte: Editora Hipocrática Hahnemanniana, 2009.

FERREIRA, Ana Carolina. **Metodologia de revisão e atualização de tesouros aplicada ao Tesouro de Contas de Minas Gerais**: abordagem da pesquisa-ação. 2020, 433 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

FERREIRA, Ana Carolina; MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. Metodologias para revisão e atualização de tesouros: mapeamento da literatura. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 229-253, abr. 2020a. ISSN 1981-8920. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/36259>. Acesso em: 4 jul. 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n1p229>.

FERREIRA, Ana Carolina; MACULAN, Benildes Coura Moreira. Fundamentos teórico-conceituais aplicáveis à revisão e à atualização de tesouros. **Ciência da Informação em Revista**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 46-70, 2020b.

FIGUEIREDO, L. A. A.; SALES, R. Mapas conceituais na perspectiva instrumental da organização do conhecimento. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17., 2016, Salvador. **Anais [...]** Salvador: UFBA, 2016. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/3930/2329>. Acesso em: 3 jul. 2022.

FINATTO, Maria José Bocorny *et al.* (org.) **Linguística de corpus**, Porto Alegre: Instituto de Letras - UFRGS, 2018. 575 p.

FIRMINO, Helder Noel Monteiro *et al.* **Reúso de recursos da web semântica para a construção de vocabulários controlados no contexto da ciência da informação**. 2019. 175 f. Tese (Doutorado em Ciência da informação). Escola de ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

FONTES, O. L. **Farmácia Homeopática**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2018. 331p.

FUENTES-LORENZO, Damaris *et al.* Building concept maps by adapting semantic distance metrics to Wikipedia. **Educ. Inf.**, Netherlands, v. 35, n. 3, p. 209-240, 2019. DOI: 10.3233/EFI-190279

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes; RIO-BRANCO, Luciana Beatriz Piovezan; ALVES, Roberta Caroline Vesú. Evolução teórica sobre tesouro: estudo diacrônico das publicações de Dagobert Soergel (1972-2017). **Scire**: representación y organización del conocimiento, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 13-25, 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOMES, H. E.; CAMPOS, M. L. A. **A organização do conhecimento na web**: contribuições de Shiyali Ramamrita Ranganathan e Ingetraut Dahlberg. Niterói: IACS/UFF, 2019.

GOUVÊA, Tatiani Gomes; FERREIRA, Edimara Maria; DE AZEVEDO, Denilson Santos. Semeando conhecimentos agrários: o pioneirismo do mestrado em Fitotecnia no Brasil (1961-1981). **Cadernos de História da Educação**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 293-309, 2020. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/che/article/view/52723>. Acesso em: 3 jul. 2022. DOI: 10.14393/che-v19n1-2020-17.

GOWIN, D. B.; NOVAK, J. D.; **Aprender a aprender**. Tradução: C. Valadares. Lisboa: Plátamo Editora. (Obra original publicada em 1984), 1999.

GREEN, Rebecca. Conceptual universals in knowledge organization and representation in: challenges in knowledge representation and organization for the 21st century: Integration of knowledge across boundaries. *In*: INTERNATIONAL ISKO CONFERENCE, 7., 2002, Würzburg. **Proceedings [...]** Würzburg: Ergon, 2002. Disponível em: [https://www.ergon-verlag.de/isko\\_ko/downloads/aikovol08200203.pdf](https://www.ergon-verlag.de/isko_ko/downloads/aikovol08200203.pdf). Acesso em: 9 mar. 2022.

HAHNEMANN, Samuel. **Organon der rationellen Heilkunde**. Dresden: Arnold, 1810.

HARLEY, Brian. Mapas, saber e poder. Tradução: Mônica Balestrin Nunes. *In*: GOULD, Peter; BAILLY, Antoine. **Le pouvoir des cartes et la cartographie**. Paris, Antropos, 1995,

p. 19-51, *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 5, 2009.

HJØRLAND, B. Semantics and knowledge organization. **Annual Review of Information Science and Technology**, [s.l.], v. 41, n. 1, p. 367-405, 2007.

HJØRLAND, B. What is Knowledge Organization (KO)? **Knowledge Organization**, [s.l.], v.35, n. 2/3, p. 86-101, 2008.

HJØRLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. Toward a New Horizon in Information Science: Domain-Analysis. **Assoc. Inf. Sci. Technol**, Hoboken, v. 46, n. 6, p. 400-425, 1995.

HODGE, Gail M. **Systems of knowledge organization for digital libraries**: beyond traditional authority files. Massachusetts: Digital Library Federation, 2000.

ISO - International Organization for Standardization. **ISO-704:2009**: Terminology work: Principles and methods. 3. ed. Geneva: ISO, 2009. 65p.

JÄGER, Tim *et al.* The use of plant-based bioassays in homeopathic basic research. **Homeopathy**, Edinburgh, v. 104, n. 4, p. 277-282, 2015.

JIA, Junzhi. From data to knowledge: the relationships between vocabularies, linked data and knowledge graphs. **J. Doc.**, United Kingdom, v. 77, n. 1, p. 93-105, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1108/JD-03-2020-0036>.

KHANNA, K. K.; CHANDRA, S. Effect of some homeopathic drugs on the spore germination of four isolates of *Alternaria alternata*. **Indian Phytopathol**, Switzerland, v. 29, p. 195-7, 1976.

LIMA, G. Â. B. O. Mapa conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistemas de hipertextos e seus aspectos cognitivos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 134-145, jul./dez. 2004.

LIMA, G. Â. B. O. A análise facetada na modelagem conceitual para organização hipertextual de documentos acadêmicos: sua aplicação no prototipo MHTX (mapa hipertextual). **Inf. & Soc**, João Pessoa, v. 17, n. 1, p. 31-41, jan./abr. 2007a.

LIMA, G. Â. B. O. Modelo hipertextual-MHTX: um modelo para organização hipertextual de documentos. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS.P.2., 2007, Ponta Delgada. **Actas [...]**. Ponta Delgada: BAD, 2007b.

LIMA, G. Â. B. O. MHTX: **Modelagem hipertextual para organização de documentos**: princípios e aplicação. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

LIMA, G. Â. B. O. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 25, número especial, p. 57-97, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/4299>. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/135734>. Acesso em: 3 jul. 2022.

LIMA, G. Â. B. O.; CAMPOS, M, L. A.; FRANÇA, P. L. F. Principles for the development of domain conceptual models for knowledge organization systems: an analysis of methodologies for developing learning paths in the field of corporate education. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 47, n. 7, p. 592-603, 2021.

LIMA, José Leonardo Oliveira; ALVARES, Lillian. Organização e representação da informação e do conhecimento. *In*: ALVARES, Lillian (org.) **Organização da Informação e**

**do conhecimento:** conceitos, subsídios interdisciplinares e aplicações. São Paulo: B4Editores, 2012. p. 21-34

LUPTON, Ellen; PHILLIPS, Jennifer Cole. **Graphic design:** the new basics. Princeton Arquitectural Press, 2008.

MACULAN, Benildes Coura Moreira. **Estudo e aplicação de metodologia para reengenharia de tesouro:** remodelagem do THESAGRO. 2015, 339p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos. Ambiguidade e o contexto na representação de informações em domínios de especialidade. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 25, p. 98-124, 2020. Número especial. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22284/17901>. Acesso em: 3 jul. 2022.

MACULAN, Benildes Coura Moreira dos Santos; LIMA, Gercina Angela Borém de Oliveira. Buscando uma definição para o conceito de “conceito”. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 22, n. 2, p. 54-87, 2017. ISSN 19815344. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2963>. Acesso em: 3 jul. 2022.

MADSEN, R. **Bases da homeopatia.** Campinas: Appris, 2017. 151p. Disponível em: <https://ihjtkent.org.br/pdf/artigos/bases-da-homeopatia.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2022.

MAIA, Lucinéia Souza; LIMA, Gercina Ângela de; MACULAN, Benildes Coura Moreira. Taxonomia dos tipos de relações semânticas para a organização e a representação do conhecimento. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 10, n. 2, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisas.** 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, Editora Atlas SA, 2007.

MARTIN-DUNLOP, Catherine. Linking Phrases for Concept Mapping in Introductory College Biology. **Bioscene: Journal of College Biology Teaching**, Waynesville, v. 45, n. 3, p. 34-38, 2019.

MARTINS, Maria Catarina Barradas. **Indexação e controlo da terminologia em bibliotecas do ensino superior politécnico em Portugal:** o sistema no instituto politécnico de Portalegre. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, R. P. T. **Análise de domínios de conhecimento: proposta de diretrizes para mapeamento temático das comunicações orais do GT2 do ENANCIB.** 2014. 312f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, 2014.

MORAES, R. P. T. **A representação do conhecimento em espaços multidimensionais:** uma investigação de princípios teóricos a partir de Autores fundacionais da Organização do Conhecimento. 2018. 282f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) -Universidade Federal Fluminense, Departamento de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, 2018.

MORAES, R. P. T.; CAMPOS, M. L. A. A representação do conhecimento em espaços multidimensionais e a contribuição teórica de autores fundacionais. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019, Florianópolis. **Atas**

[...] Florianópolis: UFSC, 2019. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/122650>. Acesso em: 10 set. 2021.

MOREIRA, Marco A. et al. ¿Por qué conceptos? ¿Por qué aprendizaje significativo? ¿Por qué actividades colaborativas? ¿Por qué mapas conceptuales? 2010. **Qurrriculum**: revista de teoría, investigación y práctica educativa, La Laguna, n. 23, p. 9-23, 2010.

MOREIRA, Marco A. **Mapas conceituais e diagramas V**. Porto Alegre: Ed. do Autor, v. 103, 2006. MOREIRA, Walter. Relações conceituais como elementos constitutivos essenciais dos sistemas de organização do conhecimento. **Informação & Informação**, [S. l.], v. 24, n. 2, p. 1-30, 2019.

MOREIRA, Walter. **Sistemas de organização do conhecimento: aspectos teóricos, conceituais e metodológicos**. 2018. 164 f. Tese (livre-docência) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, São Paulo, 2018. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/11449/190878>. Acesso: 3 jul. 2022.

NESBIT, John C.; ADESOPE, Olusola O. Learning with concept and knowledge maps: A meta-analysis. **Review of educational research**, Thousand Oaks, v. 76, n. 3, p. 413-448, 2006.

NISO. National Information Standards. **ANSI/NISO Z39.19:2005: R2010**. Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Baltimore: NISO, 2010. 172 p.

NÓBREGA, Diogo Escarião da. **A memória da água e outras hipóteses para compreensão do possível mecanismo de ação dos medicamentos homeopáticos**: uma revisão. 2015, 45f. Monografia (Graduação) - Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

NOVAK, J. D. **Learning, creating, and using knowledge**: concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Australia: Routledge, 2010.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. The origins of the conceptual mapping tool and the continuous evolution of the tool. Viewing the information. **Information Visualization** [s.l.], v. 5, n. 3, p. 175-184, 2006a.

NOVAK, J.D.; CAÑAS, A. J. The theory underlying concept maps and how to construct them. **Institute for Human and Machine Cognition**, Florida, v. 1, n. 1, p. 1-31, 2006b.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **The theory underlying concept maps and how to construct them, Thecnical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008**. Flórida: Institute for Human and Machine Cognition, 2008. Disponível em:  
<https://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.bck-11-01-06.htm> . Acesso em: 03 jul. 2022.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis educativa**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 9-29, 2010. Disponível em:  
<http://www.periodicos.uepg.br>. Acesso em: 3 jul. 2022.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Learning how to learn**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

NOVAK, T. P., HOFFMAN, D. L.; YUNG, Yiu-Fai. Measuring the flow construct in online environment: A structural modeling approach. **Marketing Science**, [s.l.], v.19, 1998.

NOVO, Hildenise Ferreira. Representação do conhecimento ou representação conceitual? Uma investigação epistemológica no âmbito da Ciência da Informação e da Filosofia nas considerações de Deleuze e Guatarri. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 7, n. 3, p. 114-129, dez. 2013. Disponível em:

<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/viewArticle/9328>. Acesso em: 27 mar. 2019.

OLIVEIRA, Elaine Diamantino. **Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da Intensificação Agropecuária**. 2018. 227 f. Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIP-B2EJSW/1/disserta\\_\\_o\\_\\_elaine\\_diamantino\\_oliveira.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIP-B2EJSW/1/disserta__o__elaine_diamantino_oliveira.pdf). Acesso em: 03 jul. 2022.

ONTOMAP: Mapped Community 3.0. **The OnToMap project**. Disponível em: <https://ontomap.eu/>. Acesso em: 3 jul. 2022.

ORTEGA, Cristina D. Aspectos teóricos, procedimentais, normativos e pragmáticos como categorias para uma epistemologia da organização da informação. *In*: GUIMARÃES, J. A. C.; DOBEDEI, V. (Org.). **Complexidade e organização do conhecimento: desafios de nosso século**. Rio de Janeiro: ISKO-Brasil; Marília: FUNDEPE, 2013. p. 34-38. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/135069>. Acesso em: 3 jul. 2022.

PALOMBINI, M. C. Qual o panorama da produção de morango no Brasil. **Revista Campo e Negócios Online**. Uberlândia. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/qual-o-panorama-da-producao-de-morango-no-brasil/>. Acesso em: 3 jul. 2022.

PINHEIRO, S. **Cartilha da saúde do solo (cromatografia de Pfeiffer)**. Porto Alegre: Salles, 2011. 120 p.

PRETTO, Ana Lúcia. **A construção da memória através da preservação do patrimônio edificado: a possibilidade do direito moral de autor como instrumento acessório de proteção patrimonial**. 2011. 176f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Bens Culturais) - Centro Universitário La Salle, Canoas, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11690/1430>. Acesso em: 18 nov. 2020.

PRINT SITE YWORKS. 2021. Disponível em: <http://docs.yworks.com/yfiles/doc/developers-guide/printing.html>. Acesso em: 3 jul. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

RANGANATHAN, Shiyali Ramamrita. Hidden roots of classification. **Information Storage and Retrieval**, [s.l.], v. 3, n. 4, p. 399-410, 1967.

RICHETTI, Andresa; ROLDO, Liane. Mapas conceituais e glossário fundamentado em terminologia para sistema informacional: caso dos ferros fundidos = Conceptual maps and glossary based on terminology for informational system: case of cast iron. **InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação**, [s.l.], v. 14, n. 3, p. 353-373, 2017.

RIO-BRANCO, L. B. P.; MOREIRA, W.; FUJITA, M. S. L. Mapeamento entre sistemas de organização do conhecimento. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 6, p. 1-21, 17 out. 2021.



ROCHA, Laura; ALMEIDA CAMPOS, Maria Luiza de. O método analítico-conceitual de Dahlberg: aplicação no contexto dos portfólios de projetos da Embrapa. **Revista Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 022-048.2020

RODRIGUES, C. A. Quadrilátero da ciência da informação. **ÁGORA: Arquivologia em debate**, Florianópolis, v. 30, n. 61, p. 886–892, 2020. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/931>. Acesso em: 30 jun. 2022.

RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 43, n. 1, 2014. RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Análise de assunto e mapas conceituais: semelhanças nos processos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, p. 35-56, 2015.

RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 43, n. 1, 2015a. DOI: 10.18225/ci.inf.v43i1.1425. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1425>. Acesso em: 1 jul. 2022.

RODRIGUES, M. R., CERVANTES, B. M. N. Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 41 n. 1, p.154-169, jan./abr., 2016.

RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Os mapas conceituais e as múltiplas aplicações para a organização e representação do conhecimento. *Informatio*. **Revista del Instituto de Información de la Facultad de Información y Comunicación**, San Salvador, v. 22, n. 2, p. 101-121, 2017.

RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Os mapas conceituais e as múltiplas aplicações para a organização e representação do conhecimento. *Informatio*. **Revista Del Instituto De Información De La Facultad De Información Y Comunicación**, San Salvador, v. 22, n. 2, p. 101-121, 2018. Disponível em: <https://164.73.112.42/index.php/informatio/article/view/199>. Acesso em: 3 jul. 2022.

RODRIGUES, M. R.; CERVANTES, B. M. N. Os mapas conceituais para a visualização de conceitos de áreas do conhecimento em unidades de informação = concept maps for visualization of concepts of knowledge in areas of information units. **Revista ACB - Biblioteconomia em Santa Catarina**, Santa Catarina, v. 18, n. 1, p. 752-776, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/64693>. Acesso em: 08 set. 2021.

ROSSI, Fabrício *et al.* **Aplicação de preparados homeopáticos em morango e alface visando o cultivo com base agroecológica**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), 2005.

ROSSI, Fabrício *et al.* Cultivares de batata para sistemas orgânicos de produção. **Horticultura Brasileira**, [s.l.], v. 29, p. 372-376, 2011.

ROSSI, Fabrício; SAMUEL, Christian Friedrich. Fundamentos da agrohomenopatia. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA*, 1., 2009. Campo Grande **Proceedings** [...] Campo Grande: AMVHB, 2009.

ROVIRA, Cristòfol. Bases teóricas y revisión bibliográfica del estudio de los mapas conceptuales con el seguimiento de la mirada. **Profesional de la Información**, [s.l.], v. 25, n. 1, p. 59-74, 2016.

SANHUEZA, R. M. V. et al. Produção de morangos no sistema semihidropônico. *In*: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PEQUENAS FRUTAS, Vacaria, v. 4, 2007. **Anais [...]** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007.

SANTOS, G.; PONTES, M.S. An exploration of the impact factor of brazilian publications in indexed journals on homeopathy and high dilutions applied in plants. **Acta Biomedica Brasiliensia**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 21-34, 2013.

SANTOS, R.; SÁ, F. M. P. Homeopatia: Histórico E Fundamentos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, Rondônia, v. 5, n. 1, p.60-78, jan.-jun., 2014.

SARDINHA, Tony Berber. **Linguística de corpus**. Brasília: Editora Manole Ltda, 2004.

SARDINHA, Tony Berber. **Teaching grammar and corpora**. The encyclopedia of applied linguistics, [s.l.]: Blackwell Publishing Ltd., 2012.

SHERA, Jesse H. Toward a theory of librarianship and information science. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 2, n. 2, 1973.

SIBILIO, Maurizio; AIELLO, Paola. **The potentials of bodily experience in the construction of knowledge: "bodilydynamic concept maps"** as teaching-learning proposal for "meaningful learning". *Journal of Physical Education and Sport*, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 284–288, 2012.

SILVA, Antônio João Hocayen da. **Metodologia de pesquisa**: conceitos gerais. Santa Cruz, Guarapuava, PR: Unicentro, 2014.

SILVA, Márcia Moura da; PAPARELLI, Gabriele. O uso de corpus paralelo e comparável para descrever padrões de uso na tradução de abreviaturas e acrônimos de termos médicos. *In*: FINATTO, Maria José Bocorny et al. (orgs.) **Linguística de corpus**. Porto Alegre: Instituto de Letras - UFRGS, 2018.

SILVA, T. D. L.; SILVA, E. M. Mas o que é mesmo corpus? alguns apontamentos sobre a construção de corpo de pesquisa nos estudos em Administração. *In*: ENCONCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 37., 2013, Rio de Janeiro, RJ. **Anais [...]** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013. p. 1-15.

SNIDER, D. *et al.* Using concept maps to introduce software security assurance cases. **CrossTalk**: The Journal of Defense Software Engineering, [s.l.], v. 27, n.5, p.4-9, 2014.

SOERGEL, Dagobert *et al.* Reengineering thesauri for new applications: the AGROVOC example. **Journal of digital information**, Texas, v. 4, p. 1-23, 2004.

SOERGEL, Dagobert. **Knowledge organization systems**: overview. Alexandria: [s.n.], 2009. Disponível em: <http://www.dsoergel.com/SoergelKOSOverview.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SOUZA, R.; TUDHOPE, D; ALMEIDA, M. B. Towards a taxonomy of KOS: dimensions for classifying knowledge organization systems. **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 39, n. 3, p. 179-192, 2012.

STANGARLIN, J. R. et al. A defesa vegetal contra fitopatógenos. **Sci. Agrar. Paran.**, Cascavel-PR, v. 10, n. 1, p. 18, 2011.

STEWART, J., VAN KIRK, J.; ROWELL, R. Concept maps: A tool for use in biology teaching. **The American Biology Teacher**, Washington, v. 4, n. 3, p. 171-175.1979.

STRAUSS, William; HOWE, Neil. **Generations**: the history of America's future, 1584 to 2069. New York: Quill, 1992.

STRAUSS, William; HOWE, Neil. **The fourth turning**: an American prophecy. New York: Crown, 1997.

SVENONIUS, Peter. Slavic prefixes inside and outside VP. **Nordlyd**, [s.l.], v. 32, n. 2, 2004.

TAROUCO, Liame. **Ambiente virtual de aprendizagem a distância**. Rio Grande do Sul: UFRS, 2001. Disponível em: <http://penta2.ufrgs.br/edu/ambvirt/ambvir2t/sld001.htm>. Acesso em: 3 jul. 2022.

TEIXEIRA, M. Z. Homeopatia: ciência, filosofia e arte de curar. **Revista de Medicina**, [s.l.], v. 85, n. 2, p. 30-43, 2006. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v85i2p30-43. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/59211>. Acesso em: 27 maio. 2021.

TEIXEIRA, M. Z. Evidências científicas da episteme homeopática. **Revista de Homeopatia**, São Paulo, v. 74, n. 1/2, p. 33-56, 2011.

TEIXEIRA, M. Z. **Fundamentação científica do princípio da similitude na farmacologia moderna**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Marcus Zulian Teixeira, 2021, 387p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1148202>. Acesso em 03 jul. 2022.

TEIXEIRA, M. Z. Protocolo de experimentação patogênica homeopática em humanos. **Revista de Medicina**, [S.l.], v. 92, n. 4, p. 242-263, 2013. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v92i4p242-263. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/80006>. Acesso em: 3 jul. 2022.

TOLEDO, Marcia Vargas; MÜLLER, Sidnei Francisco; FULBER, Vanice Marli. Manejo ecológico de pragas e doenças: homeopatia e agroecologia. In: PAVLAK, Ronaldo Juliano *et al.* **Cartilha de tecnologias**: vitrine tecnológica de agroecologia "vilson nilson redel". Foz de Iguaçu: Itaipu Binacional, 2017. p. 25-26. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1081653/cartilhas-de-tecnologias-vitrine-te>. Acesso em: 27 dez. 2022.

TUDHOPE, D.; KOCH, T. New applications of Knowledge Organization Systems: introduction to a special issue. **Journal of Digital Information**, Austin, v. 4, n. 4, 2004. Disponível em: <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/jodi-125>. Acesso em: 3 jul. 2022.

VARO, Carmen Varo. **La antonímia léxica**. Madrid: Arco/Libros, 2007.

VILELA, G.; MANGABEIRA, J. D. C.; MAGALHÃES, L. TOSTO, S. **Agricultura orgânica no Brasil: um estudo sobre o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Campinas: Embrapa Territorial, 2019. 20 p. (Embrapa Territorial. Documentos, 127). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1108738/1/5058.pdf>. Acesso em: 3 jul. 2022.

WHO. World Health Organization. **WHO global report on traditional and complementary medicine 2019**. Geneva: World Health Organization, 2019. 226 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312342>. Acesso em: 3 jul. 2022.

ZENG, Marcia Lei. Knowledge organization systems (KOS). **Knowledge Organization**, [s.l.], v. 35, n. 2-3, p. 160-182, 2008a.

ZENG, Marcia Lei. Metadata for terminology/KOS resources. *In*: NETWORKED KNOWLEDGE ORGANIZATION SYSTEMS WORKSHOP. **Anais** [...] Washington, DC, USA: [s.n.], 2008b.

ZENG, Marcia Lei; MAYR, Philipp. Knowledge Organization Systems (KOS) in the Semantic Web: a multi-dimensional review. **International Journal on Digital Libraries**, Switzerland, v. 20, n. 3, p. 209-230, 2019.

## APÊNDICE A – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA BDTD

Base BDTD
1. CORRÊA, Pablo Ermida. Ferramenta computacional interativa para a elaboração de mapas conceituais integrada no HyperCAL <i>online</i> para a produção de objetos de aprendizagem. [s.l.]: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL ESCOLA DE ENGENHARIA FACULDADE DE ARQUITETURA PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM DESIGN, 2012.
2. HORIZONTE, Belo. EFEITO DA ELABORAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS BASEADOS NA FISIOPATOLOGIA SOBRE A ACURÁCIA DIAGNÓSTICA DE ESTUDANTES DE MEDICINA. [s.l.: s.n.], 2018.
3. JÚNIOR, Pedro Jácome Moura. VERIFICAÇÃO DE FRAMEWORK CONCEITUAL DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE EQUIPES- CLIENTE: investigação a partir da construção de mapas cognitivos de profissionais de TI atuantes em projetos de implantação ERP João Pessoa 2012. [s.l.]: Universidade Federal da Paraíba, 2012.
4. ORIENTADOR, Joni de Almeida Amorim; CO- ORIENTADORA, Mauro Sérgio Miskulin; MISKULIN, Profa Dra. Rosana Giaretta S. Guerra; <i>et al.</i> Educação em Engenharia: O Desenvolvimento de um Aplicativo de Autoria para a Elaboração de Mapas Conceituais e Hipertextos. Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, 2005.
5. RIBAS, João Domingues Ribas. Um novo olhar sobre mapas conceituais: uma perspectiva metodológica. [s.l.]: Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG, 2003.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)

## APÊNDICE B – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA WEB OF SCIENCE

BASE WOS	
1.	AHMAD, F; GU, Q Y; SUMNER, T. Concept Space Interchange Protocol: A protocol for concept map– based resource discovery in educational digital libraries. RESEARCH AND ADVANCED TECHNOLOGY FOR DIGITAL LIBRARIES, v. 4172, n. 10th European Conference on Research and Advanced Technology for Digital Libraries, p. 471–476, 2006.
2.	BUTER, R K; NOYONS, E C M; VAN MACKELBERGH, M; <i>et al.</i> Combining concept maps and bibliometric maps: First explorations. SCIENTOMETRICS, v. 66, n. 2, p. 377–387, 2006.
3.	CRISTOVÃO, Henrique Monteiro; FERNANDES, Jorge Henrique Cabral. Information retrieval in linked data: A model based on concept maps and complex networks analysis. Transinformacao, v. 30, n. 2, p. 193–207, 2018.
4.	ENGELMANN, T; HESSE, F W. How digital concept maps about the collaborators' knowledge and information influence computer– supported collaborative problem solving. INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER– SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING, v. 5, n. 3, p. 299–319, 2010.
5.	FRIEDMAN, A; SMIRAGLIA, R P. Nodes and arcs: concept map, semiotics, and knowledge organization. JOURNAL OF DOCUMENTATION, v. 69, n. 1, p. 27–48, 2013.
6.	FUENTES– LORENZO, D; MORATO, J; SANCHEZ– CUADRADO, S; <i>et al.</i> Building concept maps by adapting semantic distance metrics to Wikipedia. EDUCATION FOR INFORMATION, v. 35, n. 3, p. 209–240, 2019.
7.	KUMAR, R. Formative Knowledge Assessment Through Games Using Concept Map and Game Theory. JOURNAL OF INFORMATION & KNOWLEDGE MANAGEMENT, v. 17, n. 3, 2018.
8.	MARTIN, N; RICE, J. Concept maps: a technique for assessing knowledge manager learning needs. KNOWLEDGE MANAGEMENT RESEARCH & PRACTICE, v. 7, n. 2, p. 152–161, 2009.
9.	PAUL, R S. Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporation. INFORMATION SOCIETY, v. 28, n. 1, p. 57–59, 2012.
10.	PINTO, M; MANSO, R A. Concept maps as a way to evaluate virtual reference services in university libraries: a practical approach. INVESTIGACION BIBLIOTECOLOGICA, v. 26, n. 57, p. 249–269, 2012.
11.	RODRIGUES, M R; CERVANTES, B M N. Subject analysis and concept maps: similarities in processes. PERSPECTIVAS EM CIENCIA DA INFORMACAO, v. 20, n. 4, p. 35–56, 2015.
12.	SAASON, E; RAVID, G; PLISKIN, N. Improving similarity measures of relatedness proximity: Toward augmented concept maps. JOURNAL OF INFORMETRICS, v. 9, n. 3, p. 618–628, 2015.
13.	SHEN, P D; TANG, H W; HSU, L C; <i>et al.</i> Advanced Concept Maps in STEM Education: Emerging Research and Opportunities. INTERNATIONAL JOURNAL OF E– ADOPTION, v. 11, n. 1, p. 64–66, 2019.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)

### APÊNDICE C – BASE DOCUMENTOS RECUPERADOS NA SCOPUS

BASE SCOPUS
1. AGUIAR, Z Camila; CURY, Davidson. A categorization of technological approaches to concept maps construction. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85006857911&amp;doi=10.1109%2FLACLO.2016.7751743&amp;partnerID=40&amp;md5=0e726178a796585ebbb3b0b8b9958579">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85006857911&amp;doi=10.1109%2FLACLO.2016.7751743&amp;partnerID=40&amp;md5=0e726178a796585ebbb3b0b8b9958579</a> >.
2. ÁLVAREZ– MONTERO, F J; SÁENZ– PÉREZ, F; VAQUERO– SÁNCHEZ, A. Using Datalog to provide just– in– time feedback during the construction of concept maps. <i>Expert Systems with Applications</i> , v. 42, n. 3, p. 1362–1375, 2015.
3. AMADIEU, F; SALMERÓN, L. Concept maps for comprehension and navigation of hypertexts. <i>In</i> : <i>Digital Knowledge Maps in Education: Technology-Enhanced Support for Teachers and Learners</i> . [s.l.: s.n.], 2014, p. 41–59. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955377928&amp;doi=10.1007%2f9781461431787_3&amp;partnerID=40&amp;md5=44d6ed1f5b21216f402fd4356d76bda3">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955377928&amp;doi=10.1007%2f9781461431787_3&amp;partnerID=40&amp;md5=44d6ed1f5b21216f402fd4356d76bda3</a> >.
4. ATAPATTU, T; FALKNER, K; FALKNER, N. A comprehensive text analysis of lecture slides to generate concept maps. <i>Computers and Education</i> , v. 115, p. 96-113, 2017.
5. AYDIN, G; BALIM, A G. Technologically – supported mind and concept maps prepared by students on the subjects of the unit “systems in our body”. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , v. 1, n. 1, p. 2838–2842, 2009.
6. AZANZA, M; IRASTORZA, A; MEDEIROS, R; <i>et al</i> . Onboarding in Software Product Lines: Concept Maps as Welcome Guides. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2021, p. 122-133. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115657901&amp;doi=10.1109%2fICSE-SEET52601.2021.00022&amp;partnerID=40&amp;md5=c4d47a59641724272fad229741ca71dd">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115657901&amp;doi=10.1109%2fICSE-SEET52601.2021.00022&amp;partnerID=40&amp;md5=c4d47a59641724272fad229741ca71dd</a> >.
7. BACABAC, F E. Appropriating invention through concept maps in writing for multimedia and the web. <i>Business Communication Quarterly</i> , v. 78, n. 2, p. 11-135, 2015.
8. BAI, S.-M.; CHEN, S.-M. A new method for automatically constructing concept maps based on data mining techniques. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2008, v. 6, p. 3078-3083. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-57849166395&amp;doi=10.1109%2fICMLC.2008.4620937&amp;partnerID=40&amp;md5=aa92e8330316cfed9bfed5aafe1cb31b">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-57849166395&amp;doi=10.1109%2fICMLC.2008.4620937&amp;partnerID=40&amp;md5=aa92e8330316cfed9bfed5aafe1cb31b</a> >.
9. BAI, S.-M.; CHEN, S.-M. Automatically constructing concept maps based on fuzzy rules for adapting learning systems. <i>Expert Systems with Applications</i> , v. 35, n. 1-2, p. 41-49, 2008.
10. BES PIÁ, Amparo; BLASCO-TAMARIT, Encarna; MUÑOZ-PORTERO, María José. Different applications of concept maps in higher education. <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , v. 4, n. 1, p. 81-102, 2011.
11. BIJLANI, K; CHATTERJEE, S; ANAND, S. Concept maps for learning in a flipped classroom. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2013, p. 57–60. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84896518439&amp;doi=10.1109%2fT4E.2013.22&amp;partnerID=40&amp;md5=101fec53384520bd8ebbe320db4820a5">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84896518439&amp;doi=10.1109%2fT4E.2013.22&amp;partnerID=40&amp;md5=101fec53384520bd8ebbe320db4820a5</a> >.
12. BOGUSKI, R R; CURY, D; GAVA, T. TOM: An intelligent tutor for the construction of knowledge represented in concept maps. v. 2019-October, 2019. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.085082443161&amp;doi=10.1109%2fFIE43999.2019.9028615&amp;partnerID=40&amp;md5=beaed9292b4e2a7501d00455f20d71c3">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2s2.085082443161&amp;doi=10.1109%2fFIE43999.2019.9028615&amp;partnerID=40&amp;md5=beaed9292b4e2a7501d00455f20d71c3</a> >.

BASE SCOPUS	
13.	BOUJAOUDE, S; ATTIEH, M. The effect of using concept maps as study tools on achievement in chemistry. <i>Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education</i> , v. 4, n. 3, p. 233–246, 2008.
14.	BRANDT, C; DE MORTANGES, C P. City branding: A brand concept map analysis of a university town. <i>Place Branding and Public Diplomacy</i> , v. 7, n. 1, p. 50–63, 2011.
15.	CALAFATE, C T; CANO, J.-C.; MANZONI, P. A comprehensive methodology for concept map assessment. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2009, p. 15–17. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.070449440971&amp;doi=10.1109%2fICALT.2009.12&amp;partnerID=40&amp;md5=41f3f146780b22a7bec4d011e3694580">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0.070449440971&amp;doi=10.1109%2fICALT.2009.12&amp;partnerID=40&amp;md5=41f3f146780b22a7bec4d011e3694580</a> >.
16.	CAPUTO, G M; EBECKEN, N F F. Concept map construction applying natural language processing on text extracted from e-commerce web pages. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2011, p. 409–414. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-83755173856&amp;doi=10.1109%2fNaBIC.2011.6089624&amp;partnerID=40&amp;md5=aefe9885c4a5f3b1fa470657b94e59b6">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-83755173856&amp;doi=10.1109%2fNaBIC.2011.6089624&amp;partnerID=40&amp;md5=aefe9885c4a5f3b1fa470657b94e59b6</a> >.
17.	CASTILLO, J; CARUANA, C J. Maltese radiographers' attitudes towards continuing professional development: An initial study using concept maps. <i>Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences</i> , v. 45, n. 1, p. 37–46, 2014.
18.	CASTRO, A G; ROCCA-SERRA, P; STEVENS, R; <i>et al.</i> The use of concept maps during knowledge elicitation in ontology development processes – The nutrigenomics use case. <i>BMC Bioinformatics</i> , v. 7, 2006. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33746752066&amp;doi=10.1186%2f1471-2105-7-267&amp;partnerID=40&amp;md5=94da49e791301c37220c6b59673ca17a">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33746752066&amp;doi=10.1186%2f1471-2105-7-267&amp;partnerID=40&amp;md5=94da49e791301c37220c6b59673ca17a</a> >.
19.	CHEN, Chih Ming. Ontology-based concept map for planning a personalised learning path. <i>British Journal of Educational Technology</i> , v. 40, n. 6, p. 1028-1058, 2009.
20.	CHEN, M.-J.; HSIAO, J.-H.; CHU, Y.-S. Indexes' Concept Map Construction for search engine based on vocabulary analysis: A case study in Chinese life education. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2007. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84863153558&amp;partnerID=40&amp;md5=8781e935750ac7a4207c49d57064579c">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84863153558&amp;partnerID=40&amp;md5=8781e935750ac7a4207c49d57064579c</a> >.
21.	CHEN, Y; XIA, H. Research on the auto-construction methods of concept map. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2009, v. 2, p. 75–77. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-73649147332&amp;doi=10.1109%2fIHMSC.2009.144&amp;partnerID=40&amp;md5=4fc7a2097a6e497183af5b2fa6efa6a1">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-73649147332&amp;doi=10.1109%2fIHMSC.2009.144&amp;partnerID=40&amp;md5=4fc7a2097a6e497183af5b2fa6efa6a1</a> >.
22.	CHIEN, Y.-C.; LIU, M.-C.; WU, T.-T.; <i>et al.</i> Enriching search queries to construct comprehensive concept maps for online inquiries: A case study of a food web. <i>Journal of Internet Technology</i> , v. 17, n. 1, p. 19–27, 2016.
23.	CHU, H.-C.; WANG, C.-C.; WANG, L. Impacts of concept map-based collaborative mobile gaming on english grammar learning performance and behaviors. <i>Educational Technology and Society</i> , v. 22, n. 2, p. 86–103, 2019.
24.	CHUECHOTE, S; LAOSINCHAI, P. Utilizing graphical elements for concept map analysis to design teaching and learning assessment. <i>International Journal of Information and Education Technology</i> , v. 10, n. 8, p. 557–562, 2020.
25.	CLINE, B E; BREWSTER, C C; FELL, R D. A rule-based system for automatically evaluating student concept maps. <i>Expert Systems with Applications</i> , v. 37, n. 3, p. 2282–2291, 2010.



BASE SCOPUS	
26.	CONCEIÇÃO, S C O; BALDOR, M J; DESNOYERS, C A. Factors influencing individual construction of knowledge in an online community of learning and inquiry using concept maps. <i>In: Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping</i> . [s.l.: s.n.], 2009, p. 100–119. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898269696&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch006&amp;partnerID=40&amp;md5=64c887fd894c09237accb8e9bd761700">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898269696&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch006&amp;partnerID=40&amp;md5=64c887fd894c09237accb8e9bd761700</a> >.
27.	CONCEIÇÃO, S C O; TAYLOR, L D. Using a constructivist approach with online concept maps: Relationship between theory and nursing education. <i>Nursing Education Perspectives</i> , v. 28, n. 5, p. 268–275, 2007.
28.	CORREIA, P; CICUTO, C; AGUIAR, J. Using novakian concept maps to foster peer collaboration in higher education. <i>In: Digital Knowledge Maps in Education: Technology-Enhanced Support for Teachers and Learners</i> . [s.l.: s.n.], 2014, p. 195–217. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955376494&amp;doi=10.1007%2f9781461431787_11&amp;partnerID=40&amp;md5=a8f89fe9095388f2b8e6691d14ac8df3">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84955376494&amp;doi=10.1007%2f9781461431787_11&amp;partnerID=40&amp;md5=a8f89fe9095388f2b8e6691d14ac8df3</a> >.
29.	CORREIA, P R M. The use of concept maps for knowledge management: From classrooms to research labs. <i>Analytical and Bioanalytical Chemistry</i> , v. 402, n. 6, p. 1979–1986, 2012.
30.	CUI, J; YU, S. Fostering deeper learning in a flipped classroom: Effects of knowledge graphs versus concept maps. <i>British Journal of Educational Technology</i> , v. 50, n. 5, p. 2308–2328, 2019.
31.	CURY, D; ARAGÓN, R; DE MENEZES, C S. Concept maps: An automated support for monitoring the learning process. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2013, p. 1033–1038. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893258861&amp;doi=10.1109%2fFIE.2013.6684983&amp;partnerID=40&amp;md5=b4bcebb657d58e546607c57c285265b1">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893258861&amp;doi=10.1109%2fFIE.2013.6684983&amp;partnerID=40&amp;md5=b4bcebb657d58e546607c57c285265b1</a> >.
32.	DAHLAN, S F M; ATAN, H; CHUEN, T W; <i>et al.</i> Learning objects and concept map assisted outcomes-based learning: A conceptual framework for system design and development. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2009, v. 2, p. 411–414. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946013483&amp;partnerID=40&amp;md5=375ed468e32ac4e92a3cf831c1a34ab8">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946013483&amp;partnerID=40&amp;md5=375ed468e32ac4e92a3cf831c1a34ab8</a> >.
33.	DALEY, B J. Concept maps: linking nursing theory to clinical nursing practice. <i>Journal of continuing education in nursing</i> , v. 27, n. 1, p. 17–27, 1996.
34.	DALEY, B J; SHAW, C R; BALISTRERI, T; <i>et al.</i> Concept maps: A strategy to teach and evaluate critical thinking. <i>Journal of Nursing Education</i> , v. 38, n. 1, p. 42–47, 1999.
35.	DALEY, Barbara J; TORRE, Dario M. Concept maps in medical education: An analytical literature review. <i>Medical Education</i> , v. 44, n. 5, p. 440–448, 2010.
36.	DE MANTILLA, M S R; ASPÉE, M; SANABRIA, I; <i>et al.</i> Using concept maps and gowin's vee to understand mathematical models of physical phenomena. <i>In: Concept Mapping in Mathematics: Research into Practice</i> . [s.l.: s.n.], 2009, p. 189–216. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84892801625&amp;doi=10.1007%2f978-0-387-891941_10&amp;partnerID=40&amp;md5=3d8f31fc30a5c5b117011c1c7a82deb7">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84892801625&amp;doi=10.1007%2f978-0-387-891941_10&amp;partnerID=40&amp;md5=3d8f31fc30a5c5b117011c1c7a82deb7</a> >.
37.	DE MOURA, A.C.O.S.; CICUTO, C A T; MONTEIRO, A F; <i>et al.</i> Methodology of trees and concept maps: Paths that integrate and articulate environmental education and science teaching. <i>Journal of Science Education</i> , v. 19, n. 1, p. 9–16, 2018.
38.	DERBENTSEVA, N; SAFAYENI, F; CAÑAS, A J. Concept maps: Experiments on dynamic thinking. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , v. 44, n. 3, p. 448–465, 2007.

BASE SCOPUS	
39.	EL DEBS, L C; BRUNESE, P S; SHAURETTE, M. Use of Concept Maps to Illustrate Barriers to Construction Industry Inter-Organizational Communication: a Comparative View from Students and Professionals. <i>International Journal of Construction Education and Research</i> , v. 14, n. 2, p. 77–94, 2018.
40.	ELLIOTT, G J; JONES, E; BARKER, P. Supporting the paradigm shift: Hypermedia construction with concept maps – The easy way forward. <i>Innovations in Education and Teaching International</i> , v. 34, n. 4, p. 294–298, 1997.
41.	FATAWI, I; NYOMAN SUDANA DEGENG, I; SETYOSARI, P; <i>et al.</i> Effect of online-based concept map on student engagement and learning outcome. <i>International Journal of Distance Education Technologies</i> , v. 18, n. 3, p. 42–56, 2020.
42.	FERREIRA, P B; COHRS, C R; DE DOMENICO, E B L. Software CMAP TOOLS™ to build concept maps: An evaluation by nursing students. <i>Revista da Escola de Enfermagem</i> , v. 46, n. 4, p. 967–972, 2012.
43.	FONSECA, M; OLIVEIRA, B; MARTINS, P; <i>et al.</i> A score methodology to assess concept maps in medical education in the context of pathophysiology teaching. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2020, v. 2020-June, p. 867–874. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088402240&amp;doi=10.4995%2fHEAd20.2020.11163&amp;partnerID=40&amp;md5=efbed15842469d21aed126833250b5bc">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088402240&amp;doi=10.4995%2fHEAd20.2020.11163&amp;partnerID=40&amp;md5=efbed15842469d21aed126833250b5bc</a> >.
44.	FONTELES FURTADO, P G; HIRASHIMA, T; HAYASHI, Y. The effect on new knowledge and reviewed knowledge caused by the positioning task in closed concept maps. <i>Research and Practice in Technology Enhanced Learning</i> , v. 14, n. 1, 2019. Disponível em: <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075027405&amp;doi=10.1186%2fs41039-019-0108-1&amp;partnerID=40&amp;md5=d59ba0647fbb5dab4902537c55b0484a">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075027405&amp;doi=10.1186%2fs41039-019-0108-1&amp;partnerID=40&amp;md5=d59ba0647fbb5dab4902537c55b0484a</a> >.
45.	GAO, Y. Research on the modes of the web-based collaborative learning based on concept map. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2008, v. 5, p. 37–40.
46.	GASPAR, W; CURY, D; AGUIAR, C Z. Agent-based approach to support the construction of concept maps. v. 2017– January, p. 1–4, 2017.
47.	GERBER HORNINK, Gabriel; COSTA, Manuel João. Constructing online concept maps in CMap Cloud collaboratively: Connecting pathways in case scenarios. <i>Biochemistry and Molecular Biology Education</i> , v. 49, n. 1, p. 29-31, 2021.
48.	GHANI, I B A; IBRAHIM, N H; YAHAYA, N A; <i>et al.</i> Enhancing students' HOTS in laboratory educational activity by using concept map as an alternative assessment tool. <i>Chemistry Education Research and Practice</i> , v. 18, n. 4, p. 849–874, 2017.
49.	GIAMBRONE, Carla A; COOK-COTTONE, Catherine P; KLEIN, Jessalyn E. The Africa Yoga Project and Well-Being: A Concept Map of Students' Perceptions. <i>Applied Psychology: Health and Well-Being</i> , v. 10, n. 1, p. 149–170, 2018.
50.	GODET, M; MARCHAND, C; DE ANDRADE, V; <i>et al.</i> The use of concept maps in the therapeutic patient education field: Preliminary study with an analysis of the literature. <i>Education Therapeutique du Patient</i> , v. 7, n. 2, 2015. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84951816484&amp;doi=10.1051%2ftpe%2f2015014&amp;partnerID=40&amp;md5=e8097a98f760eab5cab2074eea869c6c">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84951816484&amp;doi=10.1051%2ftpe%2f2015014&amp;partnerID=40&amp;md5=e8097a98f760eab5cab2074eea869c6c</a> >.
51.	GONZÁLEZ, H L; PARDO PALENCIA, A; ALFREDO UMAÑA, L; <i>et al.</i> Mediated learning experience and concept maps: a pedagogical tool for achieving meaningful learning in medical physiology students. <i>American Journal of Physiology-Advances in Physiology Education</i> , v. 32, n. 4, p. 312–316, 2008.
52.	GRUNDSPENKIS, J. Development of concept map based adaptive knowledge assessment system. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2008, v. 1, p. 395–402. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-58449108083&amp;partnerID=40&amp;md5=499ff763a23cd5936e6acb0dbf7a7baf">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-58449108083&amp;partnerID=40&amp;md5=499ff763a23cd5936e6acb0dbf7a7baf</a> >.

BASE SCOPUS	
53. GURLITT, J; RENKL, A; MOTES, M A; <i>et al.</i> How can we use concept maps for prior knowledge activation-Different mapping-tasks lead to different cognitive processes. <i>In:</i> [s.l.: s.n.], 2006, v. 1, p. 217–221. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51249090690&amp;partnerID=40&amp;md5=d99b8002d4a51308052ebb4497ebf89e">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-51249090690&amp;partnerID=40&amp;md5=d99b8002d4a51308052ebb4497ebf89e</a> >.	
54. HABIB, S A; FREIHEIT, T I. Shop floor modeling with concept maps. <i>In:</i> [s.l.: s.n.], 2007, v. 35, p. 449–456. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-34547938868&amp;partnerID=40&amp;md5=5c0843bce700a71a663772c5a5fa3931">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-34547938868&amp;partnerID=40&amp;md5=5c0843bce700a71a663772c5a5fa3931</a> >.	
55. HAY, D B; KINCHIN, I M. Using concept maps to reveal conceptual typologies. <i>Education and Training</i> , v. 48, n. 2–3, p. 127–142, 2006.	
56. HENAO-CÁLAD, M; ARANGO-FONNEGRA, M P. Concept maps as a strategy to convert knowledge in knowledge management. <i>VINE</i> , v. 37, n. 1, p. 41–48, 2007.	
57. HERNÁNDEZ– SUÁREZ, C A; PRADA-NUNEZ, R; GAMBOA-SUÁREZ, A A. Using concept maps to understand mechanical physics concepts in high school students. <i>In:</i> [s.l.: s.n.], 2020, v. 1672. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096622569&amp;doi=10.1088%2f1742-6596%2f1672%2f1%2f012019&amp;partnerID=40&amp;md5=db3102525030e02ac09f0777b1f6af29">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85096622569&amp;doi=10.1088%2f1742-6596%2f1672%2f1%2f012019&amp;partnerID=40&amp;md5=db3102525030e02ac09f0777b1f6af29</a> >.	
58. HERON, M; KINCHIN, I M; MEDLAND, E. Interview talk and the co-construction of concept maps. <i>Educational Research</i> , v. 60, n. 4, p. 373–389, 2018.	
59. HIPFNER, C M; BENNETT, L; GETTLE, D; <i>et al.</i> Teaching recovery principles with concept map care planning. <i>Journal of Mental Health Training, Education and Practice</i> , v. 12, n. 5, p. 292–299, 2017.	
60. HSU, L; HSIEH, S.-I. Concept maps as an assessment tool in a nursing course. <i>Journal of Professional Nursing</i> , v. 21, n. 3, p. 141–149, 2005.	
61. HUANG, J.– S.; PAN, W.– H. Reexamining downward line extension decisions through brand concept maps: brand associations as measurement indicators. <i>NTU Management Review</i> , v. 23, n. 1, p. 85–118, 2012.	
62. HUI, S K; HUANGY, Y; GEORGE, E I. Model-based analysis of concept maps. <i>Bayesian Analysis</i> , v. 3, n. 3, p. 479–512, 2008.	
63. IQBAL, Rizwan; AZMI MURAD, Masrah Azrifah; MUSTAPHA, Aida; <i>et al.</i> An ontology development approach using concept maps driven by automatic term extraction. <i>International Journal of Information and Communication Technology</i> , v. 10, n. 1, p. 51–65, 2017.	
64. JEONG, I; EVENS, M W; KIM, Y. Automatic knowledge acquisition using concept map generation. <i>In:</i> [s.l.: s.n.], 2003, v. 1, p. 93–96. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-1642398026&amp;partnerID=40&amp;md5=ffa267b5d7f3c3e8c1e6ec37af066faa">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-1642398026&amp;partnerID=40&amp;md5=ffa267b5d7f3c3e8c1e6ec37af066faa</a> >.	
65. JIANG, Y; TIAN, F; ZHANG, X; <i>et al.</i> Understanding, manipulating and searching hand-drawn concept maps. <i>ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology</i> , v. 3, n. 1, 2011. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80155151636&amp;doi=10.1145%2f2036264.2036275&amp;partnerID=40&amp;md5=a54cd2cc5aba1282c6cacf2a012d8fb9">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80155151636&amp;doi=10.1145%2f2036264.2036275&amp;partnerID=40&amp;md5=a54cd2cc5aba1282c6cacf2a012d8fb9</a> >.	
66. JOHN, D R; LOKEN, B; KIM, K; <i>et al.</i> Brand concept maps: A methodology for identifying brand association networks. <i>Journal of Marketing Research</i> , v. 43, n. 4, p. 549–563, 2006.	
67. JOHNSON, M; COLEMAN, V. Out of their heads: using concept maps to elicit teacher-examiners' assessment knowledge. <i>International Journal of Research and Method in Education</i> , v. 44, n. 3, p. 257–272, 2021.	

BASE SCOPUS	
68.	KARANNAGODA, E L; HERATH, H. M.T.C.; FERNANDO, K. N.J.; <i>et al.</i> Document analysis based automatic concept map generation for enterprises. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2013, p. 154–159. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898444898&amp;doi=10.1109%2FICTer.2013.6761171&amp;partnerID=40&amp;md5=761a2e0569364b3b9b9b42745b1fa924">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898444898&amp;doi=10.1109%2FICTer.2013.6761171&amp;partnerID=40&amp;md5=761a2e0569364b3b9b9b42745b1fa924</a> >.
69.	KE, Z. Research on the approach of automatic construct concept maps from online course. <i>Information Technology Journal</i> , v. 12, n. 24, p. 8020–8024, 2013.
70.	KENT, C; RAFAELI, S. How interactive is a semantic network? concept maps and discourse in knowledge communities. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2016, v. 2016– March, p. 2095–2104. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84975526114&amp;doi=10.1109%2FHICSS.2016.265&amp;partnerID=40&amp;md5=93e2d6f519bc8b5419145994ed3840fb">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84975526114&amp;doi=10.1109%2FHICSS.2016.265&amp;partnerID=40&amp;md5=93e2d6f519bc8b5419145994ed3840fb</a> >.
71.	KEPPENS, J; HAY, D. Concept map assessment for teaching computer programming. <i>Computer Science Education</i> , v. 18, n. 1, p. 31–42, 2008.
72.	KHOTIMAH, R P; SARI, C K; MASDUKI. The effect of concept map learning model on student's reasoning. <i>Universal Journal of Educational Research</i> , v. 8, n. 11B, p. 6139–6145, 2020.
73.	KIM, M. Concept map engineering: Methods and tools based on the semantic relation approach. <i>Educational Technology Research and Development</i> , v. 61, n. 6, p. 951–978, 2013.
74.	KINCHIN, I M; HAY, D B; ADAMS, A. How a qualitative approach to concept map analysis can be used to aid learning by illustrating patterns of conceptual development. <i>Educational Research</i> , v. 42, n. 1, p. 43–57, 2000.
75.	KIVIMÄKI, V; PESONEN, J; ROMANOFF, J; <i>et al.</i> Curricular concept maps as structured learning diaries: Collecting data on self-regulated learning and conceptual thinking for learning analytics applications. <i>Journal of Learning Analytics</i> , v. 6, n. 3, p. 106–121, 2019.
76.	KOTTEMANN, P; PLUMEYER, A; DECKER, R. Investigating feedback effects in the field of brand extension using brand concept maps. <i>Baltic Journal of Management</i> , v. 13, n. 1, p. 41–64, 2018.
77.	KUMAR, R; SARUKESI, K; UMA, G V. OAMS– A game based online formative knowledge assessment system using concept MAP. <i>Journal of Theoretical and Applied Information Technology</i> , v. 53, n. 1, p. 150–156, 2013.
78.	LEIBA, M; NACHMIAS, R. A knowledge building community-Constructing a knowledge model using online concept maps. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2006, p. 147–151. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-47849090250&amp;doi=10.1109%2FITRE.2006.381552&amp;partnerID=40&amp;md5=2c233996a048367ebc478f5a81639d8d">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-47849090250&amp;doi=10.1109%2FITRE.2006.381552&amp;partnerID=40&amp;md5=2c233996a048367ebc478f5a81639d8d</a> >.
79.	LIEW, K.– H.; LIN, Y.– S.; CHANG, Y.– C.; <i>et al.</i> An effective self– assessment based on concept map extraction from test– sheet for personalized learning. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2013, v. 9067. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84901359542&amp;doi=10.1117%2f12.2052978&amp;partnerID=40&amp;md5=c3c3dcae9c0f4ae96651467d87215ff8">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84901359542&amp;doi=10.1117%2f12.2052978&amp;partnerID=40&amp;md5=c3c3dcae9c0f4ae96651467d87215ff8</a> >.
80.	MAILLARD, A; MOTAK, L; SAKDAVONG, J C; <i>et al.</i> How and when presenting a concept map for learning and an accurate self– evaluation? <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2013, p. 188–193. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84887158850&amp;partnerID=40&amp;md5=939b0b4a2f3f766a3b0f52f43ad7ff70">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84887158850&amp;partnerID=40&amp;md5=939b0b4a2f3f766a3b0f52f43ad7ff70</a> >.
81.	MARANGOS, J; ALLEY, S. Effectiveness of concept maps in economics: Evidence from Australia and USA. <i>Learning and Individual Differences</i> , v. 17, n. 2, p. 193–199, 2007.

BASE SCOPUS	
82.	MARIN-SANGUINO, A; DEL ROSARIO, R C; MENDOZA, E R. Concept maps and canonical models in neuropsychiatry. <i>Pharmacopsychiatry</i> , v. 42 Suppl 1, p. S110-117, 2009.
83.	MARKOW, P G; LONNING, R A. Usefulness of Concept Maps in College Chemistry Laboratories: Students' Perceptions and Effects on Achievement. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , v. 35, n. 9, p. 1015–1029, 1998.
84.	MCGOWEN, M A; DAVIS, G E. Spectral analysis of concept maps of high and low gain undergraduate mathematics students. <i>Journal of Mathematical Behavior</i> , v. 55, 2019. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85064163179&amp;doi=10.1016%2fj.jmathb.2019.01.002&amp;partnerID=40&amp;md5=16d50e20eac28796a42c31a59cc4b129">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85064163179&amp;doi=10.1016%2fj.jmathb.2019.01.002&amp;partnerID=40&amp;md5=16d50e20eac28796a42c31a59cc4b129</a> >.
85.	MERRILL, M L. The nature of third grade student experiences with concept maps to support learning of science concepts. <i>In: Cases on Teaching Critical Thinking through Visual Representation Strategies</i> . [s.l.: s.n.], 2014, p. 1–37. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84945996602&amp;doi=10.4018%2f978-1-4666-5816-5.ch001&amp;partnerID=40&amp;md5=f5e6c88c26159c2993a24f9a19559a1f">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84945996602&amp;doi=10.4018%2f978-1-4666-5816-5.ch001&amp;partnerID=40&amp;md5=f5e6c88c26159c2993a24f9a19559a1f</a> >.
86.	MIERTSCHIN, S; WILLIS, C. Usability analysis of a concept map user interface for an online learning environment. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2009. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85029080399&amp;partnerID=40&amp;md5=6d6cb999494ffc4d53679478c24d0ca9">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85029080399&amp;partnerID=40&amp;md5=6d6cb999494ffc4d53679478c24d0ca9</a> >.
87.	MOORE, J; WILLIAMS, C B; NORTH, C; <i>et al.</i> Effectiveness of adaptive concept maps for promoting conceptual understanding: Findings from a design-based case study of a learner-centered tool. <i>Advances in Engineering Education</i> , v. 4, n. 4, 2015. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84944706999&amp;partnerID=40&amp;md5=f6adc7eeaa9362c1b8582f45fd4ef39b">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84944706999&amp;partnerID=40&amp;md5=f6adc7eeaa9362c1b8582f45fd4ef39b</a> >.
88.	NALAVANY, B A; CARAWAN, L W; RENNICK, R A. Psychosocial experiences associated with confirmed and self-identified dyslexia: A participant-driven concept map of adult perspectives. <i>Journal of Learning Disabilities</i> , v. 44, n. 1, p. 63–79, 2011.
89.	NEMEC, L. Concept maps in geograpy teaching (2nd part). <i>Geografija v Soli</i> , v. 18, n. 3, p. 8–11, 2009.
90.	O'CAMPO, P; SMYLIE, J; MINH, A; <i>et al.</i> Conceptualizing acts and behaviours that comprise intimate partner violence: A concept map. <i>Health Expectations</i> , v. 18, n. 6, p. 1968–1981, 2015.
91.	PEÑUELA-EPALZA, M; DE LA HOZ, K. Incorporation and evaluation of serial concept maps for vertical integration and clinical reasoning in case-based learning tutorials: Perspectives of students beginning clinical medicine. <i>Medical Teacher</i> , v. 41, n. 4, p. 433–440, 2019.
92.	PEROULI, D; VERMA, A; MAGIERA, M. Assessing a Group's Understanding of Cybersecurity through Collective Concept Maps. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2021, p. 1293–1293. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103323487&amp;doi=10.1145%2f3408877.3439673&amp;partnerID=40&amp;md5=12cdda7c76f17373b5a6edd202bfba21">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85103323487&amp;doi=10.1145%2f3408877.3439673&amp;partnerID=40&amp;md5=12cdda7c76f17373b5a6edd202bfba21</a> >.
93.	PRASETYA, D D; WIDIYANINGTYAS, T; PUTRO, S C; <i>et al.</i> Extended Scratch-Build Concept Map to Enhance Meaningful Learning. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2019, p. 187–191. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084743991&amp;doi=10.1109%2fICEEIE47180.2019.8981435&amp;partnerID=40&amp;md5=f024b6dfdca31a24fd52ac45bfec4ec8">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084743991&amp;doi=10.1109%2fICEEIE47180.2019.8981435&amp;partnerID=40&amp;md5=f024b6dfdca31a24fd52ac45bfec4ec8</a> >.

BASE SCOPUS	
94.	PRESTON, C J. Exploring semiotic approaches to analysing multidimensional concept maps using methods that value collaboration. <i>In: Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping</i> . [s.l.: s.n.], 2009, p. 256–282. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898225594&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch013&amp;partnerID=40&amp;md5=b65f7555fc0794eedd75dded0f45ad87">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898225594&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch013&amp;partnerID=40&amp;md5=b65f7555fc0794eedd75dded0f45ad87</a> >.
95.	ROMERO, C; CAZORLA, M; BUZÓN, O. Meaningful learning using concept maps as a learning strategy. <i>Journal of Technology and Science Education</i> , v. 7, n. 3, p. 313–332, 2017.
96.	ROTH, W.-M.; ROYCHOUDHURY, A. The concept map as a tool for the collaborative construction of knowledge: A microanalysis of high school physics students. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , v. 30, n. 5, p. 503–534, 1993.
97.	SAITO, H; OHUCHI, A; MAEDA, T. A concept formation support method and its prototype system using structural modeling and concept map. <i>Systems and Computers in Japan</i> , v. 36, n. 14, p. 91–101, 2005.
98.	SANCHIZ, M; LEMARIÉ, J; CHEVALIER, A; <i>et al.</i> Investigating multimedia effects on concept map building: Impact on map quality, information processing and learning outcome. <i>Education and Information Technologies</i> , v. 24, n. 6, p. 3645–3667, 2019.
99.	SARKER, P K. Use of concept maps for problem– solving in engineering. <i>Global Journal of Engineering Education</i> , v. 17, n. 1, p. 29–33, 2015.
100.	SHER, N; KENT, C; RAFAELI, S. How ‘networked’ are online collaborative concept-maps? Introducing metrics for quantifying and comparing the ‘networkedness’ of collaboratively constructed content. <i>Education Sciences</i> , v. 10, n. 10, p. 1–16, 2020.
101.	SHIN, S.– S. Structured Query Language Learning: Concept Map-Based Instruction Based on Cognitive Load Theory. <i>IEEE Access</i> , v. 8, p. 100095-100110, 2020.
102.	SIBILIO, Maurizio; AIELLO, Paola. The potentials of bodily experience in the construction of knowledge: “bodilydynamic concept maps” as teaching-learning proposal for “meaningful learning”. <i>Journal of Physical Education and Sport</i> , v. 12, n. 3, p. 284–288, 2012.
103.	ŠKET, B; GLAŽAR, S A. Using concept maps in teaching organic chemical reactions. <i>Acta Chimica Slovenica</i> , v. 52, n. 4, p. 471–477, 2005.
104.	SMITH, S; D’CRUZ, G; GRAY, R; <i>et al.</i> A Concept Map of What Helps People with HD Live with their Condition. <i>Journal of Huntington’s Disease</i> , v. 4, n. 3, p. 260–270, 2015.
105.	STEINER, C M; ALBERT, D. Validating domain ontologies: A methodology exemplified for concept maps. <i>Cogent Education</i> , v. 4, n. 1, 2017. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85041137907&amp;doi=10.1080%2f2331186X.2016.1263006&amp;partnerID=40&amp;md5=ab041f1b9b54a252a99b9c89e81c13ff">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85041137907&amp;doi=10.1080%2f2331186X.2016.1263006&amp;partnerID=40&amp;md5=ab041f1b9b54a252a99b9c89e81c13ff</a> >.
106.	STRAUTMANE, M. Increasing the flexibility of automated concept map-based knowledge assessment. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2014, v. 883, p. 349–356. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84908696006&amp;doi=10.1145%2f2659532.2659621&amp;partnerID=40&amp;md5=1a31ef829ad70edda3b21b875f7d8a8b">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84908696006&amp;doi=10.1145%2f2659532.2659621&amp;partnerID=40&amp;md5=1a31ef829ad70edda3b21b875f7d8a8b</a> >.
107.	TOMOTO, T; AKAKURA, T; NISHIHORI, Y; <i>et al.</i> Collaborative knowledge construction using concept maps for cross-cultural communication. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2011, p. 180–186. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84881638989&amp;partnerID=40&amp;md5=3296736a2c5b06f243b4302ac70b4a37">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84881638989&amp;partnerID=40&amp;md5=3296736a2c5b06f243b4302ac70b4a37</a> >.

BASE SCOPUS	
108.	TORRE, D M; DALEY, B; STARK-SCHWEITZER, T; <i>et al.</i> A qualitative evaluation of medical student learning with concept maps. <i>Medical Teacher</i> , v. 29, n. 9–10, p. 949–955, 2007.
109.	TORRES, P L. LOLA: A collaborative learning approach using concept maps. <i>In: Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping</i> . [s.l.: s.n.], 2009, p. 1–12. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898293051&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch001&amp;partnerID=40&amp;md5=094a6a6c39e2a6844214bbe14b230a74">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898293051&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch001&amp;partnerID=40&amp;md5=094a6a6c39e2a6844214bbe14b230a74</a> >.
110.	TORRES, P L; FORTE, L T; BORTOLOZZI, J. Concept maps and meaningful learning. <i>In: Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping</i> . [s.l.: s.n.], 2009, p. 430–448. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898395836&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch021&amp;partnerID=40&amp;md5=07e98d1f401e86c0121a9a13ab814c21">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898395836&amp;doi=10.4018%2f978-1-59904-992-2.ch021&amp;partnerID=40&amp;md5=07e98d1f401e86c0121a9a13ab814c21</a> >.
111.	TORRES, P L; KUCHARSKI, M V S. The utilization of concept maps as knowledge systematization and text-authoring tools in collaboration-based educational processes: The LOLA experiment. <i>In: Handbook of Research on Practices and Outcomes in Virtual Worlds and Environments</i> . [s.l.: s.n.], 2011, v. 2, p. 570–586. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898368668&amp;doi=10.4018%2f9781-60960-762-3.ch031&amp;partnerID=40&amp;md5=ccf303fef0087b6631af1d4f2025c3ae">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84898368668&amp;doi=10.4018%2f9781-60960-762-3.ch031&amp;partnerID=40&amp;md5=ccf303fef0087b6631af1d4f2025c3ae</a> >.
112.	TORRES, P L; KUCHARSKI, M V S; DE CÁSSIA VEIGA MARRIOTT, R. Concept maps and the systematization of knowledge. <i>In: Cases on Teaching Critical Thinking through Visual Representation Strategies</i> . [s.l.: s.n.], 2014, p. 494–514. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946004829&amp;doi=10.4018%2f978-1-4666-5816-5.ch019&amp;partnerID=40&amp;md5=68fd9fc05e150f67e6f8a79b77aee351">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946004829&amp;doi=10.4018%2f978-1-4666-5816-5.ch019&amp;partnerID=40&amp;md5=68fd9fc05e150f67e6f8a79b77aee351</a> >.
113.	TSENG, C.-C.; CHAO, P.-Y.; CHOU, C.-Y.; <i>et al.</i> An online platform for problem-based learning with operational concepts map. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2012, p. 797–801. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893372906&amp;partnerID=40&amp;md5=b6e1d4bd709388353d3a310b2173898c">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84893372906&amp;partnerID=40&amp;md5=b6e1d4bd709388353d3a310b2173898c</a> >.
114.	TSENG, C.-C.; CHAO, P.-Y.; LAI, K R. An operational concept map to facilitate physics problem solving. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2013, p. 110–111. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84885226112&amp;doi=10.1109%2fICALT.2013.36&amp;partnerID=40&amp;md5=7c790b965194242a9bac4346c3ddb0af">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84885226112&amp;doi=10.1109%2fICALT.2013.36&amp;partnerID=40&amp;md5=7c790b965194242a9bac4346c3ddb0af</a> >.
115.	TSENG, Shian Shyong; SUE, Pei Chi; SU, Jun Ming; <i>et al.</i> A new approach for constructing the concept map. <i>Computers and Education</i> , v. 49, n. 3, p. 691–707, 2007.
116.	TZENG, J.-Y. Designs of concept maps and their impacts on readers' performance in memory and reasoning while reading. <i>Journal of Research in Reading</i> , v. 33, n. 2, p. 128–147, 2010.
117.	VAN DEN BOGAART, A C M; HUMMEL, H G K; KIRSCHNER, P A. Explicating development of personal professional theories from higher vocational education to beginning a professional career through computer-supported drawing of concept maps. <i>Professional Development in Education</i> , v. 44, n. 2, p. 287–301, 2018.
118.	VILLALON, Jorge; CALVO, Rafael A. Concept extraction from student essays, towards concept map mining. <i>In: [s.l.: s.n.]</i> , 2009, p. 221–225. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-70449428702&amp;doi=10.1109%2fICALT.2009.215&amp;partnerID=40&amp;md5=1a756c3e5e5de6f6d227320344b8905f">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-70449428702&amp;doi=10.1109%2fICALT.2009.215&amp;partnerID=40&amp;md5=1a756c3e5e5de6f6d227320344b8905f</a> >.

BASE SCOPUS	
119.	VINK, S C; VAN TARTWIJK, J; BOLK, J; <i>et al.</i> Integration of clinical and basic sciences in concept maps: A mixed-method study on teacher learning. BMC Medical Education, v. 15, n. 1, 2015. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84928232120&amp;doi=10.1186%2fs12909-015-0299-0&amp;partnerID=40&amp;md5=f8f4a0e6667543e15fa8c7a0c457f968">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84928232120&amp;doi=10.1186%2fs12909-015-0299-0&amp;partnerID=40&amp;md5=f8f4a0e6667543e15fa8c7a0c457f968</a> >.
120.	VINK, S; VAN TARTWIJK, J; VERLOOP, N; <i>et al.</i> The articulation of integration of clinical and basic sciences in concept maps: differences between experienced and resident groups. Advances in Health Sciences Education, v. 21, n. 3, p. 643–657, 2016.
121.	WEI, W; YUE, K.-B. Using concept maps to teach and assess critical thinking in is education. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2016. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84987668288&amp;partnerID=40&amp;md5=730809b49d6c8ec1ea78a65fcbf45f1c">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84987668288&amp;partnerID=40&amp;md5=730809b49d6c8ec1ea78a65fcbf45f1c</a> >.
122.	WHITELOCK-WAINWRIGHT, A; LAAN, N; WEN, D; <i>et al.</i> Exploring student information problem solving behaviour using fine-grained concept map and search tool data. Computers and Education, v. 145, 2020. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073532905&amp;doi=10.1016%2fj.compedu.2019.103731&amp;partnerID=40&amp;md5=b7fe7727e57a9d1970151ce3dbee0c81">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073532905&amp;doi=10.1016%2fj.compedu.2019.103731&amp;partnerID=40&amp;md5=b7fe7727e57a9d1970151ce3dbee0c81</a> >.
123.	WILLEMSSEN, A M; JANSEN, G A; KOMEN, J C; <i>et al.</i> Organization and integration of biomedical knowledge with concept maps for key peroxisomal pathways. Bioinformatics, v. 24, n. 16, p. i21–i27, 2008.
124.	WU, S.-Y.; CHEN, S Y; HOU, H.-T. Exploring the interactive patterns of concept map-based online discussion: a sequential analysis of users' operations, cognitive processing, and knowledge construction. Interactive Learning Environments, v. 24, n. 8, p. 1778–1794, 2016.
125.	WUNNASRI, W; PAILAI, J; HAYASHI, Y; <i>et al.</i> Investigation of reliability of Kit-Build concept map and collaborative approach to Build sharable knowledge. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2016, p. 9–12. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85018967726&amp;partnerID=40&amp;md5=74e403a9557d6238adccc30df492af47">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85018967726&amp;partnerID=40&amp;md5=74e403a9557d6238adccc30df492af47</a> >.
126.	XU, L; TONG, M.-W.; LI, B; <i>et al.</i> Application of concept map in the study of computational thinking training. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2019, p. 454–459. Disponível em: < <a href="https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073186492&amp;doi=10.1109%2fICCSE.2019.8845505&amp;partnerID=40&amp;md5=0e0032777d7ada25f0986863be3cdc6e">https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85073186492&amp;doi=10.1109%2fICCSE.2019.8845505&amp;partnerID=40&amp;md5=0e0032777d7ada25f0986863be3cdc6e</a> >.
127.	YANG, C; ZHANG, J; WANG, H; <i>et al.</i> Neural Concept Map Generation for Effective Document Classification with Interpretable Structured Summarization. p. 1629–1632, 2020.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)



## APÊNDICE D – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA BASE BRAPCI

BASE BRAPCI
1. CAMPOS, L M. Classificação de objetos de fronteira na organização do conhecimento e o papel das ontologias   Classification of frontier objects in the knowledge organization and the role of ontologies. Liinc em revista, v. 14, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/107394">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/107394</a> >.
2. CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. Identificação de conceitos por meio de mapas conceituais no âmbito da organização e representação do conhecimento. In: [s.l.: s.n.], 2017. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/105408">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/105408</a> >.
3. CORRÊA E. C. D.; LUCAS, E R O.; MULLER V F. Conexão entre competência em informação e as disciplinas fontes de informação e serviço de referência: um mapa conceitual. Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação, v. 16, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40191">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40191</a> >.
4. CRISTOVÃO H. M.; FERNANDES, J H C. Recuperação de informação em dados ligados: um modelo baseado em mapas conceituais e análise de redes complexas. Transinformação, v. 30, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/117147">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/117147</a> >.
5. DODEBEI V. L.; DODEBEI, V. [Pós] Verdade e (Des) Informação possíveis contextos discursivo-conceituais. Em Questão, v. 27, 2021. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/157157">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/157157</a> >.
6. DRUMOND K. C.; DIAS, C. CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DESIGN DE INTERAÇÃO: as interlocuções das duas áreas em projetos de bibliotecas digitais. BIBLOS – Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v. 34, 2020. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/146041">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/146041</a> >.
7. GOMES F. D.; JARAMILLO, J F G.; SILVA W J.; BAIOCO G B.; ZAMBON A C. A PERSPECTIVA DA RELAÇÃO ENTRE ESTILOS DE APRENDIZAGEM E A ESTRUTURA DE MAPA CONCEITUAL. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, v. 8, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/105752">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/105752</a> >.
8. LIMA, Gercina Ângela Borém. Modelo hipertextual– MHTX: um modelo para organização hipertextual de documentos. DataGramaZero, v. 8, n. 4, p. 2004–2004, 2007.
9. LIMA, Gercina Borém. Mapa Conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos. Perspectivas em ciência da informação (Impresso), v. 9, n. 2, p. 134–145, 2004.
10. LIMA, Vânia Mara Alves. Knowledge organization in the field of Information Science: conceptual and terminological maps as tools for teaching and research. Revista de Ciência da Informação e Documentação, v. 4, n. 1, p. 26–48, 2013.
11. LOUREIRO, M L N M. SOBRE OBJETOS, MEMÓRIAS E MAPAS CONCEITUAIS: ALGUMAS QUESTÕES PARA REFLEXÃO. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102301">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102301</a> >.
12. MORAES S. S.; SILVA, T.; DAMIAN I P M. Competência em informação no contexto das organizações: benefícios, requisitos e conexões. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, v. v. 17, 2021. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/162516">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/162516</a> >.
13. NOVO, H F. A taxonomia enquanto estrutura classificatória: uma aplicação em domínio de conhecimento interdisciplinar. Ponto de Acesso, v. 4, 2010. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/61934">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/61934</a> >.

BASE BRAPCI	
14.	OLIVEIRA, Elaine Diamantino. Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da intensificação agropecuária. <i>Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas</i> , v. 4, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/107297">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/107297</a> >.
15.	PIMENTEL L.; SANTOS, C A C M D. Mapas Conceituais e Topic Maps: convergências na representação do conhecimento. <i>Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia</i> , v. 12, 2017. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/28990">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/28990</a> >.
16.	ROCKEMBACH, M. Informação: uma breve introdução. Prisma.com (Portugal), 2011. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/71582">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/71582</a> >.
17.	RODRIGUES M. R.; CERVANTES, B M N. O USO DE MAPAS CONCEITUAIS COMO METODOLOGIA DE SISTEMATIZAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS NA ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2019. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/123432">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/123432</a> >.
18.	RODRIGUES2015A, Maria Rosemary; CERVANTES, B M N. Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais. <i>Ciência da Informação</i> , v. 43, n. 1, 2016. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/19535">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/19535</a> >.
19.	RODRIGUES2015B, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. Análise de assunto e mapas conceituais:semelhanças nos processos. <i>Perspectivas em Ciência da Informação</i> , v. 20, n. 4, p. 35–56, 2015.
20.	SOBRAL N. V.; AMADEU, I S.; SANTOS L T.; AMARAL L A F O.; CRUZ T L.; AMARAL L A F O. A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO APLICADAS ÀS UNIDADES DE INFORMAÇÃO (UI): percepções dos gestores. <i>Ponto de Acesso</i> , v. 13, 2019. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/136238">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/136238</a> >.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)

## APÊNDICE E – DOCUMENTOS RECUPERADOS NO GOOGLE ACADÊMICO

BASE GA
1. ABRANTES BARACHO, Renata; VALADARES CENDÓN, Beatriz; OLIVEIRA TEIXEIRA DE MELO, Marlene; <i>et al.</i> O caminhar da ciência da informação e o XV Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação. <i>Perspectivas em Gestão &amp; Conhecimento</i> , v. 4, p. 198–211, 2014.
2. AGUIAR, Luiz Gustavo Ferreira; DA SILVA, Rebeca T; GENVIGIR, Elias Canhadas; <i>et al.</i> Um modelo para tratamento de ambiguidades em requisitos de evolução de sistemas jurídicos baseado em mapeamento conceitual. <i>CibSE</i> , p. 380–393, 2016.
3. ALCANTARA, Elisa Ferreira Silva. MAPA CONCEITUAL E MAPA MENTAL. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2020.
4. ARAÚJO DE ALMEIDA, Elineí; SANTOS, Roberto Lima; BATISTA, Ruã Pontes Lins; <i>et al.</i> Termos filogenéticos contidos em publicações de cunho pedagógico e mapeamento dos conceitos relacionados. <i>Brazilian Journal of Development</i> , v. 5, n. 7, p. 9524–9545, 2019.
5. BARROS, Morgana Bezerra; VITULLO, Nadia Aurora Vanti. Seminário do CCSA - UFRN: mapeamento temático das produções científicas na área de Ciência da Informação. <i>Revista Informação na Sociedade Contemporânea</i> , v. 1, n. 3, p. 1-13, 2017.
6. CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; MARCONDES, Carlos Henrique; CRUZ, Leonardo. Ontologies: representing the research in the area through conceptual maps. <i>In</i> : VIII ENANCIB – ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO 28 A 31 DE OUTUBRO DE 2007 ••• SALVADOR ••• BAHIA ••• BRASIL (Org.). Salvador (BA): ENANCIB, 2007, p. 1–15.
7. CARDINALI, Sandra Mara Mourão; DICKMAN, Adriana Gomes; FERREIRA, Amauri Carlos. MAPA CONCEITUAL EM RELEVO: RECURSO DIDÁTICO PARA DEFICIENTES VISUAIS NO ESTUDO DA CÉLULA. <i>Caminhos da Educação Matemática em Revista (Online)</i> , v. 9, n. 4, p. 165–183, 2019.
8. CARDOSO, Ivan dos Reis; PEREIRA, Hernane Borges de Barros; ROCHA, José Cláudio; <i>et al.</i> Modelagem do conhecimento sobre representações gráficas na Geografia: do mapa conceitual à rede semântica. <i>In</i> : Atas das I Jornadas Lusófonas de Ciências e Tecnologias de Informação Geográfica. [s.l.]: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2015, p. 928–940.
9. CORDOVIL, Veronica Ribeiro da Silva; FRANCELIN, Marivalde Moacir. Organização e representações: uso do mapa mental e mapa conceitual. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2018, v. 24.
10. DE BRITO NEVES, Dulce Amélia; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Abordagens cognitivas da ciência da informação no Brasil: mapeamento conceitual. <i>II Congreso ISKO España-Portugal. Organización del conocimiento: sistemas de información abiertos</i> , p. 411–418, 2015.
11. DE OLIVEIRA GOMES, Leonardo Geraldo. Identificação de pontos de controle no desenvolvimento de produto por meio de modelagem conceitual e mapeamento informacional. 2013.
12. DOS SANTOS, Luiz Carlos. MAPA CONCEITUAL: conceito, finalidade, formas e elementos. 2018.
13. GALVÃO, Franciani Fernandes. Redes de cooperação: traçando um novo mapa conceitual. 2017.
14. GARCIA, Cristiane L Salazar; VALENTIM, Marta. Gestão do conhecimento em universidades: uma proposta de mapeamento conceitual para o departamento de ciência da informação da universidade estadual paulista (Unesp). 2009.

BASE GA
15. GONÇALVES, Gracy Kelli Martins. Mapa conceitual de uma ontologia de domínio do patrimônio imaterial brasileiro: um percurso pelos caminhos de Peirce, Dahlberg e Novak. <i>Informação &amp; Sociedade: Estudos</i> , v. 21, n. 2, p. 129, 2010.
16. GRILLO, Marlene Corroero; LIMA, V M do R. Mapa conceitual. <i>A gestão da aula universitária na PUCRS</i> . Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 145–146, 2008.
17. KNOB, Anderson Miguel; DIAS, Marieta Prata de Lima; FREDDI, Onã da Silva. Rochas: Terminologia E Mapa Conceitual. <i>Revista de Letras Norte@mentos</i> , v. 7, n. 14, 2014.
18. MAIA, Manuela Eugênio; DE OLIVEIRA, Bernardina Maria Juvenal Freire; DE BRITO NEVES, Dulce Amélia. Apreciação sobre a indexação de cordel a partir do contexto de mapa conceitual. <i>Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação</i> , v. 13, n. 1, p. 15–42, 2017.
19. MANHÃES, LETYCIA S P; FAIAL, CIDLLAN S G; FERNADES, FABÍOLA C; <i>et al.</i> MAPA CONCEITUAL SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO. MAPA CONCEITUAL SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO, v. 8, n. 22, 2018.
20. MASIERO, LUCIANE SPOSITO. MAPA CONCEITUAL.
21. MORAES, Rosana Portugal Tavares de. Análise de Domínios De Conhecimento: Proposta De Diretrizes Para Mapeamento Temático Das Comunicações Orais Do Gt2 Do Enancib. p. 312–312, 2014.
22. MORAES, Tavares De; LUIZA, Maria; CAMPOS, De Almeida. Mapeamento temático das comunicações orais do GT2: uma análise por instituições. XVI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVI ENANCIB), 2013. Disponível em: < <a href="http://www.ci.uff.br/ppgci/arquivos/Dissert/2014/DISSERTAÇÃO_ROSANA_PORTUGA">http://www.ci.uff.br/ppgci/arquivos/Dissert/2014/DISSERTAÇÃO_ROSANA_PORTUGA</a> >.
23. MORESI, Eduardo Amadeu Dutra; JUNIOR, Ivo Pierozzi; OLIVEIRA, Leandro Henrique Mendonça de; <i>et al.</i> Organização e representação de conhecimento: incrementos metodológicos e tecnológicos para o mapeamento conceitual. <i>Investigação Qualitativa em Ciências Sociais</i> , v. 3, p. 269–278, 2019.
24. NOGUEIRA, Maria Sônia Lima; DE QUEIROZ, Danielly Maia; DE OLIVEIRA, Lucia Conde; <i>et al.</i> REDES DE ATENÇÃO À SAÚDE: MAPA CONCEITUAL, REFERENCIAIS TEÓRICOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES. <i>Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA</i> , v. 20, n. 2, 2019.
25. OLIVEIRA, Fabio Moreira de. Mapeamento temático da cibercultura no campo da ciência da informação: uma visão crítica. 2013.
26. OLIVEIRA, Leonardo Lúcio de; DIAS-DA-SILVA, Clécio Danilo; SANTOS, Roberto Lima; <i>et al.</i> Destaques à técnica de mapeamento conceitual no estudo sobre o táxon Kinorhyncha. 2019.
27. PETRINI, Maria Angélica; ARRAES, Christiano Luna; ROCHA, Jansle Vieira. Utilização de classificadores automáticos no mapeamento temático de uso da terra.
28. PIMENTEL, Laura; DOS SANTOS, Cibele Araujo Camargo Marques. Contribuição do mapa conceitual e da taxonomia para o design de interface: aplicações para o Projeto Arquigrafia. <i>Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação</i> , v. 13, n. Esp., p. 131–136, 2017.
29. PORTUGAL, Rosana; MORAES, Tavares; LUIZA, Maria; <i>et al.</i> X EDICIC–2016 Área Temática: Organização da Informação e do Conhecimento MAPEAMENTO DE DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA MAPPING KNOWLEDGE DOMAINS: A METHODOLOGICAL PROPOSAL. [s.l.: s.n.], 2016.

BASE GA
30. RODRIGUES, José Jorge Vale; OLIVEIRA, Eniz Conceição. ELEMENTOS ESSENCIAIS QUE CONSTITUEM A ESTRUTURA DE UM MAPA CONCEITUAL: UMA PESQUISA EXPLORATÓRIA SOBRE O CONCEITO DE ENERGIAE ATIVIDADES DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> , v. 15, n. 02, p. 283–301, 2020.
31. RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. Mapeamento conceitual na organização e representação do conhecimento. MAPEAMENTO CONCEITUAL NA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO. XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB); XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB), v. 24, n. 2, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102762">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102762</a> >.
32. SHIRATORI, F H; DE OLIVEIRA, L H M. Extração automática de candidatos a termos para criação de um mapa conceitual do domínio de Intensificação Agropecuária. Resultados e Discussões. Embrapa Informática Agropecuária - Resumo em anais de congresso (ALICE), p. 2009-2009, 2009.
33. SOUZA, Ruberley Rodrigues De; NARDI, Roberto. Uma Proposta De Mapa Conceitual Elaborada a Partir. <i>In</i> : [s.l.: s.n.], 2009, p. 1-11.
34. TAVARES, Romero; CARVALHO, Cristiane. O mapa conceitual hierárquico e a Taxonomia de Bloom modificada. VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa, 2010.
35. TOSTA, Eline; KUNZ, Jaciel Gustavo. Mobilidade e turismo: construindo um mapa conceitual. <i>Anais do Encontro Semintur Júnior</i> , 2014.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)

## APÊNDICE F – DOCUMENTOS RECUPERADOS NA ISTA/LISA/ISA

BASE ISTA/ LISTA
1. BOSANCIC, Boris; MATIJEVIC, Marta. Information as a construction. <i>Journal of Librarianship &amp; Information Science</i> , v. 52, n. 2, p. 620–630, 2020.
2. CELULAR, De Respiração; RESPIRAÇÃO CELULAR, De. A CONSTRUÇÃO SIGNIFICATIVA DOS CONCEITOS E SUAS RELAÇÕES POR MEIO DOS MAPAS CONCEITUAIS: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO. [s.l.: s.n.], 2015.
3. CORDEIRO; SOUZA, Carina de. Utilização de mapas conceituais como ferramenta para a construção de conhecimentos em biologia com foco na articulação do micro e macrobiologia. p. 1–90, 2018.
4. DR <sup>A</sup> RITA DE CÁSSIA LACERDA BRAMBILLA RODRIGUES, Profa; RODRIGUES, Profa Dr <sup>a</sup> Rita de Cássia Lacerda Brambilla. Uso de mapas conceituais em associação com o círculo hermenêutico– dialético na construção de conceitos de biologia no ensino médio. [s.l.: s.n.], 2017.
5. GASPAR, Wagner. Construção, Comparação e Agrupamento Automáticos de Mapas Conceituais Como Apoio a Atividades Pedagógicas. [s.l.]: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO CENTRO TECNOLÓGICO DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA PROGRAMA DE PÓS– GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA, 2018. Disponível em: < <a href="http://docplayer.com.br/123603978-Construcao-comparacao-e-agrupamento-automaticos-de-mapas-conceituais-como-apoio-a-atividades-pedagogicas.html">http://docplayer.com.br/123603978-Construcao-comparacao-e-agrupamento-automaticos-de-mapas-conceituais-como-apoio-a-atividades-pedagogicas.html</a> >.
6. GHOSH, Shiv Shakti; DAS, Subhashis; CHATTERJEE, Sunil Kumar. Human-centric Faceted Approach for Ontology Construction. <i>Knowledge Organization</i> , v. 47, n. 1, p. 31–44, 2020.
7. GORRAIZ, Juan; WIELAND, Martin; GUMPENBERGER, Christian. INDIVIDUAL BIBLIOMETRIC ASSESSMENT AT UNIVERSITY OF VIENNA: FROM NUMBERS TO MULTIDIMENSIONAL PROFILES. <i>Evaluación bibliométrica individual en la Universidad de Viena: de los números a los perfiles multidimensionales</i> , v. 25, n. 6, p. 901–914, 2016.
8. GUTIERRES CASTANHA, Renata Cristina; WOLFRAM, Dietmar. The Domain of Knowledge Organization: A Bibliometric Analysis of Prolific Authors and Their Intellectual Space. <i>Knowledge Organization</i> , v. 45, n. 1, p. 13–22, 2018.
9. ORIENTADOR, Joni de Almeida Amorim; CO– ORIENTADORA, Mauro Sérgio Miskulin; MISKULIN, Profa Dra Rosana Giaretta Sguerra; <i>et al.</i> Educação em Engenharia: O Desenvolvimento de um Aplicativo de Autoria para a Elaboração de Mapas Conceituais e Hipertextos. 2005.
10. PAULO, São. O MAPA CONCEITUAL NA CONSTRUÇÃO DE TAXONOMIAS PARA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB. 2017.
11. RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira. Mapeamento conceitual na organização e representação do conhecimento. MAPEAMENTO CONCEITUAL NA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO. XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB); XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB), v. 24, n. 2, 2018. Disponível em: < <a href="https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102762">https://brapci.inf.br/index.php/res/v/102762</a> >.
12. SILVA, Patricia Andrade da. Mapas e redes conceituais: uma proposta metodológica para a sua construção a partir de textos. 2016. Disponível em: < <a href="http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-20092016-105920/pt-br.php">http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-20092016-105920/pt-br.php</a> >.
13. SILVELLO, Gianmaria. Learning to cite framework: How to automatically construct citations for hierarchical data. <i>Journal of the Association for Information Science &amp; Technology</i> , v. 68, n. 6, p. 1505–1524, 2017.

BASE ISTA/ LISTA
<p>14. Creation of knowledge-added concept maps: time-ProQuest = Criação de mapas conceituais agregados ao conhecimento: tempo-ProQuest. Disponível em: &lt;<a href="https://www.proquest.com/docview/1874671907/6CFF8F009D854838PQ/3">https://www.proquest.com/docview/1874671907/6CFF8F009D854838PQ/3</a>&gt;.</p> <p>FONTE: Dados da pesquisa em <i>Mendeley Reference Manager</i> (2021)</p>

BASE LISA
1. ABEND, Pablo; HARVEY, Francis. Maps as geomedial action spaces: considering the shift from logocentric to egocentric engagements. <i>GeoJournal</i> , v. 82, n. 1, p. 171–183, 2017.
2. ACHARYA, Anal; SINHA, Devadatta. An Educational Data Mining Approach to Concept Map Construction for Web based Learning. <i>Informatica Economica</i> , v. 21, n. 4/2017, p. 41–58, 2017.
3. EGBU, CO; ARIF, M; WILLIAMS, A. Knowledge mapping techniques for sustainable urban environment. <i>International Journal of Construction Project Management</i> , v. 3, n. 3, p. 269–277, 2011.
4. EPPLER, Martin J.; BURKHARD, Remo A. Visual representations in knowledge management: Framework and cases. <i>Journal of Knowledge Management</i> , v. 11, n. 4, p. 112–122, 2007.
5. FRIEDMAN, Alon. Concept theory and semiotics in knowledge. <i>Journal of Documentation</i> , v. 67, n. 4, p. 644–674, 2011.
6. GIRALDO, Sobeida Margarita; AGUILAR, Luis Joyanes; GIRALDO, Lillyana María; <i>et al.</i> Techniques for the identification of organizational knowledge management requirements. <i>Journal of Knowledge Management</i> , v. 23, n. 7, p. 1355–1402, 2019.
7. GIULIANO BENELLI. DESIGNING CONCEPT MAPS FROM PROCEDURAL VISUALS: – ProQuest. Disponível em: < <a href="https://www.proquest.com/docview/938070943/5FF5E0310D474856PQ/10">https://www.proquest.com/docview/938070943/5FF5E0310D474856PQ/10</a> >.
8. GIUNCHIGLIA, Fausto; MALTESE, Vincenzo; AUTAYEU, Aliaksandr. Computing minimal mappings between lightweight ontologies. <i>International Journal on Digital Libraries</i> , v. 12, n. 4, p. 179–193, 2012.
9. KARLA, Pramukh R.; GURUPUR, Varadraj P. C-PHIS: A concept map-based knowledge base framework to develop personal health information systems. <i>Journal of Medical Systems</i> , v. 37, n. 5, 2013.
10. OSTERN, Nadine Kathrin. Blockchain in the IS research discipline: a discussion of terminology and concepts. Disponível em: < <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-019-00387-2">https://doi.org/10.1007/s12525-019-00387-2</a> >.
11. RINDELL, Anne; EDVARDSSON, Bo; STRANDVIK, Tore. Mapping the “roots” of the consumer’s image-in-use of companies. <i>Journal of Product and Brand Management</i> , v. 19, n. 6, p. 423–431, 2010.
12. ROSAS, Scott R. Group concept mapping methodology: toward an epistemology of group conceptualization, complexity, and emergence. <i>Quality and Quantity</i> , v. 51, n. 3, p. 1403–1416, 2017.
13. ROUSSEAU, David; BILLINGHAM, Julie; CALVO-AMODIO, Javier. Systemic semantics: A systems approach to building ontologies and concept maps. <i>Systems</i> , v. 6, n. 3, 2018.
14. SARMAH, Achyanta Kumar; HAZARIKA, Shyamanta M.; SINHA, Smriti Kumar. Formal concept analysis: current trends and directions. <i>Artificial Intelligence Review</i> , v. 44, n. 1, p. 47–86, 2015.
15. SASSON, Elan; RAVID, Gilad; PLISKIN, Nava. Creation of knowledge– added concept maps: time augmentation via pairwise temporal analysis. <i>Journal of Knowledge Management</i> , v. 21, n. 1, p. 132–155, 2017.

BASE LISA
16. SMIRAGLIA, Richard P.; VAN DEN HEUVEL, Charles. Classifications and concepts: Towards an elementary theory of knowledge interaction. <i>Journal of Documentation</i> , v. 69, n. 3, p. 360–383, 2013.
17. STOLK-VOS, Aline; DE KORNE, Dirk; LAMOUREUX, Ecosse; <i>et al.</i> Multi-stakeholder perspectives in defining health services quality indicators and dimensions: A concept mapping based comparison for cataract care between Singapore and the Netherlands. <i>BMJ Open</i> , v. 11, n. 4, 2021.
18. TIKKANEN, Jukka; HAARA, Arto; DINNIE, Liz; <i>et al.</i> Stochastic cognitive mapping to build common ground for selecting cases in research projects. Disponível em: < <a href="https://doi.org/10.1007/s10113-019-01470-2">https://doi.org/10.1007/s10113-019-01470-2</a> >.
19. VAN KAMPEN, Tim J.; AKKERMAN, Renzo; VAN DONK, Dirk Pieter. SKU classification: A literature review and conceptual framework. <i>International Journal of Operations and Production Management</i> , v. 32, n. 7, p. 850–876, 2012.
20. YUEN, Elaine; KWOK, Ling; MOODIE, Sheila T F; <i>et al.</i> Selecting and tailoring implementation interventions: a concept mapping approach. 2020. Disponível em: < <a href="https://doi.org/10.1186/s12913-020-05270-x">https://doi.org/10.1186/s12913-020-05270-x</a> >.
21. Collaborative coconceptualization Processes in the. Disponível em: < <a href="https://www.proquest.com/docview/1905750908/77DBDCB6BCC147D5PQ/7">https://www.proquest.com/docview/1905750908/77DBDCB6BCC147D5PQ/7</a> >.
22. Conceptualising digital transformation in SMEs: -ProQuest. Disponível em: < <a href="https://www.proquest.com/docview/2320932769/77DBDCB6BCC147D5PQ/13">https://www.proquest.com/docview/2320932769/77DBDCB6BCC147D5PQ/13</a> >.
23. Modeling Relationships among Multiple Graphical. Disponível em: < <a href="https://www.proquest.com/docview/201657127/77DBDCB6BCC147D5PQ/11">https://www.proquest.com/docview/201657127/77DBDCB6BCC147D5PQ/11</a> >.

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2021)



## APÊNDICE G – FONTES DE INFORMAÇÃO – CORPORA

TESES
Título
<p>ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho de. Alterações da vitalidade do solo com o uso de preparados homeopáticos. 2004. 362f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2004. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10509">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10509</a></p>
<p>ARMOND, Cintia. Chemical markers, growth and bio-eletrographies of jambu plants (<i>Acmella oleracea</i> L.), grass-lemon (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf) and life plant (<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken) submitted to treatments homeopathic. 2007. 161 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1260">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1260</a></p>
<p>ARRUDA, Viviane Modesto. Homeopathic mixtures and post-harvest of flowers. 2009. 119 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1120">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1120</a>.</p>
<p>BONFIM, Filipe Pereira Giardini. High dilutions in plants subjected to stresse: for aluminum, salt and water. 2011. 66 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011. <a href="https://locus.ufv.br/handle/123456789/1171">https://locus.ufv.br/handle/123456789/1171</a></p>
<p>BRASILEIRO, Beatriz Gonçalves. Germination and production of phenolic compounds in plants of <i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd (Portulacaceae), treated with homeopathy. 2010. 136 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1130">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1130</a></p>
<p>CARVALHO, Luciana Marques de. Disponibilidade de água, irradiância e homeopatia no crescimento e teor de partenólídeo em <i>Artemisia</i>. 2001. 139f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2001. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10170">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10170</a></p>
<p>CASTRO, Daniel Melo de. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim– limão e chambá. 2002. 227f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2002. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10207">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10207</a></p>
<p>DÔRES, Rosana Gonçalves Rodrigues das. Morphologic analysis and phytochemistry of fava d anta (<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.). 2007. 396 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1195">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1195</a></p>
<p>DUARTE, Elen Sonia Maria. Growth and content of essential oil in plants of <i>Eucalyptus citriodora</i> and <i>Eucalyptus globulus</i> treated with homeopathy. 2007. 202 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1261">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1261</a></p>
<p>FONSECA, Maira Christina Marques. Estudo anatômico e isoenzimático, resposta à aplicação de homeopatia, atividade antifúngica e triagem fitoquímica de <i>Prophyllum ruderales</i> (Asteraceae). 2005. 105f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa,</p>

<b>TESES</b>
Viçosa. 2005. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10736">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10736</a>
LISBOA, Suzana Patrícia. Alterations in the physico-chemical properties of homeopathy– treated water. 2010. 68 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1140">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1140</a>
LOOS, Rodolfo Araújo. Homeopathic preparations for the control of blossom-end rot, tomato leafminer and tomato fruit borer. 2006. 114 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1081">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1081</a>
MAPELI, Nilbe Carla. Homoeopathic solutions in Brevicoryne brassicae and Ascia monuste orseis. 2006. 123 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1083">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1083</a>
PACTULLI, Sonia de Oliveira Duque. Etnociência do uso de plantas medicinais e de preparados homeopáticos na microrregião da Canastra. 2013. 167 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2013. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/18780">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/18780</a>
PEDROSA, Marinalva Woods. Queima das bordas “tipburn” em cultivares de alface crescidas em sistema NFT, pulverizadas com homeopatas e fontes de cálcio. 2004. 126f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2004. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10316">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10316</a>
SILVA, Mara Rosane Batirola da. Prepared homoeopathic in corn seeds (Zea mays). 2007. 85 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1269">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1269</a>
SILVA, Rosméri Terezinha Batirola da. Ultra-dilutions Magnesia phosphorica 12C and Ferrum metallicum 12C in SDS and in the hydroponics systems soy and bean. 2008. 86 f. Tese (Doutorado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/1104">http://locus.ufv.br/handle/123456789/1104</a>

<b>DISSERTAÇÕES</b>
<b>Título</b>
BARBOSA, Yazmid Adriana Carrillo. Homeopathy in plants of strawberry (Fragaria x ananassa Duch.) and capuchinha (Tropaeolum majus L.). 2013. 53 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/4591">http://locus.ufv.br/handle/123456789/4591</a>
REIS, Iná Lima. Activity of the homeopathic preparations in water and in the preparation of high temperature dilutions. 2013. 52 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013. <a href="http://locus.ufv.br/handle/123456789/4598">http://locus.ufv.br/handle/123456789/4598</a>
CAPRA, Rafael Scarpim. Effect of homeopathic preparations and crop environments through

### DISSERTAÇÕES

production of flavonoids and saponins on carqueja plants. 2011. 64 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4589>

GOMES, Maria Angela Dias. Physicochemical properties of acid water treated with high dilutions of Alumina e Calcareo carbonica related to homeopathy and hormesis. 2011. 76 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4595>

CÉSAR, Luana de Figueiredo. Homeopathic preparations of sodium chloride and physicochemical properties of water. 2010. 72 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4535>

MORAES, Livia Cristina Cavalher Atz de Vilhena. Growth and quality of clonal seedlings of eucalyptus with the application of homeopathic preparations. 2009. 66 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4518>

RODRIGUES, Camila Moreira. Homeopathic remedies and allelopathic answer of Conyza bonariensis de Conyza bonariensis L. 2009. 93 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4511>

GOMES, Lúcia Helena. Changes in physicochemical properties of water treated with homeopathic preparations of calcium carbonate. 2009. 74 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4513>

FÓFANO, Marcelle Saraiva. Leaf movement in Marsilea quadrifolia plants treated with homeopathy. 2009. 49 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4515>

FIGUEIREDO, Christiane Chigane. Physical and chemical properties of water with homeopathic mixtures. 2009. 69 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4504>

CUPERTINO, Maria do Carmo. O conhecimento e a prática sobre homeopatia pela família agrícola. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4487>

PAIXÃO, José Luiz de Freitas. Effect of homeopathic preparation on yellow nutsege (Cyperus rotundus L.) plants. 2008. 55 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4481>

SILVEIRA, José Carlos da. Germination of seeds of sunn hemp and lettuce with the

## DISSERTAÇÕES

homeopathic preparation to gibberellic acid. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4467>

MARQUES, Rosimar Maria. Vigor of corn seeds treated with the homeopathic preparations Antimonium crudum and Arsenicum album. 2007. 80 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4651>

BRUNO, Paulo Roberto. Bioeletrography in plants of *Ruta graveolens* treated with two homeopathic preparations. 2007. 97 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4648>

LISBOA, Suzana Patrícia. Antagonism of homeopathic preparations in the photosynthesis of *Ruta graveolens* (L.). 2006. 70 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4550>

SILVA, Rosméri Terezinha Batirola da. Mathematic– physical interpretation of the effects of ultra-dilutions in *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski. 2006. 140 f. Dissertação (Mestrado em Plantas daninhas, Alelopatia, Herbicidas e Resíduos; Fisiologia de culturas; Manejo pós-colheita de) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006. <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4454>

ARRUDA, Viviane Modesto. Aplicações de soluções homeopáticas em *Achillea millefolium* L. (Asteraceae): abordagem morfofisiológica. 2005. 92f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005. <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10574>

SILVA, Mara Rosane Batirola da. Assimilação de CO<sub>2</sub> em plantas de *Spagneticola trilobata* (L.) Pruski tratadas com preparados homeopáticos. 2005. 54f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005. <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10878>

NUNES, Reginaldo de Oliveira. Teor de tanino em *Magnetoelástico trilobata* (L.) Pruski com a aplicação da homeopatia Sulphur. 2005. 92f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005. <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10801>

ARMOND, Cintia. Crescimento e marcadores químicos em plantas de *Bidens pilosa* L. (Asteraceae) tratadas com homeopatia. 2003. 127f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2003. <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10247>

DUARTE, Elen Sonia Maria. Soluções homeopáticas, crescimento e produção de compostos bioativos em *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae). 2003. 92f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2003. <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10279>

ALMEIDA, Ângela Alves. Preparados homeopáticos no controle de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em milho. 2002. 55f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

<b>DISSERTAÇÕES</b>
2002. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10304">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10304</a>
ALMEIDA, Marco Antônio Zopelar de. Resposta do manjeriçao ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) à aplicação de preparações homeopáticas. 2002. 101f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2002. <a href="http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10223">http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/10223</a>

<b>ARTIGOS</b>
CASTRO, D. M. et al. Conteúdo relativo de óleo essencial na matéria seca de plantas de capim-limão submetidas à soluções homeopáticas. In: Congresso Brasileiro de Olericultura. 2003. p. 410-410.
CARVALHO, L. M. et al. Efeito de potências decimais da homeopatia de <i>Arnica montana</i> sobre plantas de.
BRASILEIRO, Beatriz Gonçalves et al. The influence of planting and harvesting times on the total phenolic content and antioxidant activity of <i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd. <i>Acta Scientiarum. Agronomy</i> , v. 37, p. 249– 255, 2015.
DE CASTRO, Daniel M. et al. Matéria seca de plantas de cenoura submetidas à solução homeopática <i>Phosphorus</i> na escala centesimal aplicadas nas sementes. <i>Horticultura Brasileira</i> , Botucatu, SP: Sociedade de Olericultura do Brasil, v. 21, p. 410-410, 2003.
BONATO, Carlos Moacir; PROENÇA, Gentil Telles de; REIS, Bruno. Homeopathic drugs <i>Arsenicum album</i> and <i>Sulphur</i> affect the growth and essential oil content in mint ( <i>Mentha arvensis</i> L.). <i>Acta Scientiarum. Agronomy</i> , v. 31, p. 101-105, 2009.
DUARTE, Elen Sonia Maria et al. Efeito de Isoterápicos na Escala Decimal de Diluição Sobre a Produção de Óleo Essencial em Plantas de <i>Mentha arvensis</i> L.).
SILVA, MR Batirola; SILVA, RT Batirola; CASALI, V. W. Repeatability of CO <sub>2</sub> assimilation data in plants of <i>Spagneticola trilobata</i> treated with <i>Apis mellifica</i> 6cH. <i>International Journal of High Dilution Research-ISSN 1982-6206</i> , v. 5, n. 16, 2006.
SILVA, MR Batirola et al. Interaction between CO <sub>2</sub> assimilation and time after treatment of <i>Spagneticola trilobata</i> with <i>Apis mellifica</i> 6cH. <i>International Journal of High Dilution Research-ISSN 1982-6206</i> , v. 5, n. 16, 2006.
SILVA, Hingrid Ariane da et al. The effect of high dilutions of <i>Pulsatilla nigricans</i> on the vigour of soybean seeds subjected to accelerated aging. <i>Acta Scientiarum. Agronomy</i> , v. 34, n. 2, p. 201-206, 2012.
CARVALHO, LM de et al. Efeito da homeopatia <i>Arnica montana</i> , nas potências centesimais, sobre plantas de artemísia. <i>Revista Brasileira de Plantas Mediciniais</i> , v. 7, n. 3, p. 33-36, 2005.
ROLIM, Palmira RR et al. Tratamento de sementes de tomate com medicamentos homeopáticos. In: Congresso brasileiro de olericultura. 2006. p. 256.
ROSSI, Fabrício et al. Desenvolvimento de mudas de alface, cultivar Babá de Verão, com aplicação do preparado homeopático <i>Carbo vegetabis</i> . In: Congresso Brasileiro de Olericultura. 2006. p. 3079-3082.
Effect of single application of homeopathic preparations <i>Calcarea carbonica</i> , <i>Kalium phosphoricum</i> , <i>Magnesium carbonicum</i> , <i>Natrium muriaticum</i> e <i>Silicea terra</i> on tannin contents of <i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cassini.
DE CARVALHO, Luciana M. et al. Crescimento e metabolismo em artemísia em função do nível de irradiância. <i>Horticultura brasileira</i> , v. 24, p. 289– 294, 2006.

<b>ARTIGOS</b>
BONFIM, Filipe Pereira Giardini et al. Use of homeopathy <i>Arnica montana</i> for the issuance of the roots <i>Rosmarinus officinalis</i> L. and <i>Lippia alba</i> (Mill) NE Br. International Journal of High Dilution Research-ISSN 1982– 6206, v. 7, n. 23, p. 113-117, 2008.
MARQUES, Rosimar Maria; MARQUES-SILVA, Giuliani Grazyella; BONATO, Carlos Moacir. Effects of high dilutions of <i>Cymbopogon winterianus</i> Jowitt (citronella) on the germination and growth of seedlings of <i>Sida rhombifolia</i> . International Journal of High Dilution Research-ISSN 1982-6206, v. 7, n. 22, p. 31-35, 2008.
Effect of Magnesium phosphoricum 12c on Sodium Dodecylsulphate by <sup>13</sup> C Nuclear Magnetic Resonance / Efeito do Magnesium phosphoricum 12c em Dodecilsulfato de sódio mediante ressonância magnética nuclear C13 Alvarenga, Elson Santiago de; Oliveira, Ana Paula Marques de; Silva, Rosméri Terezinha Battirola da; Casali, Vicente Wagner Dias. Int. j. high dilution research; 8(26): 3-8, 2009. Graf.
BONFIM, Filipe Pereira Giardini et al. Germination and vigor of lettuce seeds ( <i>Lactuca sativa</i> L.) pelleted with homeopathic preparations <i>Alumina</i> and <i>Calcarea carbonica</i> subjected to toxic levels of aluminum. International Journal of High Dilution Research– ISSN 1982– 6206, v. 9, n. 33, p. 138– 146, 2010.
MARQUES, Rosimar Maria et al. Germinação e vigor de sementes de milho tratadas com o medicamento homeopático <i>Antimonium crudum</i> . 2011.
BONFIM, F. P. G.; CASALI, V. W.; MARTINS, E. Germinação e vigor de sementes de tomate ( <i>lycopersicon esculentum</i> , mill) peletizadas com preparados homeopáticos de <i>natrum muriaticum</i> , submetidas a estresse salino. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, [S.l.], v.8, n.14, 2012. Disponível em: <a href="https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3889">https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3889</a> . Acesso em: 1 jun. 2022.
LIMA, Lucinara Gomes Silva; CASTRO, Daniel Melo; ARMOND, Cintia. Crescimento de rabanete submetido à água tratada magneticamente e por toque terapêutico. Cadernos de Agroecologia, v. 15, n. 2, 2020.
GAMA, Erasto VS et al. Homeopathic drugs to control red rot disease in sisal plants. Agronomy for Sustainable Development, v. 35, n. 2, p. 649-656, 2015.
ARMOND, Cintia et al. Sementes envelhecidas artificialmente tratadas com <i>Carbo vegetabills</i> e <i>Calcarea fluorica</i> . Cadernos Macambira, 2017.
DOS SANTOS, Ângela et al. Preparados homeopáticos na germinação de sementes sadias e envelhecidas do Rabanete <i>raphanus sativus</i> . L. Cadernos Macambira, 2017.
DE VILHENA, Livia Cristina Cavalher Atz; MORAES, Vicente Wagner Dias Casali; GALVA90, João Nabuco. Increase in growth of eucalyptus seedlings with application of homeopathic preparations. International Journal of High Dilution Research, v. 17, n. 3-4, p. 58-62, 2018.
DANDARO, P. A. F.; BONFIM, F. P. G.; YOSHIKAWA, A. M.; ALVES, L. F.; MATSINHE, M. A. D. Ultradiuições de <i>Natrum muriaticum</i> no desempenho agrônômico do tomateiro-cereja sob estresse salino. Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v. 18, n. 4, p. 412– 420, 2019. DOI: 10.5965/223811711842019412. Disponível em: <a href="https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/14156">https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/14156</a> . Acesso em: 1 jun. 2022.
COSTA, Edilson et al. Production of tomato seedlings using different substrates and trays in three protected environments. Engenharia Agrícola, v. 32, n. 5, p. 822–830, 2012.
PINHEIRO, R. A. et al. Efeito de preparados homeopáticos no vigor de sementes e desenvolvimento de plântulas de feijão. Revista de Ciências Agrárias, v. 42, n. 2, p. 379-386, 2019.

#### LIVROS


- BONFIM, F. P. G; CASALI, V. W. D. Homeopatia: Plantas, água e solo. UFV. Viçosa/MG. 2011.
- CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C.; DUARTE, E.S.M. Acologia de altas diluições. UFV.



LIVROS
Viçosa/MG.2009. 537p.
CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C. Homeopatia e Água. Volumes 1 a 8. UFV. Viçosa/MG.2014. 833p.
CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C.; PAIXÃO, J. L. F.; OLIVEIRA, J. E. Z. BRASILEIRO, B. G. Acológia Homeopática e Disfunções Vitais. UFV. Viçosa/MG.2003. 190p.
CASALI, V.W.D.; CASTRO, D.M.; ANDRADE, F.M.C.; LISBOA, S.P. Homeopatia: bases e princípios. UFV. Viçosa/MG. 2006. 150p.
CASALI, V.W.D.; RODRIGUES DAS DORES, R. ANDRADE, F.M.C.; ARMOND, C.; BONFIM, F. P. G. Acognose de altas diluições. UFV. Viçosa/MG.2012. 425p.
CORNILLOT, Pierre. Tratado de homeopatia. Artmed Ed. Porto Alegre/RS. 2005. 616p.
RODRIGUES DAS DORES, R.G.; ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D. Manipulação de preparados homeopáticos. UFV. Viçosa/MG. 2007. 164p.
ARRUDA, V.M.; CUPERTINO, M.C.; LISBOA, S.P.; CASALI, V.W.D. Homeopatia tri-una na agronomia. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2005. 119p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
BONAMIN, L.V. Signals and images. Contributions about high dilutions research. Springer Editions. N.Y., EUA. 2008. 250p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
BONFIM, F.P.G.; CASALI, V.W.D. Homeopatia: planta, água e solo. Comprovações científicas das altas diluições. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2011. 102p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CARNEIRO, S.M.G. Homeopatia: princípios e aplicações na agroecologia. IAPAR, Londrina, PR. 2011. 234p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CASALI, V.W.D., ANDRADE, F.M.C.; DUARTE, E.S.M. Acológia de altas diluições. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2009. 537p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C. Homeopatia e água. Resultados experimentais sobre o tratamento da água com altas diluições. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. Vol. 1, 2, 3 e 4. 2012. 436p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CASALI, V.W.D.; CASTRO, D.M.; ANDRADE, F.M.C.; LISBOA, S.P. Homeopatia: bases e princípios. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2006. 149p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CASALI, V.W.D.; GONÇALVES, R.; ANDRADE, F.M.C.; ARMOND, C.; BONFIM, F.P.G. Acognose de altas diluições. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2012. 425p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CONTE, R. Theory of high dilutions and experimental aspects. Dynsol Publ. Paris. 1996. 163p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
CONTE, R. Theory of high dilutions and applications to life. Dynsol Publ. Paris. 2000. 122p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
ENDLER, P.C.; SCHULTE, J. Ultra-high dilutions: <i>Physiology and Physics</i> . Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, 1996, 268p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
ROMANACH, A.K. Imunomodulação, ultradiluições hahnemanianas e isoterapia. Elcid Ed. 2003. São Paulo, SP. 330p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
SANTOS, A.G.; ANDRADE, F.M.C.; CASALI, V.W.D. Homeopatia e princípios alquímicos na agricultura. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2012. 310p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
SHULTE, J.; ENDLER, P.C. Fundamental research in ultra-high dilution and Homoeopathy. Kluwer Acad. Publ. Dordrecht, 1998. 261p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
SUKUL, N.C. High Dilution Effects: <i>Physical and Biochemical basis</i> . Kluwer Ac. Publ., London, 2004. 130p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
TADDEI- FERRETTI, C.; MAROTTA, P. High dilution effects on cells and integrated systems. World Sci. Publ., London, 1998, 381p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

## APÊNDICE H – MATERIAL USADO NA VALIDAÇÃO PELOS ESPECIALISTAS

### CARTA ENVIADA AOS ESPECIALISTAS PARA VALIDAÇÃO

 <p style="text-align: center;">Belo Horizonte, 08 de abril de 2022.</p> <p>Exma. Senhor(a) Professor(a) _____</p> <p>Meu nome é Maristela Sanches Lima Mesquita, e sou aluna de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Gestão &amp; Organização do Conhecimento da Universidade Federal de Minas Gerais, área de concentração Ciência da Informação, vinculada à linha de pesquisa Arquitetura e de Organização do Conhecimento.</p> <p>É com satisfação que repasso ao senhor a segunda etapa de validação referente à investigação na temática Altas Diluições, visando a Organização dessa Unidade de Conhecimento<sup>1</sup> na forma de um Mapa Conceitual, que é um tipo de Sistema de Organização do Conhecimento (SOC), segundo os fundamentos da Ciência da Informação.</p> <p>Um dos objetivos deste estudo é o mapeamento temático na área da Agronomia no campo da fitotecnia relativo ao tema das Altas Diluições, entendendo-o como um fenômeno ou um processo, dependendo do olhar que se tem sobre este objeto. Este mapeamento busca usar a linguagem especializada do campo da homeopatia, com o objetivo de verificar as articulações entre os elementos, bem como as interconexões entre os conceitos, a partir da garantia literária (documentos publicados) e a garantia do usuário (validação pelo especialista).</p> <p>Na primeira etapa de validação, o senhor analisou a definição que foi elaborada para o termo <i>altas diluições</i>, a partir dos excertos dos corpora de pesquisa formado por: (a) corpus de teses e dissertações da base de dados LOCUS da Universidade Federal de Viçosa - UFV; (b) corpus de artigos científicos provenientes das pesquisas; (c) livros clássicos, referenciais da área, utilizados no curso de graduação em Agronomia, nas disciplinas Homeopatia e Ultradiluições na Agronomia e Biologia, ambas da UFV.</p> <p>Dessa primeira validação resultou uma definição revisada, na qual foram selecionados 16 termos representativos do recorte trabalhado, visto que não é</p> <p><small><sup>1</sup> Em Dahlberg, o conceito é uma unidade de conhecimento, formada por elementos de conhecimento, que são as características dos conceitos (GOMES; CAMPOS, 2019) onde "Cada afirmação verdadeira sobre um determinado item de referência fornece um elemento de conhecimento sobre o objeto, junto com uma característica de seu conceito" (DAHLBERG, 2009, p. 171). A partir da reunião desses elementos de conhecimento, é possível formar sistemas de organização do conhecimento, cujos elementos básicos são os próprios conceitos. Os sistemas de organização do conhecimento, por sua vez, facilitam a recuperação (relevante) do Conhecimento e a interoperabilidade entre os sistemas informacionais.</small></p>	<p>possível, no curso de tempo de um mestrado, trabalhar com uma amostra muito grande e, muito menos, como domínio por inteiro. Para cada um desses 16 termos foi elaborada uma definição específica, delimitando o seu sentido dentro do recorte de trabalho e para o propósito de investigação.</p> <p>Agora, estamos na segunda etapa de validação, que é a análise feita pelo senhor nas 16 definições. Para orientar essa análise, envio a estrutura <i>taxonômica</i> (como Anexo deste documento, depois da última definição) que foi construída, pois ela mostra a abordagem que foi utilizada na modelagem do sistema conceitual, que deu origem às definições.</p> <p>Tendo em vista a sua <i>expertise</i>, experiência e respeitada pesquisa na área de Agronomia, com ênfase em melhoramento vegetal, e que atua em temas tais como homeopatia, plantas medicinais e cultivares, convidoo, novamente, a colaborar em minha investigação. A sua importante contribuição seria no sentido de validação da taxonomia apresentada sob a perspectiva do recorte temático Altas Diluições e os conceitos que formam essa estrutura. Essa etapa final é a que me encontro no momento. Para o processo de validação apresentamos algumas questões norteadoras:</p> <p>(a) quanto à taxonomia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Partindo do recorte Altas Diluições, os termos se apresentam de forma lógica? Se não, poderia apresentar sua sugestão?</li> <li>O termo empregado representa a linguagem utilizada na área da Agronomia/fitotecnia?</li> </ol> <p>(b) Quanto às definições:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Relatam enunciados verdadeiros quanto ao termo apresentado?</li> <li>Relatam alguma inconsistência quanto ao termo apresentado?</li> <li>A definição apresentada deve ser modificada, seu sentido foi alterado? apresente sua sugestão.</li> </ol> <p>Acrescento, que a análise nesta etapa é primordial, de extrema importância, pois garantirá a fidelidade, veracidade e confiabilidade quanto ao contexto em que se encontram os conceitos. Como objetivo final da investigação que está sendo feita, pretende-se que o Mapa Conceitual proposto possa guiar a busca do usuário no sistema de informação da UFV, auxiliando na recuperação de informações.</p> <p>Agradeço imensamente a sua contribuição científica aos nossos trabalhos.</p> <p style="text-align: right;">Maristela Sanches Lima Mesquita</p>
--	---

### ORTE DO MODELADOR PARA ENVIO AOS ANALISTAS

O fenômeno das altas diluições é um preparado homeopático que segue o princípio das doses mínimas e dinamizadas, composto por dois processos básicos: diluição e succussão. O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, descoberto entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos humanos, nos animais, nos vegetais, no solo e na água, que visa a harmonização dos vegetais, animais e sistemas vivos.

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar uma solução menos concentrada, reduzindo as doses em água e álcool, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do aumento do solvente, ou seja, o número de vezes que a concentração da solução vai diminuir. Para ser considerada como alta diluição (também denominada de *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10<sup>-23</sup>), isto é, a



partir da potência 12CH segundo a farmacotécnica homeopática de Hahnemann, não havendo no preparado homeopático a substância que lhe deu a origem. Nesse processo, a energia encontra-se condensada.

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada diluição, quando se deve adicionar energia cinética por meio de fortes agitações (sucussão), para incorporar informações do insumo, que devem ser aplicadas em dose única, que visa ao equilíbrio, agindo sobre as estruturas das moléculas em nível energético.

O princípio da similitude se baseia na ideia que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Assim, a sintomologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes.

No princípio da experimentação em organismo sadio (também denominado de experimentação patogênica) há a administração de preparado homeopático (altas diluições) com a finalidade de provocar desequilíbrio fisiológico e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com experimentações repetidas em vários sistemas saudáveis, e o conjunto de manifestações (físicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos indivíduos sadios e sensíveis é denominado de patogenesia. A reunião de patogenesias (quadros experimentais devidamente catalogados) constitui a Matéria Médica Homeopática.

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo preparado homeopático.

Nesse contexto, a acologia diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em sistemas vivos.

As altas diluições em preparados homeopáticos são empregadas na agricultura considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostasia do organismo, no que se refere à perda da energia vital, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: aumento da imunidade vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incrementa a produção de biomassa, conservação do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos biológicos das plantas sem gerar toxicidade.

O seu uso na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Com esse amparo legal é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

## ANÁLISE A PARTIR DOS BLOCOS (PARAGRAFADOS) DA DEFINIÇÃO INICIAL

### Bloco 1

O fenômeno das altas diluições é um preparado homeopático que segue o princípio das doses mínimas e dinamizadas, composto por dois processos básicos: diluição e sucussão. O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, descoberto entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos humanos, nos animais, nos vegetais, no solo e na água, que visa à harmonização dos vegetais, animais e sistemas vivos.

### Observações dos especialistas:

#### Especialista 1:

\*Quanto às altas diluições ser considerado um preparado homeopático:

#### **Resposta:**

*Não entendo assim. Alta diluição não é um sinônimo direto de Homeopatia ou preparados homeopáticos.*

\*Quanto às altas diluições serem consideradas um fenômeno.

#### **Resposta:**

*Fenômeno refere-se à ação de diluir, embora seja explicitado que alta diluição envolve diluir e dinamizar. Somente diluir engloba, por exemplo, nanotecnologia.*

*Sugestão: Nas altas diluições utilizadas ou empregadas em preparados homeopáticos utilizam-se dois processos básicos: diluir e dinamizar (sucussão).*

\*Quanto à aplicação das altas diluições serem empregadas em humanos, nos animais, nos vegetais, no solo e na água.

#### **Resposta:**

*Usamos [o termo] seres vivos.*

\*Quanto à harmonização dos vegetais, animais e sistemas vivos.

**Resposta:**

[usar] visando à harmonização dos organismos.

[aqui vegetais, animais e sistemas vivos pode ser indicado como: Organismos]

\*Quanto ao enunciado: visa à harmonização dos vegetais, animais e sistemas vivos.

**Resposta:**

[vegetais e animais] também é sistema vivo

Especialista 2 e 3:

Assim determinados pelos especialistas:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

**Bloco 1**

O fenômeno das altas diluições são formulações de ~~é um preparado~~ homeopáticas que seguem o princípio das doses mínimas e dinamizadas, composto por dois processos básicos: diluição e succussão. O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, ~~descoberto~~ elaborado entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos humanos, nos animais, nos vegetais, no solo e na água, que visa à reestruturação dos sistemas bióticos e abióticos ~~harmonização dos vegetais, animais e sistemas vivos~~.

**Enunciados do Bloco 1**

- Diluir é um fenômeno (especialista 1)
- Altas diluições não é um fenômeno (Especialistas 1, 2 e 3)
- Alta diluição não é um sinônimo de Homeopatia (Especialista 1)
- Alta diluição não é um sinônimo de preparados homeopáticos (Especialista 1)
- Altas diluições são formulações homeopáticas (Especialista 2 e 3)
- Altas diluições envolvem dois processos básicos: diluir e dinamizar (succussão) (Especialistas 1,2 e 3)
- Altas diluições segue o princípio das doses mínimas e dinamizadas (especialistas 1, 2 e 3)
- Altas diluições visa à harmonização dos organismos (Especialista 1)

- Altas diluições visa à reestruturação dos sistemas bióticos e abióticos. (Especialistas 2 e 3)

### Observações:

Segundo Dahlberg (1978 a, p.102), é possível, a partir de uma hierarquia de característica, “atingir uma característica tão geral que possa ser considerada uma categoria” – o conceito em sua mais ampla extensão.

Portanto, podemos, assim, exemplificar baseando na afirmativa:

### Altas diluições são formulações homeopáticas

Altas diluições são formulações homeopáticas

Formulações homeopáticas são processos que envolvem diluir e dinamizar (sucussão)

Um processo que envolve diluir e dinamizar é um processo

Um processo é sequência contínua de fatos ou operações

Fatos ou operações é um fenômeno

Baseando em Dahlberg é possível categorizar Altas diluições como um fenômeno. No entanto, acatando a perspectiva dos especialistas consideraremos Altas diluições como formulações homeopáticas que envolvem os processos de diluir e dinamizar (sucussão).

## Bloco 2

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar **uma** solução menos concentrada, reduzindo as doses em água e álcool, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do **aumento do solvente**, ou seja, o número de vezes que a concentração da solução **vai diminuir**. Para ser considerada alta diluição (também denominada *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro ( $6,02 \cdot 10^{-23}$ ), isto é, a partir da potência 12CH segundo a farmacotécnica homeopática de Hahnemann, não havendo, no preparado homeopático, a substância que lhe deu a origem. Nesse processo, a energia encontra-se condensada.

### Observações dos especialistas:

Especialista 1:

\*Quanto à generalização dada em:

O processo de diluição é o ato físico-químico de tornar **uma** solução menos concentrada.

**Sugestão:**

[Considerar] a solução

\*Quanto à questão que descreve sobre o processo de diluição:

[...] **reduzindo as doses em água e álcool [...] gerando partículas de soluto por meio do aumento do solvente [...] o número de vezes que a concentração da solução vai diminuir.**

**Sugestão:**

*Inicialmente só em álcool, dispensando em água ou álcool 30 ou 20%.*

*Não entendi...o solvente não aumenta, é fixo 1:100, uma parte de soluto para 99 de solvente, o que aumenta é a energia do sistema.*

*Diminuir...precisa ser mais bem explicado. À medida que aumenta a diluição, diminui a concentração e aumenta a energia do preparado homeopático.*

\*Quanto à origem: [...] **12CH, segundo a farmacotécnica homeopática de Hahnemann**

**Correção:**

*Grafia correta é 12 CH, Segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil, 2016. ? de Hahnemann? Está conflitante.*

Especialistas 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

**Bloco 2**

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar uma solução menos concentrada, reduzindo as doses em solvente (como a água e o álcool), em escala centesimal progressiva (Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH), gerando partículas de soluto por meio do aumento do solvente, ou seja, o número de vezes que a concentração da solução vai diminuir. Para ser considerada como alta diluição (também denominada de high dilutions, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro ( $6,02 \cdot 10^{23}$ ), isto é, a partir da potência 12CH (diluição  $1 \cdot 10^{-12}$ , o mesmo que  $1 \cdot 10^{-24}$ ) segundo a farmacotécnica homeopática de Hahnemann, não havendo no preparado homeopático a detecção química da substância que foi diluída. ~~Ihe deu a origem. Nesse processo, a energia encontra-se condensada.~~

## Enunciados do Bloco 2

- Alta diluição também denominada *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições (Especialista 1,2 e 3)
- Altas diluições devem estar acima do número de Avogadro ( $6,02 \cdot 10^{23}$ ) (Especialista 1, 2 e 3)
- Altas diluições é considerada assim a partir da potência 12CH (diluição  $1 \cdot 100^{-12}$ , o mesmo que  $1 \cdot 10^{-24}$ ) (Especialistas 1, 2 e 3)
- [Nos processos das altas diluições], à medida que aumenta a diluição, diminui a concentração e aumenta a energia do preparado homeopático. (Especialista 1)

### Observações:

No bloco 2, o Especialista 1 esclarece, quanto à energia do preparado homeopático, o fator de sua potência, caracterizada como Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH – gerada a partir dos processos de diluição e dinamização (sucussão). Algumas polêmicas quanto às potências, em analogia aos medicamentos alopáticos, têm causado equívocos no momento de considerar os medicamentos mais diluídos como de menor eficácia quanto aos efeitos nos sintomas de adoecimentos.

### Bloco 3

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada diluição, quando se deve adicionar energia cinética por meio de fortes agitações (sucussão), para incorporar informações do insumo, que devem ser aplicadas em dose única, que visa ao equilíbrio agindo sobre as estruturas das moléculas a nível energético.

Especialista 1: sem observações

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

### Bloco 3

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada solução diluída diluição. Neste processo quando se realiza deve adicionar energia cinética por meio de fortes agitações com mesma intensidade (sucussão) se permite para desprender e disponibilizar incorporar informações à solução de insumo. Esta solução pode ser utilizada de modo terapêutico em que devem ao ser administrada aplicadas em dose única ou doses múltiplas, que visando ao equilíbrio, ao agir agindo sobre as estruturações das moléculas dos sistemas bióticos e abióticos a nível informacional a nível energético.

### Enunciados do Bloco 3

Processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado. (Especialista 1, 2 e 3)

### Bloco 4

O princípio da similitude se baseia na ideia de que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Assim, a sintomologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes.

Especialista 1: sem observações

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

### Bloco 4

O princípio da similitude se baseia na ideia no conceito de que o poder curativo dos medicamentos homeopático depende de promover sintomas semelhantes aos da doença que ele será indicado. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Ao

administrar o medicamento ocorre a instauração de sintomas da **doença artificial**, que possui menor **potencialidade** que a **doença natural**. Com isso, a **cura** ao administrar o medicamento é alcançada pelo fortalecimento dos sistemas e assim se supera a doença. Assim, a **sintomologia** apresentada pelo medicamento **homeopático** deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos **indivíduos sistemas doentes ou em desequilíbrios**.

### Enunciados do Bloco 4

O princípio da similitude se baseia no conceito que o poder curativo do medicamento homeopático depende de promover sintomas semelhantes aos da doença de que ele será indicado (Especialista 1, 2 e 3)

### Bloco 5

No princípio da experimentação em organismo sadio (também denominado de experimentação patogénica) há a administração de **preparado homeopático** (altas diluições) com a finalidade de provocar desequilíbrio fisiológico e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com experimentações repetidas em vários sistemas saudáveis, e o conjunto de manifestações (físicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos indivíduos sadios e sensíveis é denominado de patogénia. A reunião de patogénias (quadros experimentais devidamente catalogados) constitui a Matéria Médica Homeopática.

Especialista 1:

\*Quanto ao preparado homeopático:

**Resposta:**

*Fiquei na dúvida se o termo seria preparado homeopático ou medicamento homeopático.*

**Informação:**

*[O Especialista usa] o termo preparado homeopático para sair do medicamento e justificar, por exemplos, preparações não descritas na lista de medicamentos homeopáticos na farmacopeia, tipo solo, carrapato, alguns nosódios, e imponderáveis. Quando você coloca os dois termos numa descrição fica confuso.*

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.



\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

### Bloco 5

No princípio da experimentação em organismo sadio (também denominado de experimentação patogenética) há a administração de preparado homeopático (altas diluições) com a finalidade de provocar **desequilíbrios fisiológicos** e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com **experimentações repetidas** em vários **sistemas saudáveis**, e o conjunto de manifestações (~~físicas~~ físico-químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos **sistemas sadios e sensíveis** ~~indivíduos sadios e sensíveis~~ é denominado de **patogenesia**. A **Matéria Médica Homeopática** constitui-se da **reunião de patogenesias** (quadros experimentais devidamente catalogados) ~~constitui-a~~ **Matéria Médica**

### Enunciados do Bloco 5

O Princípio da experimentação em organismo sadio - é também denominado experimentação patogenética.

Patogenesia - o conjunto de manifestações (físico-químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos sistemas sadios e sensíveis.

Matéria Médica Homeopática – constitui-se da reunião de patogenesias (quadros experimentais devidamente catalogados).

### Bloco 6

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo preparado homeopático.

Especialista 1: sem observações.

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

**Bloco 6**

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os sintomas (efeitos e informações) transferidos passadas ao organismo-sistema doente pelo preparado homeopático

**Enunciados do Bloco 6**

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez.

**Bloco 7**

Nesse contexto, a acologia diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em sistemas vivos.

Especialista 1: sem observações

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

**Bloco 7**

Nesse contexto, a acologia (do grego *ákos*, “remédio”; e *logos*, “estudo”) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos.

**Enunciados do Bloco 7**

Acologia (do grego *ákos*, “remédio”; e *logos*, “estudo”) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos.

**Bloco 8**

As altas diluições em preparados homeopáticos são empregadas na agricultura, considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostasia do organismo, no que se refere à perda da energia vital, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: aumento da

**imunidade vegetal**, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incrementa a produção de **biomassa**, conservação do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos biológicos das plantas sem **gerar toxicidade**.

Especialista 1:

\*Quanto ao termo Imunidade vegetal, Biomassa:

**Sugestão:**

*Eu usaria sanidade.*

*E bioativos.*

\*Quanto a gerar toxicidade:

**Correção:**

*Depende da potência e do medicamento usado...podem ocasionar espessamento de membrana floração abscisão deficiência nutricional...*

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

## **Bloco 8**

As **altas diluições** em **preparados homeopáticos** são empregadas na **agricultura** considerando que **doenças** e **perturbações fisiológicas** são consequência da perda da **homeostase-ia** do organismo, ~~no que se refere à perda da energia vital~~, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma **sistêmica**, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos **cultivos de plantas** são os seguintes: **melhoria da fisiologia vegetal** ~~aumento da imunidade vegetal~~, **controle de doenças e pragas** (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, **adaptação a condições adversas**, **desintoxicação de plantas**, estímulo ao **crescimento vegetal**, incremento ~~toa~~ **da produção de biomassa**, **manejo adequado** ~~conservação~~ do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos **físico- químicos biológicos** das plantas sem gerar ~~toxicidade-contaminação~~

### Enunciados do Bloco 8

Altas diluições em preparados homeopáticos são empregadas na agricultura.

Doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostase do organismo. Benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas - melhoria da fisiologia vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incremento da produção de biomassa, manejo adequado do meio ambiente.

Preparados homeopáticos incidem nos processos físico-químicos biológicos das plantas sem gerar contaminação.

### Bloco 9

O seu uso na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de **2014**, que ampliou a regulamentação. Com esse amparo legal é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

Especialista 1:

\*Quanto à Instrução Normativa:

**Correção:**

*Tem outra de 2017.*

Especialista 2 e 3:

\*Marcas em amarelo são as considerações.

\*Palavras riscadas, sugerem-se eliminar.

\*Palavras com marcas azuis são os “termos” escolhidos.

Bloco 9

O seu uso na **agricultura** brasileira segue a **Instrução Normativa** nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação

federal. Com esse amparo legal é possível ter a alternativa de minimizar e renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção. Esta tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos de agroquímicos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas bióticos e abióticos

### Enunciados do bloco 9

[O uso das Altas diluições] na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014

Esta tecnologia propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos de agroquímicos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas bióticos e abióticos

### DEFINIÇÕES REMODELADAS APÓS VALIDAÇÃO

A partir da análise de cada bloco da definição validada pelos especialistas foi possível elaborar a definição remodelada, como segue:

#### Bloco 1

#### Bloco 1 – Validação

##### Especialista 1

Nas altas diluições utilizadas ou empregadas em **preparados homeopáticos** utilizam-se dois processos básicos: diluir e dinamizar (sucussão). O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, **descoberto** entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos **seres vivos**, visando à harmonização dos organismos.

##### Especialista 2 e 3

**As altas diluições são formulações homeopáticas** que seguem o princípio das doses mínimas e dinamizadas, composto por dois processos básicos: diluição e sucussão. O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, **elaborado** entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo

sadio e medicamento único, que são empregados nos humanos, nos animais, nos vegetais, no solo e na água, que visa à reestruturação dos sistemas bióticos e abióticos.

No Bloco 1, para a definição de “Altas diluições”, o Especialista 1 coloca que são ações empregadas em preparados homeopáticos; já os Especialistas 2 e 3 colocam como formulações homeopáticas: essas duas concepções foram consideradas semelhantes, sendo utilizada a expressão “formulações homeopáticas”, por ser uma forma simples e clara.

Ainda no Bloco 1, houve estranhamento, por parte de todos os Especialistas, sobre o termo “descoberto”, e os Especialistas 2 e 3 sugeriram o termo “elaborado”. Após discussões com os Especialistas, adotou-se a expressão “**teve origem** entre 1796 e 1816”.

O texto final do Bloco 1 ficou conforme a seguir:

#### **Bloco 1 – Revisado**

As altas diluições são formulações homeopáticas que seguem o princípio das doses mínimas e dinamizadas utilizam-se dois processos básicos diluir e dinamizar (sucussão). O princípio das doses mínimas e dinamizadas é um dos quatro princípios que sustentam a Ciência Homeopática, teve origem entre 1796 e 1816 pelos estudos de Christian Friedrich Samuel Hahnemann, a saber: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos seres vivos, visando à harmonização dos organismos.

## **Bloco 2**

### **Bloco 2 – Validação**

#### Especialista 1

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar a solução menos concentrada, reduzindo as doses, inicialmente, só em álcool dispensando em água ou álcool 30 ou 20% em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100, uma parte de soluto para 99 de solvente, o que aumenta a energia do sistema. Para ser considerada alta diluição (também denominada *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10-23), isto é, a partir da potência 12 CH segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil, 2016, não havendo no preparado homeopático a substância que lhe deu a origem. Nesse processo, a energia encontra-se condensada.

#### Especialista 2 e 3

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar uma solução menos concentrada, reduzindo as doses em solvente (como a água e o álcool), em escala centesimal progressiva (Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH), gerando partículas de soluto por meio do aumento do solvente, ou seja, o número de vezes que a concentração da solução vai diminuir. Para ser considerada como alta diluição (também denominada de *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10<sup>23</sup>), isto é, a partir da potência 12CH (diluição 1.100-12, o mesmo que 1.10-24) segundo a farmacotécnica homeopática de Hahnemann, não havendo no preparado homeopático a detecção química da substância que foi diluída.

No Bloco 2 não houve conflito conceitual entre os Especialistas. Dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 2 ficou conforme a seguir:

### **Bloco 2 – Revisado**

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar a solução menos concentrada, reduzindo as doses, inicialmente, só em álcool dispensando em água ou álcool 30 ou 20 % em escala centesimal progressiva (Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH), gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100, uma parte de soluto para 99 de solvente, o que aumenta a energia do sistema. Para ser considerada como alta diluição (também denominada de *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições), a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10<sup>23</sup>), isto é, a partir da potência 12 CH segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil, 2016, não havendo no preparado homeopático a substância que lhe deu a origem.

### **Bloco 3**

#### **Bloco 3 – Validação**

##### Especialista 1

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada diluição, quando se deve adicionar energia cinética por meio de fortes agitações (sucussão), para incorporar informações do insumo, que devem ser aplicadas em dose única, que visa ao equilíbrio, agindo sobre as estruturas das moléculas em **nível energético**.

### Especialista 2 e 3

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada solução diluída. Neste processo, quando se realizam fortes agitações com mesma intensidade (sucussão), permite-se desprender e disponibilizar informações à solução. Esta solução pode ser utilizada de modo terapêutico ao ser administrada em dose única ou doses múltiplas, visando ao equilíbrio, ao agir sobre as estruturações das moléculas dos sistemas bióticos e abióticos em **nível informacional**.

No Bloco 3, o conflito conceitual entre os Especialistas se ateve à questão referente ao processo de equilíbrio, se ele ocorre no nível energético ou informacional. Após discussão com os Especialistas e consulta à literatura, optou-se por usar “nível informacional”, fundamentado na Teoria dos Significados corporais, de Madeleine Bastide (imunologista) e Agnès Lagache (filósofa), que postulam que defendem a concepção da existência de troca de informação entre os sistemas biológicos em diferentes níveis, do molecular ao cognitivo, passando pelo princípio de similitude.

O texto final do Bloco 3 ficou conforme a seguir:

#### **Bloco 3 – Remodelado**

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão é o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada solução diluída. Neste processo, quando se realizam fortes agitações com mesma intensidade (sucussão), permite-se desprender disponibilizar informações à solução. Esta solução pode ser utilizada de modo terapêutico ao ser administrada em dose única ou doses múltiplas, visando ao equilíbrio, ao agir sobre as estruturações das moléculas dos sistemas bióticos e abióticos em nível informacional

#### **Bloco 4**

##### **Bloco 4 – Validação**

#### Especialista 1

O princípio da similitude se baseia na ideia de que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte



que a doença natural. Assim, a sintomologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes.

### Especialista 2 e 3

O princípio da similitude se baseia no conceito de que o poder curativo do medicamento homeopático depende de promover sintomas semelhantes aos da doença que ele será indicado. Ao administrar o medicamento ocorre a instauração de sintomas da doença artificial, que possui menor potencialidade que a doença natural. Com isso, a cura, ao administrar o medicamento, é alcançada pelo fortalecimento dos sistemas e, assim, supera-se a doença. Assim, a sintomologia apresentada pelo medicamento homeopático deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos sistemas doentes ou em desequilíbrio.

No Bloco 4 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 4 ficou conforme a seguir:

#### **Bloco 4 – Remodelado**

O princípio da similitude se baseia na ideia de que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Assim, a sintomologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes.

### **Bloco 5**

#### **Bloco 5 – Validação**

##### Especialista 1

No princípio da experimentação, em organismo sadio (também denominado experimentação patogénica) há a administração de preparado homeopático (altas diluições) com a finalidade de provocar desequilíbrio fisiológico que permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com experimentações repetidas em vários sistemas saudáveis, e o conjunto de manifestações (física, emocionais ou mentais) apresentadas pelos indivíduos sadios e sensíveis, denominado patogenesia. A reunião de patogenesias (quadros experimentais devidamente catalogados) constitui a Matéria Médica Homeopática.

Especialista 2 e 3

No princípio da experimentação em organismo sadio (também denominado experimentação patogénica) há a administração de preparado homeopático (altas diluições) com a finalidade de provocar desequilíbrios fisiológicos que permite conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com experimentações repetidas em vários sistemas saudáveis, e o conjunto de manifestações (físico-químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos sistemas sadios e sensíveis, denominado patogénia. A Matéria Médica Homeopática constitui-se da reunião de patogénias (quadros experimentais devidamente

No Bloco 5 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 5 ficou conforme a seguir:

**Bloco 5 – Remodelado**

No princípio da experimentação em organismo sadio (também denominado experimentação patogénica) há a administração de preparado homeopático (altas diluições) com a finalidade de provocar desequilíbrios fisiológicos e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. Isso é feito com experimentações repetidas em vários sistemas saudáveis e o conjunto de manifestações (físico-químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos sistemas sadios e sensíveis, denominado patogénia. A Matéria Médica Homeopática constitui-se da reunião de patogénias (quadros experimentais devidamente catalogados).

**Bloco 6****Bloco 6 – Validação**Especialista 1

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo medicamento homeopático.

Especialista 2 e 3

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os sintomas (efeitos e informações) transferidos ao sistema doente pelo preparado homeopático.

No Bloco 6 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 6 ficou conforme a seguir:

**Bloco 6 – Remodelado**

O princípio do medicamento único se refere à prescrição de um único medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo medicamento homeopático.

**Bloco 7****Bloco 7 – Validação**Especialista 1

Nesse contexto, a acologia diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em **sistemas vivos**.

Especialista 2 e 3

Nesse contexto, a acologia (**do grego ákos, “remédio”; e logos, “estudo”**) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em sistemas bióticos e abióticos.

No Bloco 7 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 7 ficou conforme a seguir:

**Bloco 7 – Remodelado**

Nesse contexto, a acologia (do grego ákos, “remédio”; e logos, “estudo”) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em preparados homeopáticos em sistemas vivos.

**Bloco 8****Bloco 8 – Validação**Especialista 1

As altas diluições em medicamentos homeopáticos são empregadas na agricultura, considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da **homeostasia** do organismo, no que se refere à perda da energia vital, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: aumento da sanidade vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incrementa a produção de bioativos, conservação do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos biológicos das plantas sem gerar toxicidade, dependendo da potência e do medicamento usado podem ocasionar espessamento de membrana floração abscisão deficiência nutricional.

Especialista 2 e 3:

As altas diluições em preparados homeopáticos são empregadas na agricultura, considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da **homeostase** do organismo, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: melhoria da fisiologia vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incremento da produção de biomassa, manejo adequado do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos físico-químicos das plantas sem gerar contaminação ambiental e sistêmica.

No Bloco 8 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 8 ficou conforme a seguir:

### **Bloco 8 – Remodelado**

As altas diluições em preparados homeopáticos são empregadas na agricultura, considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostase do organismo, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da homeopatia aplicada aos cultivos de plantas são os seguintes: melhoria da fisiologia vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incremento da produção de biomassa, manejo adequado do meio ambiente, entre outros. Os preparados homeopáticos incidem nos processos físico-químicos das plantas sem gerar contaminação ambiental e sistêmica.

### **Bloco 9**

#### **Bloco 9 – Validação**

##### Especialista 1

O seu uso na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Com esse amparo legal, é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

##### Especialista 2 e 3:

O seu uso na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação federal. Com esse amparo legal é possível ter a alternativa de minimizar e renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção. Esta tecnologia propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos de agroquímicos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas bióticos e abióticos.

No Bloco 9 não houve conflito conceitual entre os Especialistas, dessa maneira, foram acrescentadas sugestões que explicitaram a definição tornando-a mais simples e de fácil assimilação (clareza), conforme indicado por Dahlberg (1981).

O texto final do Bloco 9 ficou conforme a seguir:

**Bloco 9 – Remodelado**

O seu uso na agricultura brasileira segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Com esse amparo legal, é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

## APÊNDICE I – AMOSTRA DA REVISÃO SOBRE MAPAS CONCEITUAIS

FIGURA 28 – REVISÃO DA AMOSTRA SOBRE MAPAS CONCEITUAIS

ITEM	CÓD	ANO	ÁREA	AUTORIA/TÍTULO	TIPO	PROGRAMA
1	RIBAS_art	2003	ED	RIBAS, João Domingues / Um novo olhar sobre mapas conceituais: uma perspectiva metodológica	Artigo	CMapTools
2	LIMA_art	2004	CI	LIMA, G. N. B. O / Mapa Conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos. 2004b	Artigo	NE
3	LIMA_Tes	2004	CI	LIMA, G. N. B. O. / Mapa hipertextual (mhtx): um modelo para organização hipertextual de documentos. 2004a	Tese	Star Tree Studio
4	LIMA_NETO_art	2006	ADM	LIMA NETO et al. A gestão do conhecimento e a criação de mapas conceituais = knowledge management and the creation of conceptual maps, 2006.	Artigo	CmapTools
5	CAMPOS_art	2007	CI	CAMPOS, Maria Luiza de Almeida; MARCONDES, Carlos Henrique; CRUZ, Leonardo/Ontologies : representing the research in the area through conceptual maps	Artigo	CmapTools
6	LIMA_art	2007	CI	LIMA, Gercina. Modelo hipertextual-MHTX: um modelo para organização hipertextual de documentos. In: Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. 2007.	Artigo	Star Tree Studio
7	KENSKI_art	2008	ADM	KENSKI, V. M. O Conhecimento Tácito e as Decisões Organizacionais com o Apoio de Mapas Cognitivos. Rio de Janeiro: Anais do XXXII Enanpad, 2008.	Artigo	NE
8	SOUZA_art	2009	ED	SOUZA, Ruberley Rodrigues; NARDT, Roberto / Uma proposta de mapa conceitual elaborada a partir de estruturas alternativas relativas à mecânica apresentadas por alunos e professores	Artigo	CMapTools
9	GONÇALVES_Dis	2010	CI	GONÇALVES, Gracy Kelli Martins / Mapa conceitual de uma ontologia de domínio do patrimônio imaterial brasileiro: um percurso pelos caminhos de Peirce, Dahlberg e Novak	dissertação	CMapTools
10	SIBILIO_art	2012	ED	SIBILIO, MAURIZIO; AIELLO, PAOLA / The potentials of bodily experience in the construction of knowledge: "bodily-dynamic concept maps" as teaching-learning proposal for "meaningful learning"	Artigo	NE
11	CORREIA_art	2014	ED	CORREIA, Paulo Rogério Miranda et al./Nova abordagem para identificar conexões disciplinares usando mapas conceituais	Artigo	NE
12	KNOB_art	2014	ED	KNOB, Anderson Miguel et al / Rochas: terminologia e mapa conceitual	Artigo	CMapTools
13	MORAES_Tes	2014	CI	MORAES, Rosana Portugal Tavares de/Análises de domínios de conhecimento: proposta de diretrizes para mapeamento temático das comunicações orais do GT2	Tese	IHMC CmapLite
14	RODRIGUES_art	2014	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/Organização e representação do conhecimento por meio de mapas conceituais	Artigo	CMapTools
15	RODRIGUES_art	2015	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/ Análise de assunto e mapas conceituais:semelhanças nos processos	Artigo	CmapTools
16	RODRIGUES_art	2017	CI	RODRIGUES, M. R. ; CERVANTES, B. M. N. . Identificação de conceitos por meio de mapas conceituais no âmbito da organização e representação do conhecimento	Artigo	CMapTools
17	CORDOVIL_art	2018	CI	CORDOVIL, Veronica Ribeiro da Silva; FRANCELIN, Marivalde Moacir /Organização e representações: uso de mapa mental e mapa conceitual	Artigo	CmapTools
18	OLIVEIRA_Dis	2018	CI	OLIVEIRA, Elaine Diamantino / Proposta de um modelo de hipertexto com abordagem semântica para a representação do conhecimento no domínio temático da Intensificação Agropecuária	dissertação	YedGraphy
19	RODRIGUES_art	2018	CI	RODRIGUES, Maria Rosemary; CERVANTES, Brígida Maria Nogueira/Mapeamento conceitual na organização e representação do conhecimento	Artigo	CMapTools
20	MORESI_art	2019	CI	MORESI, Eduardo Amadeu Dutra et al./Organização e representação de conhecimento: incrementos metodológicos e tecnológicos para o mapeamento conceitual	Artigo	YedGraphy

FONTE: Dados da pesquisa em *Mendeley Reference Manager* (2022)

## APÊNDICE J – RELAÇÃO DOS CONCEITOS DA AMOSTRA

Conceitos selecionados
1 – Ciência da Homeopatia
2 – Princípio do Medicamento Único
3 – Princípio das Doses mínimas e Dinamizadas
4 – Processo de Diluição
5 – Processo de Sucussão
6 – Técnicas para Sucussão
7 – Formulações Homeopáticas
8 – Métodos para Formulação Homeopática
9 – Escalas para Dinamização
10 – Potências de Dinamização
11 – Altas Diluições
12 – Homeopatia aplicada aos cultivos de plantas
13 – Aplicação das Altas Diluições à Cultura de Morangos
14 – Experimentação em organismos de morangos sadios
15 – Patogenesia na cultura de morangos
16 – Regulamentação brasileira sobre Ciência da Homeopatia

Ao final, dentro do texto do recorte temático, apresentado no Quadro 11, os 16 termos da amostra mantêm a representatividade do domínio trabalho, conforme exposto a seguir.

A **(1)** Ciência da Homeopatia (**organizador prévio**), que teve origem entre 1796 e 1816 por Christian Friedrich Samuel Hahnemann, tem por base quatro princípios que sustentam: dose mínima e dinamizada, similitude, experimentação em organismo sadio e medicamento único, que são empregados nos seres vivos, visando a harmonização dos organismos.

As **(11)** Altas Diluições (**ponto focal**) (também denominada de *high dilutions*, ultradiluições e ultra alta diluições) são **(7)** formulações homeopáticas que seguem o **(3)** princípio das doses mínimas e dinamizadas, que utiliza dois processos básicos: **(4)** processo de diluição e o **(5)** processo de sucussão. Ele também possui alguns **(8)** métodos para formulação homeopática: [técnica aquosa e a técnica de trituração], tendo diferentes **(9)** escalas de dinamização: [escala decimal, escala centesimal e escala cinquentamiesimal] e **(10)** potências de dinamização.

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de diluição é o ato físico-químico de tornar a solução menos concentrada, reduzindo as doses inicialmente só em álcool dispensando em água ou álcool 30 ou 20% em escala centesimal progressiva (Centesimal Hahnemanniana ou abreviadamente CH), gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100, uma parte de soluto para 99 de solvente, o que aumenta a energia do sistema. Para ser considerada como alta diluição, a diluição deve estar acima do número de Avogadro (6,02.10<sup>-23</sup>), isto é, a partir da potência 12 CH segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil, 2016, não havendo, no preparado homeopático, a substância que lhe deu a origem.

Dentro do princípio das doses mínimas e dinamizadas, o processo de sucussão pode utilizar distintas **(6)** técnicas para a sucussão [técnica fluxo contínuo, técnica hahnemanniana e técnica korsakoviana] e o ato de dinamização do preparado, usado para homogeneizar cada solução diluída. Neste processo, quando se realizam fortes agitações com mesma intensidade (sucussão), permite-se desprender e disponibilizar informações à solução. Esta solução pode ser utilizada de modo terapêutico ao ser administrada em dose única ou doses múltiplas, que, visando ao equilíbrio, ao agir sobre as estruturas das moléculas dos sistemas bióticos e abióticos em nível informacional.

A finalização do princípio das doses mínimas e dinamizadas dá origem ao medicamento, quando se tem o **(2)** princípio do medicamento único, que se refere à prescrição de um único



medicamento por vez, atendendo à lógica de que a não mistura de medicamentos permite acompanhar os efeitos e informações passadas ao organismo doente pelo medicamento homeopático.

As altas diluições em formulações homeopáticas são empregadas na agricultura, considerando que doenças e perturbações fisiológicas são consequência da perda da homeostase do organismo, que pode ser regulada pelos medicamentos homeopáticos de forma sistêmica, proporcionando o equilíbrio. Alguns benefícios da **(12) homeopatia aplicada aos cultivos de plantas** são os seguintes: melhoria da fisiologia vegetal, controle de doenças e pragas (de vírus, fungos e bactérias), sementes mais vigorosas, adaptação a condições adversas, desintoxicação de plantas, estímulo ao crescimento vegetal, incremento da produção de biomassa, manejo adequado do meio ambiente, entre outros. As formulações homeopáticas incidem nos processos físico-químicos das plantas sem gerar contaminação ambiental e sistêmica.

Nesse contexto, a acologia (do grego *ákos*, “remédio”; e *logos*, “estudo”) diz respeito ao conhecimento gerado pelos resultados científicos e experiências sobre uso de preparados homeopáticos em preparados homeopáticos em sistemas vivos.

O uso das formulações homeopáticas na agricultura segue **(16) regulamentação brasileira** a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Com esse amparo legal é possível renunciar à utilização de agrotóxicos e diminuir a dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, para transição ao sistema orgânico ou ecológico de produção, tecnologia que propicia a conservação dos recursos naturais, sem deixar resíduos nos produtos e no ambiente, favorecendo a sustentabilidade dos sistemas vivos.

Na cultura do morango (*Fragaria x ananassa* Duch.), que é uma espécie resultante da hibridação natural, uma das mais cultivadas atualmente dentre as diversas espécies existentes de *Fragaria* no mundo. As pesquisas com **(13) aplicação das altas diluições na cultura de morangos** são verificadas em vários seguimentos (resistência a pragas, tolerância a condições impróprias, florescimento, quebra de dormência de sementes, produção de mudas sadias), sendo positivas também no manejo do solo e da água. Nessas aplicações, podem ser observadas **(15) patogenesias na cultura de morangos**, com a **(14) experimentação em organismos sadios** (também denominado experimentação patogenética em vegetais), repetidas vezes, quando há a administração de preparado homeopático com a finalidade de provocar desequilíbrios fisiológicos e permitir conhecer os efeitos que podem ser produzidos pelo medicamento. O conjunto de manifestações (físico-químicas, emocionais ou mentais) apresentadas pelos sistemas sadios e sensíveis é denominado de patogenesias (ou distúrbios artificiais). Eles não são sintomas que se apresentam, mas são indicadores de sinais para a seleção da formulação homeopática mais indicada para o tratamento aplicado. As patogenesias são catalogadas a partir da do princípio da similitude, que se baseia na ideia que o poder curativo dos medicamentos depende de promover sintomas semelhantes aos da doença. Com isso, a cura é alcançada pelo fortalecimento da energia vital, que supera a doença, a partir da promoção de doença artificial, proporcionada pelo medicamento homeopático, de maneira completa e mais forte que a doença natural. Assim, a sintomatologia apresentada pelo medicamento deve ser semelhante aos sintomas apresentados pelos indivíduos doentes. À reunião de diversas patogenesias (quadros experimentais devidamente catalogados) dá-se o nome de Matéria Médica Homeopática.

## APÊNDICE K – GLOSSÁRIO – DEFINIÇÕES DOS CONCEITOS DA AMOSTRA

O objetivo deste glossário é apresentar as definições para os termos selecionados (autorizados pelos analistas) que compõem o recorte temático Altas Diluições, e que foram elaboradas a partir da consulta às fontes de informação de referência da área, ao Organon por Samuel Hahnemann, ao conhecimento do domínio e aos especialistas (cientistas da UFV /Agronomia). Entende-se que o glossário é um instrumento auxiliar a representação e a recuperação da informação, pois sua função é esclarecer o significado do termo e do contexto no qual é empregado. Sempre que considerado necessário, foram acrescentadas informações enciclopédicas às definições e traços semânticos, inclusive para os padrões definitórios partitivos e funcionais, para melhor esclarecimento sobre as delimitações dos conceitos, além de sempre indicar o conceito de gênero próximo (conceito abrangente). Os padrões definitórios escolhidos para cada termo da amostra são determinados em relação ao conceito superordenado. Ressalta-se que nem sempre todos os elementos podem ser destacados nas definições.

A

---

### **ALTAS DILUIÇÕES**

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, quando a preparação tem como função provocar alterações fisiológicas terapêuticas nos seres vivos, agindo nos seus campos energéticos, almejando causar gerar a sua cura. Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo no medicamento homeopático a substância que lhe deu origem. Sendo assim, as altas diluições é influenciada por potências de dinamização. Tem como equivalentes: ultra diluições e ultra alta diluições, assim como traduções: *high dilutions* e *nanodilutions* (mais recente).

### **APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES NA CULTURA DE MORANGOS**

É um fenômeno ou produto da homeopatia na cultura de morango, que tem como função o controle de problemas de saúde em culturas de morango, como alternativa ao uso de agrotóxicos, o que traz o benefício de um tratamento biosustentável contra pragas e enfermidades nesses cultivos. Há aplicações específicas, tais como as práticas de: aplicação

das altas diluições para controle de germinação/enraizamento, para controle de insetos, para controle de doenças, como estímulo da resistência a pragas e doenças, como estímulo da tolerância a condições impróprias, como estímulo ao florescimento, como estímulo da quebra de dormência de sementes e como estímulo da produção de mudas saudáveis. Essa aplicação é feita a partir das altas diluições. Os morangos estão sujeitos a várias enfermidades, sobretudo pós-colheita, e o uso de fungicidas sintéticos tem preocupado os consumidores em relação à saúde, levando os produtores a buscar por opções naturais para o controle das doenças. Tem como equivalentes: alternativa tecnológica na cultura de morangos e agrohomeopatia na cultura de morangos.

C

---

## **CIÊNCIA DA HOMEOPATIA**

É parte do campo das ciências médicas que foi criada e desenvolvida pelo médico alemão Christian Frederick Samuel Hahnemann (1785-1843). Desenvolver estudos neste domínio envolve elementos específicos, tais como os fundamentos filosóficos, os princípios, as tecnologias sustentáveis e a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia. Ela é dotada de caráter holístico e vitalista, e o processo de reestruturação dessa energia vital leva à melhora dos sinais e à sensação de bem-estar. Segue a lei dos semelhantes, segundo a qual uma substância que produz sintomas semelhantes aos de uma doença pode ser usada para tratar essa mesma condição e a lei dos infinitesimais, que considera a ideia de diluir o medicamento ao máximo. No Brasil, essa ciência tem o aspecto de especialidade médica e é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980. Já para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde. Tem como equivalente: Ciência Homeopática.

E

---

## **ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO**

É um fenômeno ou produto dos métodos para formulação homeopática, que tem como função fornecer uma proporção entre o insumo ativo (substância medicamentosa) e o insumo inerte (solução hidroalcolica, glicerina, lactose e sacarose) durante o processo de diluição nas preparações dos remédios. As escalas para dinamização incluem: escala decimal (preparada

na proporção de 1/10; DH (D ou X) é sigla para Diluição Decimal Hahnemanniana), escala centesimal (preparada na proporção de 1/100; CH é sigla para Diluição Centesimal Hahnemanniana) e escala cinquentamilesimal (preparada na proporção de 1/50.000; LM (ou L) é sigla para Diluição Cinquenta Milesimal). As escalas foram desenvolvidas para tornar mais suave e seguro o processo de cura pela homeopatia, com possibilidade de repetição de doses diárias e agravamentos mais sutis e rápidos. Com a revolução industrial e as inovações com a automação dos processos de produção, foram criados vários dinamizadores que reduzem os custos de preparação e a torna o processo mais prático e rápido. Tem como equivalente: escala de diluição.

### **EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGO SADIOS**

É um fenômeno ou produto da aplicação do princípio da experimentação em organismos de morangos sadios, que tem como função fazer experimentos em morangos sadios, provocando desequilíbrios fisiológicos com a aplicação das altas diluições. Essa experimentação inclui diferentes tipos de experimentação e patogenesias na cultura de morangos. Ela é realizada com repetições, estatisticamente validadas, em doses pré-determinadas, estimulando manifestações (alterações, sinais e sintomas) resultantes da administração de altas diluições. O experimento pode ser realizado com isoterápicos (ou nosódios ou bioterápico), usando amostras patológicas (animais ou vegetais). Tem como equivalente: experimentação patogenética em vegetais.

F

---

### **FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS**

É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função tratar fisiologicamente os seres vivos quando existe indicação terapêutica. Elas compreendem os métodos para formulação homeopática, as potências de dinamização e as altas diluições. Elas são fórmulas ou manipulações homeopáticas controladas pela farmacopeia homeopática, utilizando metodologias e substâncias de comprovada ação terapêutica e informações constantes nas matérias médicas homeopáticas. Tem como equivalente: preparados homeopáticos, fórmulas homeopáticas e medicamentos homeopáticos e forma homeopática (sinonímia aproximada).

H

---

## **HOMEOPATIA APLICADA AOS CULTIVOS DE PLANTAS**

É um fenômeno ou produto das tecnologias sustentáveis em homeopatia, que tem como função manter a sustentabilidade nos cultivos de plantas com preparados homeopáticos seguros para o meio ambiente e para a saúde do trabalhador rural. Ela compreende a aplicação das altas diluições na cultura de morangos. A homeopatia atua sobre a força vital dos organismos vivos, causando a autorregulação e produzindo resultados positivos no cultivo de morangos, inclusive de outros tipos de plantas. Seu uso influencia os processos fisiológicos das plantas, sem gerar contaminação ambiental e sistêmica, afeta os metabolismos primários e secundários (relacionados à defesa e às interações ambientais) e contribui na minimização do uso de agrotóxicos e da dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, permitindo uma transição ao sistema orgânico/ecológico. Tem como equivalente: aplicação de medicamentos homeopáticos em plantas.

M

---

## **MÉTODOS PARA FORMULAÇÃO HOMEOPÁTICA**

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, que tem como função prover procedimentos sequenciais para o preparo de medicamentos. Ela compreende as escalas para dinamização (diluir ou triturar). Hahnemann aprimorou a técnica de manipulação das drogas, e estabeleceu um sistema da forma que ele considerava mais adequada para o preparo do medicamento homeopático. Na preparação das formulações homeopáticas é necessário passar pelos processos de diluição e de succussão, seguindo a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.

P

---

## **PATOGENESIAS NA CULTURA DE MORANGOS**

É um fenômeno ou produto da experimentação em organismos de morangos sadios, que tem como função reunir os quadros experimentais devidamente catalogados, que constitui uma matéria médica desses agentes terapêuticos. Ela compreende os tipos de patogenesias na cultura de morango (patogenesias em metabolismo primário e secundário; patogenesias em

nível morfo-anatômico). Os ensaios patogenésicos são realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios tendo em vista provocar a manifestação fisiológicas na forma de sinais (distúrbios artificiais, produto da relação causa-efeito) e gerar conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento. Tem como equivalente: distúrbios artificiais na cultura de morangos e matéria médica de agentes terapêuticos para cultura de morangos.

### **POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO**

É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas que tem como função dinamizar (diluir ou triturar) uma substância (medicamento) homeopática para que ela adquira uma força capaz de agir junto à energia vital do organismo tratado (essa ação e a potência). Ela compreende os seguintes tipos de potências: de dinamização baixa, de dinamização alta e de dinamização altíssima. As diferentes potências de dinamização são usadas para quantificar numericamente a força da preparação medicamentosa das diluições dinamizadas, empregando os processos de diluição e de sucussão. Essa potência de dinamização influencia, por exemplo, nas patogenesias na cultura de morangos. Quanto maior a potência maior será a energia do preparado homeopático. Para ilustrar, tem-se que o medicamento homeopático Phosphorus, na potência 18 CH (medicamento dinamizado), significa dizer que a substância sofre 18 diluições (1:100) por 100 dinamizações a cada diluição.

### **PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS**

É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que, quanto mais dinamizado (diluído ou triturado) e agitado for o medicamento, maior será a sua ação sobre a energia vital do ser vivo medicado. Ele compreende o processo de diluição, o processo de sucussão e as formulações homeopáticas. Quanto menor a quantidade de substância ativa, maior a energia do preparado homeopático. O uso desse princípio tem como função apurar algumas das propriedades latentes dos medicamentos, com a finalidade de diluir e dinamizar suas substâncias ativas, para apurar algumas dessas propriedades latentes. Segundo Hahnemann, é preciso ministrar doses mínimas do medicamento ao organismo doente para evitar intoxicação e estimular a sua reação orgânica, pois o medicamento dinamizado irá reduzir a agravação dos sintomas observados nas doses maciças, evitar as intoxicações e liberar energia do sistema homeopático, previamente diluído. O princípio das doses mínimas e dinamizadas foi descoberto pelo médico Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) nos primórdios dos seus estudos sobre homeopatia, quando ele identificou que o tratamento com doses não dinamizadas agravava os sintomas do organismo tratado – somatório dos sintomas provenientes da doença com os sintomas artificiais provocados pelo medicamento).

Com essa observação, o médico passou a fazer testes diluindo as substâncias e também homogeneizando as soluções por meio de agitações (sucussões). Tem como equivalente: doses infinitesimais.

### **PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO**

É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que para identificar as manifestações de cada medicamento, é fundamental que seja estudado de maneira isolada. Tem como função evitar interferências de outros medicamentos e relacionar os sintomas com os efeitos de forma mais precisa. Esse princípio é aplicado do seguinte modo: é feito um estudo geral dos sintomas apresentados pelo organismo a ser tratado e é ministrado apenas um medicamento que cubra todos os sintomas. Aplicar um medicamento único tem como finalidade individualização do tratamento ou do experimento, para permitir observar melhor as patogênese, evitando interações entre diferentes fármacos. Esse princípio é também aplicado nos experimentos em organismos vivos sadios, tendo em vista registrar os sinais objetivos observáveis pelos sentidos e os sintomas e sensações subjetivas, acreditando que dois seres vivos nunca são exatamente iguais na saúde ou na doença, pois cada um tem sua individualidade, sua impressão digital.

### **PROCESSO DE DILUIÇÃO**

É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função reduzir a toxicidade dos medicamentos. Esse processo é feito a partir de procedimentos sequenciais de diluição que consiste em colocar um insumo ativo (tintura-mãe, produto da trituração etc., podendo ser matérias-primas de origem vegetal, mineral ou animal) em contato com um insumo inerte – um diluente (que pode ser água, álcool, sacarose, lactose ou soro fisiológico, de acordo com o caso), repetindo esse processo até o ponto em que o volume da solução aumenta e sua concentração diminui. Tanto para substâncias solúveis quanto para insolúveis, há diluições em diferentes escalas de dinamização (centesimal, decimal, cinquenta milésimal). Em substâncias solúveis, usando a escala centesimal, por exemplo, as doses são reduzidas, inicialmente, só em álcool, dispensando (manipulação para preparação do medicamento; diferente de dissolver) em água ou álcool 30% ou 20%, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100 (uma parte de soluto para 99 de solvente). Para substâncias insolúveis, o processo se difere, pois inicia com a técnica de trituração para tornar as matérias-primas insolúveis em solúveis, para dar sequência aos procedimentos realizados em substâncias solúveis.

### **PROCESSO DE SUCUSSÃO**

É um fenômeno ou produto das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função homogeneizar uma solução diluída. Ele compreende as técnicas (manual e mecânicas) para sucussão. Nesse processo a substância é vigorosamente agitada, em movimentos em séries e ritmados, com a mesma intensidade, depois de cada diluição, para favorecer o contato entre o diluente e o diluído e facilitar a transmissão da mensagem, liberar e aumentar a energia potencial da substância, pois o movimento faz aumentar a energia.

R

---

### **REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA**

É parte da Ciência da Homeopatia e se refere aos regulamentos publicados, em geral, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde, que devem ser seguidos como amparo legal no exercício da homeopatia. Ela compreende decretos, instruções normativas, leis, portarias e resoluções. As regulamentações orientam sobre a legalidade e o funcionamento da homeopatia no Brasil, e, quando aplicada aos cultivos de plantas, é uma tecnologia sustentável e sua utilização na agricultura segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Fundação Banco do Brasil certificaram a homeopatia na agricultura como Tecnologia Social. Tem como equivalente: medidas legais, normativas e normas.

T

---

### **TÉCNICAS PARA A SUCUSSÃO**

É um fenômeno ou produto do processo de sucussão, que tem como função sistematizar a homogeneização de uma solução. Elas compreendem técnicas manuais e mecânicas. Nas técnicas manuais, as agitações (sucussão) são feitas por movimentos ritmados do antebraço, com batida contra o anteparo, num ângulo de 90° com o anteparo. As técnicas mecânicas são feitas com o uso de máquinas ou braços mecânicos (reproduzindo o movimento do braço), e também com o fluxo contínuo, quando se usa uma câmara de vidro onde ocorre a diluição. São técnicas simples, porém, demoradas e trabalhosas.



## APÊNDICE L – FICHAS TERMINOLÓGICAS

### TERMO 1 – Ciência Da Homeopatia

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É parte do campo das ciências médicas que foi criada e desenvolvida pelo médico alemão Christian Frederick Samuel Hahnemann (1785-1843). Desenvolver estudos neste domínio envolve elementos específicos, tais como os fundamentos filosóficos, os princípios, as tecnologias sustentáveis e a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia. Ela é dotada de caráter holístico e vitalista, e o processo de reestruturação dessa energia vital leva à melhora dos sinais e à sensação de bem-estar. Segue a lei dos semelhantes segundo a qual uma substância que produz sintomas semelhantes aos de uma doença pode ser usada para tratar essa mesma condição e a lei dos infinitesimais, que considera a ideia de diluir o medicamento ao máximo. No Brasil, essa ciência tem o aspecto de especialidade médica e é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980. Já para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde. Tem como equivalente: Ciência Homeopática.
Nota de Escopo (NE)	“homeopatia”, com letra inicial minúscula, refere-se a um artefato; “Homeopatia”, com letra inicial maiúscula, refere-se à abordagem filosófica. Utiliza-se também a expressão “princípios homeopáticos” para se referir a fundamentos filosóficos
Informação Enciclopédica	Ela é dotada de caráter holístico e vitalista, e o processo de reestruturação dessa energia vital leva à melhora dos sinais e à sensação de bem-estar. Faz uso da lei dos semelhantes segundo a qual uma substância que produz sintomas semelhantes aos de uma doença pode ser usada para tratar essa mesma condição e a lei dos infinitesimais, que considera a ideia de diluir o medicamento ao máximo. No Brasil, essa ciência tem o aspecto de especialidade médica e é reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina desde 1980. Já para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a homeopatia é uma medicina alternativa e complementar na prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico, etc.)	<temSinônimo> Ciência Homeopática
Termo Genérico (TG)	Ciências médicas.
Termo Específico (TE)	Fundamentos filosóficos, princípios da Homeopatia, tecnologias sustentáveis, regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.
Termo Relacionado (TR)	Caráter holístico, caráter vitalista, sintomas semelhantes à doença, sinais e sensação de bem-estar, energia vital, especialidade médica, lei dos infinitesimais, lei dos semelhantes, princípio da similitude, principio das doses mínimas e dinamizadas, princípio do medicamento único, princípio da experimentação em organismo sadio.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 2 – Princípio Do Medicamento Único

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que, para identificar as manifestações de cada medicamento, é fundamental ele que seja estudado de maneira isolada. Tem como função evitar interferências de outros medicamentos e relacionar os sintomas com os efeitos de forma mais precisa. Esse princípio é aplicado do seguinte modo: é feito um estudo geral dos sintomas apresentados pelo organismo a ser tratado e é ministrado apenas um medicamento que cubra todos os sintomas. Aplicar um medicamento único tem como finalidade individualização do tratamento ou do experimento, para permitir observar melhor as patogenesias, evitando interações entre diferentes fármacos. Esse princípio é também aplicado aos experimentos em organismos vivos sadios, tendo em vista registrar os sinais objetivos observáveis pelos sentidos e os sintomas e sensações subjetivas, acreditando que dois seres vivos nunca são exatamente iguais na saúde ou na doença, pois cada um tem sua individualidade, sua impressão digital.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	ND
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico (TG)	Princípio da homeopatia.
Termo Específico (TE)	ND
Termo Relacionado (TR)	individualização do tratamento, individualização do experimento, patogenesias, evitar interferência entre outros medicamentos, relacionar sintomas, experimentos em organismos vivos sadios, sinais objetivos observáveis pelo sentido, sintomas e sensações subjetivas.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 3 – Princípio Das Doses Mínimas E Dinamizadas

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um dos princípios da homeopatia e se baseia no fato de que quanto mais dinamizado (diluído ou triturado) e agitado for o medicamento maior será a sua ação sobre a energia vital do ser vivo medicado. Ele compreende o processo de diluição, o processo de sucussão e as formulações homeopáticas. Quanto menor a quantidade de substância ativa, maior a energia do preparado homeopático. O uso desse princípio tem como função apurar algumas das propriedades latentes dos medicamentos, com a finalidade de diluir e dinamizar suas substâncias ativas, para apurar algumas dessas propriedades latentes. Segundo Hahnemann, é preciso ministrar doses mínimas do medicamento ao organismo doente para evitar intoxicação e estimular a sua reação orgânica, pois o medicamento dinamizado irá reduzir a agravação dos sintomas observados nas doses maciças, evitar as intoxicações e liberar energia do sistema homeopático, previamente diluído. O princípio das doses mínimas e dinamizadas foi descoberto pelo médico Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843) nos primórdios dos seus estudos sobre homeopatia, quando ele identificou que o tratamento com doses não dinamizadas agravava os sintomas do organismo tratado – somatório dos sintomas provenientes da doença com os sintomas artificiais provocados pelo medicamento). Com essa observação, o médico passou a fazer testes diluindo as substâncias e também homogeneizando as soluções por meio de agitações (sucussões). Tem como equivalente: doses infinitesimais.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Com a identificação de que o tratamento com doses não dinamizadas agravava os sintomas do organismo tratado, o médico Christian Friedrich Samuel Hahnemann passou a fazer testes diluindo as substâncias e também homogeneizando as soluções por meio de agitações (sucussões).
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> doses infinitesimais
Termo Genérico (TG)	Princípios da homeopatia.
Termo Específico (TE)	Processo de diluição, processo de sucussão, formulações homeopáticas.
Termo Relacionado (TR)	Diluir substâncias ativas, dinamizar substâncias ativas, estimular reação orgânica do organismo tratado, evitar intoxicação, liberar energia do sistema homeopático, reduzir agravação dos sintomas observados nas doses maciças, apurar propriedades latentes dos medicamentos, Christian Friedrich Samuel Hahnemann (1755-1843).
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 4 – Processo De Diluição

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função reduzir a toxicidade dos medicamentos. Esse processo é feito a partir de procedimentos sequenciais de diluição que consiste em colocar um insumo ativo (tintura-mãe, produto da trituração etc., podendo ser matérias-primas de origem vegetal, mineral ou animal) em contato com um insumo inerte – um diluente (que pode ser água, álcool, sacarose, lactose ou soro fisiológico, de acordo com o caso), repetindo esse processo até o ponto em que o volume da solução aumenta e sua concentração diminui. Tanto para substâncias solúveis quanto para insolúveis, há diluições em diferentes escalas de dinamização (centesimal, decimal, cinquenta milésimal). Em substâncias solúveis, usando a escala centesimal, por exemplo, as doses são reduzidas, inicialmente, só em álcool, dispensando (manipulação para preparação do medicamento; diferente de dissolver) em água ou álcool 30% ou 20%, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100 (uma parte de soluto para 99 de solvente). Para substâncias insolúveis, o processo se difere, pois inicia com a técnica de trituração para tornar as matérias-primas insolúveis em solúveis, para dar sequência aos procedimentos realizados em substâncias solúveis.
Nota de Escopo(NE)	ND
Informação Enciclopédica	Esse processo é feito a partir de procedimentos sequenciais de diluição que consistem em colocar um insumo ativo (tintura- mãe, produto da trituração etc., podendo ser matérias- primas de origem vegetal, mineral ou animal) em contato com um insumo inerte – um diluente (que pode ser água, álcool, sacarose, lactose ou soro fisiológico, de acordo com o caso), repetindo esse processo até o ponto em que o volume da solução aumenta e sua concentração diminui. Tanto para substâncias solúveis quanto para insolúveis, há diluições em diferentes escalas de dinamização (centesimal, decimal, cinquenta milésimal). Em substâncias solúveis, usando a escala centesimal, por exemplo, as doses são reduzidas, inicialmente, só em álcool, dispensando (manipulação para preparação do medicamento; diferente de dissolver) em água ou álcool 30% ou 20%, em escala centesimal progressiva, gerando partículas de soluto por meio do solvente, na escala de 1:100 (uma parte de soluto para 99 de solvente). Para substâncias insolúveis, o processo se difere, pois inicia com a técnica de trituração para tornar as matérias-primas insolúveis em solúveis, para dar sequência aos procedimentos realizados em substâncias solúveis.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico(TG)	Princípio das doses mínimas e dinamizadas.
Termo Específico (TE)	ND
Termo Relacionado (TR)	Escala para dinamização, escala centesimal, escala decimal, escala milésimal, procedimentos sequenciais de diluição, insumo ativo, insumo inerte, diluente, tintura- mãe, mineral, nosódio, matéria-prima, origem vegetal, origem animal, fenômeno ou produto, redução da toxicidade medicamentosa, substâncias solúveis, substâncias insolúveis, fase líquida, técnica de trituração, fase sólida.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

TERMO 5 – Processo De Sucussão

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função homogeneizar uma solução diluída. Ele compreende as técnicas (manual e mecânicas) para sucussão. Nesse processo a substância é vigorosamente agitada, em movimentos em séries e ritmados, com a mesma intensidade, depois de cada diluição, para favorecer o contato entre o diluente e o diluído e facilitar a transmissão da mensagem, liberar e aumentar a energia potencial da substância, pois o movimento faz aumentar a energia.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Nesse processo a substância é vigorosamente agitada, em movimentos em séries e ritmados, com a mesma intensidade, depois de cada diluição, para favorecer o contato entre o diluente e o diluído e facilitar a transmissão da mensagem, liberar e aumentar a energia potencial da substância, pois o movimento faz aumentar a energia.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico (TG)	Princípio das doses mínimas e dinamizadas
Termo Específico (TE)	técnicas para a sucussão, práticas manuais, práticas mecânicas
Termo Relacionado (TR)	Homogeneizar uma solução diluída, favorecer contato entre o diluente e o diluído, transmitir mensagens entre diluente e o diluído, aumentar energia potencial da substância, agitação vigorosa, movimentos seriados e ritmados, intensidade contínua após cada diluição, potências de dinamização, fenômeno ou produto.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 6 – Técnicas Para Sucussão

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto do processo de sucussão, que tem como função sistematizar a homogeneização de uma solução. Elas compreendem técnicas manuais e mecânicas. Nas técnicas manuais, as agitações (sucussão) são feitas por movimentos ritmados do antebraço, com batida contra o anteparo, num ângulo de 90° com o anteparo. As técnicas mecânicas são feitas com o uso de máquinas ou braços mecânicos (reproduzindo o movimento do braço), e também com o fluxo contínuo, quando se usa uma câmara de vidro onde ocorre a diluição. São técnicas simples, porém, demoradas e trabalhosas.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Nas técnicas manuais, as agitações (sucussão) são feitas por movimentos ritmados do antebraço, com batida contra o anteparo, num ângulo de 90° com o anteparo. As técnicas mecânicas são feitas com o uso de máquinas ou braços mecânicos (reproduzindo o movimento do braço), e também com o fluxo contínuo, quando se usa uma câmara de vidro onde ocorre a diluição. São técnicas simples, porém, demoradas e trabalhosas.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico (TG)	processo de sucussão
Termo Específico (TE)	técnicas manuais, técnicas mecânicas
Termo Relacionado (TR)	Agitações(sucussões), máquinas sucussionadoras, braços mecânicos, movimento manual do braço, máquina de Fluxo contínuo, sistematizar a homogeneização
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 7 – Formulações Homeopáticas

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto do princípio das doses mínimas e dinamizadas, que tem como função tratar fisiologicamente os seres vivos quando existe indicação terapêutica. Elas compreendem os métodos para formulação homeopática, as potências de dinamização e as altas diluições. Elas são fórmulas ou manipulações homeopáticas controladas pela farmacopeia homeopática, utilizando metodologias e substâncias de comprovada ação terapêutica e informações constantes nas matérias médicas homeopáticas. Tem como equivalente: preparados homeopáticos, fórmulas homeopáticas e medicamentos homeopáticos e forma homeopática (sinonímia aproximada).
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Elas são fórmulas ou manipulações homeopáticas controladas pela farmacopeia homeopática, utilizando metodologias e substâncias de comprovada ação terapêutica e informações constantes nas matérias médicas homeopáticas.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> preparados homeopáticos, fórmulas homeopáticas, medicamentos homeopáticos, <temSinonimiaAproximada> forma homeopática.
Termo Genérico (TG)	Princípio das doses mínimas e dinamizadas
Termo Específico (TE)	Métodos para formulação homeopática, potências de dinamização, altas diluições
Termo Relacionado (TR)	Tratar fisiologicamente os seres vivos, indicação terapêutica, farmacopeia homeopática, matéria médica homeopática, metodologias, substâncias de comprovada ação terapêutica
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 8 – Métodos Para Formulações Homeopáticas

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, que tem como função prover procedimentos sequenciais para o preparo de medicamentos. Ela compreende as escalas para dinamização (diluir ou triturar). Hahnemann aprimorou a técnica de manipulação das drogas, e estabeleceu um sistema da forma que ele considerava mais adequada para o preparo do medicamento homeopático. Na preparação das formulações homeopáticas é necessário passar pelos processos de diluição e de sucussão, seguindo a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Hahnemann aprimorou a técnica de manipulação das drogas, e estabeleceu um sistema da forma que ele considerava mais adequada para o preparo do medicamento homeopático. Na preparação das formulações homeopáticas é necessário passar pelos processos de diluição e de sucussão, seguindo a regulamentação brasileira sobre ciência da homeopatia.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico (TG)	Formulações homeopáticas.
Termo Específico (TE)	Escala para dinamização (diluir ou triturar).
Termo Relacionado (TR)	Preparo de formulações homeopáticas, regulamentação brasileira sobre a ciência da homeopatia, processo de diluição, processo de sucussão
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

FONTE: Dados da pesquisa, 2022.



## TERMO 9 – Escalas Para Dinamização

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto dos métodos para formulação homeopática, que tem como função fornecer uma proporção entre o insumo ativo (substância medicamentosa) e o insumo inerte (solução hidroalcoólica, glicerina, lactose e sacarose) durante o processo de diluição nas preparações dos remédios. As escalas para dinamização incluem: escala decimal (preparada na proporção de 1/10; DH (D ou X) é sigla para Diluição Decimal Hahnemanniana), escala centesimal (preparada na proporção de 1/100; CH é sigla para Diluição Centesimal Hahnemanniana) e escala cinquentamilesimal (preparada na proporção de 1/50.000; LM (ou L) é sigla para Diluição Cinquenta Milesimal). As escalas foram desenvolvidas para tornar mais suave e seguro o processo de cura pela homeopatia, com possibilidade de repetição de doses diárias e agravamentos mais sutis e rápidos. Com a revolução industrial e as inovações com a automação dos processos de produção, foram criados vários dinamizadores que reduzem os custos de preparação e a torna o processo mais prático e rápido. Tem como equivalente: escala de diluição.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	As escalas foram desenvolvidas para tornar mais suave e seguro o processo de cura pela homeopatia, com possibilidade de repetição de doses diárias e agravamentos mais sutis e rápidos. Com a revolução industrial e as inovações com a automação dos processos de produção, foram criados vários dinamizadores que reduzem os custos de preparação e a torna o processo mais prático e rápido.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> escala de diluição
Termo Genérico (TG)	métodos para formulações homeopáticas
Termo Específico (TE)	Escala decimal (preparada na proporção de 1/10), escala centesimal (preparada na proporção de 1/100), escala cinquentamilesimal (preparada na proporção de 1/50.000), DH (D ou X), Diluição Decimal Hahnemanniana, CH, Diluição Centesimal Hahnemanniana, LM (ou L), Diluição Cinquenta Milesimal.
Termo Relacionado (TR)	Processo de cura pela homeopatia, repetição de doses diárias, agravamentos mais sutis e rápidos, dinamizadores, Insumo ativo, insumo inerte, medição proporcional, processo de diluição, preparação dos remédios
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 10 – Potência De Dinamização

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas que tem como função dinamizar (diluir ou triturar) uma substância (medicamento) homeopática para que ela adquira uma força capaz de agir junto à energia vital do organismo tratado (essa ação e a potência). Ela compreende os seguintes tipos de potências: de dinamização baixa, de dinamização média e de dinamização alta e altíssima. As diferentes potências de dinamização são usadas para quantificar numericamente a força da preparação medicamentosa das diluições dinamizadas, empregando os processos de diluição e de sucussão. Essa potência de dinamização influencia, por exemplo, as patogenesias na cultura de morangos. Quanto maior a potência maior será a energia do preparado homeopático. Para ilustrar, tem-se que o medicamento homeopático <i>Phosphorus</i> , na potência 18 CH (medicamento dinamizado), significa dizer que a substância sofre 18 diluições (1:100) por 100 dinamizações a cada diluição.
Nota de Escopo (NE)	Referente à preparação medicamentosa das diluições dinamizadas
Informação Enciclopédica	As diferentes potências de dinamização são usadas para quantificar numericamente a força da preparação medicamentosa das diluições dinamizadas, empregando os processos de diluição e de sucussão. As potências de dinamização influenciam, por exemplo, nas patogenesias na cultura de morangos. Quanto maior a potência maior será a energia do preparado homeopático. Para ilustrar, tem-se que o medicamento homeopático <i>Phosphorus</i> , na potência 18 CH (medicamento dinamizado), significa dizer que a substância sofre 18 diluições (1:100) por 100 dinamizações a cada diluição.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	ND
Termo Genérico (TG)	Formulações homeopáticas.
Termo Específico (TE)	Dinamização baixa, dinamização média, dinamização alta e altíssima.
Termo Relacionado (TR)	Quantificação numérica da potência, dinamizar (diluir ou triturar), processo para dinamização, número de dinamização aplicado, patogenesias na cultura de morangos, medicamento homeopático, processo de diluição, processo de sucussão, grau de potência.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 11 – Altas Diluições

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das formulações homeopáticas, quando a preparação tem como função provocar alterações fisiológicas terapêuticas nos seres vivos, agindo nos seus campos energéticos, almejando causar uma doença e gerar a sua cura. Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo, no medicamento homeopático, a substância que lhe deu origem. Sendo assim, as altas diluições é influenciada por potências de dinamização. Tem como equivalentes: ultra diluições e ultra alta diluições, assim como traduções: <i>high dilutions, nanodilutions</i> .
Nota de Escopo (NE)	Empregado para indicar formulações homeopáticas.
Informação Enciclopédica	Essa diluição é feita a partir do princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), com uma potência acima de 12 CH, segundo a Farmacopeia Homeopática do Brasil de 2016, não havendo, no medicamento homeopático, a substância que lhe deu origem.
Equivalente em inglês	<i>High dilutions, nanodilutions.</i>
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> ultradiluições, ultra alta diluições
Termo Genérico (TG)	Formulações homeopáticas.
Termo Específico (TE)	Alterações fisiológicas terapêuticas.
Termo Relacionado (TR)	Farmacopeia homeopática do Brasil, princípio das doses mínimas e dinamizadas (diluir ou triturar), potências de dinamização, potência acima de 12 CH.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 12 – Homeopatia Aplicada Ao Cultivo De Plantas

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto das tecnologias sustentáveis em homeopatia, que tem como função manter a sustentabilidade nos cultivos de plantas com preparados homeopáticos seguros para o meio ambiente e para a saúde do trabalhador rural. Ela compreende a aplicação das altas diluições na cultura de morangos. A homeopatia atua sobre a força vital dos organismos vivos, causando a autorregulação e produzindo resultados positivos no cultivo de morangos, inclusive de outros tipos de plantas. Seu uso influencia os processos fisiológicos das plantas, sem gerar contaminação ambiental e sistêmica, afeta os metabolismos primários e secundários (relacionados à defesa e às interações ambientais) e contribui na minimização do uso de agrotóxicos e da dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, permitindo uma transição ao sistema orgânico/ecológico. Tem como equivalente: aplicação de medicamentos homeopáticos em plantas.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	A homeopatia atua sobre a força vital dos organismos vivos, causando a autorregulação e produzindo resultados positivos no cultivo de morangos, inclusive de outros tipos de plantas. Seu uso influencia os processos fisiológicos das plantas, sem gerar contaminação ambiental e sistêmica, afeta os metabolismos primários e secundários (relacionados à defesa e às interações ambientais) e contribui na minimização do uso de agrotóxicos e da dependência por insumos externos adotados na agricultura convencional, permitindo uma transição ao sistema orgânico/ecológico.
Nota de Escopo (NE)	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> aplicação de medicamentos homeopáticos em plantas
Termo Genérico (TG)	tecnologias sustentáveis em homeopatia
Termo Específico (TE)	aplicação das altas diluições na cultura de morangos
Termo Relacionado (TR)	transição de sistema orgânico/ecológico, agricultura convencional, contaminação ambiental e sistêmica, minimização do uso de agrotóxicos, minimização da dependência por insumos externos, processos fisiológicos das plantas, metabolismo primário das plantas, autorregulação, cultivo de morangos, cultivo de plantas, metabolismo secundário das plantas (relacionados à defesa e interações ambientais), força vital dos organismos vivos
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 13 – Aplicação Das Altas Diluições Na Cultura De Morangos

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
	É um fenômeno ou produto da homeopatia na cultura de morango, que tem como função o controle de problemas de saúde em culturas de morango, como alternativa ao uso de agrotóxicos, o que traz o benefício de um tratamento biosustentável contra pragas e enfermidades nesses cultivos. Há aplicações específicas, tais como as práticas de: aplicação das altas diluições para controle de germinação/enraizamento, para controle de insetos, para controle de doenças, como estímulo da resistência a pragas e doenças, como estímulo da tolerância a condições impróprias, como estímulo ao florescimento, como estímulo da quebra de dormência de sementes e como estímulo da produção de mudas sadias. Essa aplicação é feita a partir das altas diluições. Os morangos estão sujeitos a várias enfermidades, sobretudo pós-colheita, e o uso de fungicidas sintéticos tem preocupado os consumidores em relação à saúde, levando os produtores a buscar por opções naturais para o controle das doenças. Tem como equivalentes: alternativa tecnológica na cultura de morangos e agrohomeopatia na cultura de morangos.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Os morangos estão sujeitos a várias enfermidades, sobretudo pós-colheita, e o uso de fungicidas sintéticos tem preocupado os consumidores em relação à saúde, levando os produtores a buscar por opções naturais para o controle das doenças.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo>alternativa tecnológica na cultura de morangos, agrohomeopatia na cultura de morangos
Termo Genérico (TG)	Homeopatia na cultura de morango
Termo Específico (TE)	Controle de germinação/enraizamento, controle de insetos, controle de doenças, estímulo da resistência a pragas e doenças, estímulo da tolerância a condições impróprias, estímulo ao florescimento, estímulo da quebra de dormência de sementes, estímulo da produção de mudas sadias.
Termo Relacionado (TR)	Controle de problemas de saúde na cultura de morangos, alternativa ao uso de agrotóxico, tratamento biosustentável contra pragas e enfermidades, enfermidades pós-colheita, opções naturais para o controle das doenças, consumidores, produtores, altas diluições.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 14 – Experimentação Em Organismos De Morangos Sadios

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto da aplicação do princípio da experimentação em organismos de morangos sadios, que tem como função fazer experimentos em morangos sadios, provocando desequilíbrios fisiológicos com a aplicação das altas diluições. Essa experimentação inclui diferentes tipos de experimentação e patogênias na cultura de morangos. Ela é realizada com repetições, estatisticamente validadas, em doses pré-determinadas, estimulando manifestações (alterações, sinais e sintomas) resultantes da administração de altas diluições. O experimento pode ser realizado com isoterápicos (ou nosódios ou bioterápico), usando amostras patológicas (animais ou vegetais). Tem como equivalente: experimentação patogênica em vegetais.
Nota de Escopo (NE)	Utilizaremos o termo “isoterápico” em detrimento de bioterápico ou nosódio, para tratar de substâncias em altas diluições, sejam elas de origem orgânica ou inorgânica
Informação Enciclopédica	Ela é realizada com repetições, estatisticamente validadas, em doses pré-determinadas, estimulando manifestações (alterações, sinais e sintomas) resultantes da administração de altas diluições das formulações homeopáticas. O experimento pode ser realizado com isoterápicos (ou nosódios ou bioterápicos), usando amostras patológicas (animais ou vegetais).
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> experimentação patogênica em vegetais
Termo Genérico (TG)	Aplicação do princípio da experimentação em organismos de morangos sadios.
Termo Específico (TE)	Experimentação na cultura de morangos, patogênica na cultura de morangos.
Termo Relacionado (TR)	Administração (aplicação) das altas diluições, formulações homeopáticas, repetições estatisticamente validadas, doses pré-determinadas, desequilíbrio fisiológico, alterações, sinais e sintomas, fazer experimentos em morangos sadios, isoterápico, amostras patológicas, substância de origem animal, substância de origem vegetal.
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 15 – Patogenesia Na Cultura De Morangos

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É um fenômeno ou produto da experimentação em organismos de morangos sadios, que tem como função reunir os quadros experimentais devidamente catalogados, que constitui uma matéria médica desses agentes terapêuticos. Ela compreende os tipos de patogenesias na cultura de morango (patogenesias em metabolismo primário e secundário; patogenesias em nível morfo-anatômico). Os ensaios patogenésicos são realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios tendo em vista provocar a manifestação fisiológicas na forma de sinais (distúrbios artificiais, produto da relação causa-efeito) e gerar conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento. Tem como equivalente: distúrbios artificiais na cultura de morangos e matéria médica de agentes terapêuticos para cultura de morangos.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Os ensaios patogenésicos são realizados em conformidade com o princípio da experimentação em organismos sadios tendo em vista provocar a manifestação fisiológicas na forma de sinais (distúrbios artificiais, produto da relação causa-efeito) e gerar conhecimento sobre as propriedades terapêuticas das substâncias homeopatizadas. A magnitude dos efeitos registrados é influenciada pelo grau da potência de dinamização que foi utilizado no experimento.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> distúrbios artificiais na cultura de morangos, matéria médica de agentes terapêuticos para cultura de morangos
Termo Genérico (TG)	experimentação em organismos de morangos sadios
Termo Específico (TE)	patogenesias na cultura de morangos, patogenesias em metabolismo primário, patogenesia em metabolismo secundário, patogenesia em nível morfo-anatômico.
Termo Relacionado (TR)	quadros experimentais catalogados, ensaios patogenésicos, matéria médica homeopática, princípio da experimentação em organismos sadios, grau da potência de dinamização, manifestação fisiológicas na forma de sinais, propriedades terapêuticas das substâncias homeopáticas
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## TERMO 16 – Regulamentação Brasileira Sobre Ciência Da Homeopatia

CAMPOS DA FICHA	CONTEÚDO SEMÂNTICO
Definição do Modelador	É parte da Ciência da Homeopatia e se refere aos regulamentos publicados, em geral, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde, que devem ser seguidos como amparo legal no exercício da homeopatia. Ela compreende decretos, instruções normativas, leis, portarias e resoluções. As regulamentações orientam sobre a legalidade e o funcionamento da homeopatia no Brasil, e, quando aplicada aos cultivos de plantas, é uma tecnologia sustentável e sua utilização na agricultura segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Fundação Banco do Brasil certificaram a homeopatia na agricultura como Tecnologia Social. Tem como equivalente: medidas legais, normativas e normas.
Nota de Escopo (NE)	ND
Informação Enciclopédica	Têm Objetivo ou Processo proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária. A homeopatia aplicada aos cultivos de plantas, no Brasil, é uma tecnologia sustentável e sua utilização na agricultura segue a Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999, e a Instrução Normativa nº 17, de 18 de junho de 2014, que ampliou a regulamentação. Em 2003, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e a Fundação Banco do Brasil certificaram a homeopatia na agricultura como Tecnologia Social.
Equivalente em inglês	ND
Outras equivalências (sinônimo, nome científico etc.)	<temSinônimo> medidas legais, normativas, normas
Termo Genérico (TG)	ciência da homeopatia
Termo Específico (TE)	conjunto de decretos, instruções normativas, leis e resoluções, portarias
Termo Relacionado (TR)	agricultura, homeopatia aplicada ao cultivo de plantas no Brasil, tecnologia sustentável, Instrução Normativa nº 7 (17 de maio de 1999), Instrução Normativa nº 17 (18 de junho de 2014), saúde da população, vigilância sanitária, homeopatia na agricultura, certificação
Data Criação	18/05/2022
Responsável Ficha	Maristela Mesquita

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.



## APÊNDICE M – EXCERTOS DO *CORPORA* PARA DEFINIÇÃO DE “ALTAS DILUIÇÕES”

Para o levantamento de terminologia foram extraídos do *corpus* os conceitos, juntamente com excertos, com informações necessárias à elaboração de definição.

### DEFINIÇÕES PARA “ALTAS DILUIÇÕES” RETIRADAS DO *CORPUS* DE ESTUDO PARA A FORMAÇÃO DO CONCEITO

- “Altas Diluições abrange, de modo atual e pertinente, o conhecimento gerado na experimentação de preparados homeopáticos (elaborados dentro da farmacotécnica preconizada por Hahnemann). Altas diluições é a denominação internacional ampla. Foi postulada dentro dos conceitos da Química, ciência básica sistematizada por Lavoisier, datada de 1787 que marcou o fim da Alquimia. Altas diluições está no título do periódico científico da modernidade dos fenômenos descobertos por Hahnemann” (*Internacional Journal of High Dilution Research/IJHDR*). (CASALI, 2009)
- “A Homeopatia, ciência das altas diluições ou ultradiluições foi descoberta por Hahnemann, na Alemanha. Entre 1796 e 1816 Hahnemann revelou à sociedade leis naturais de grande impacto em várias áreas do conhecimento.” (BOMFIM; CASALI, 2011)
- “As preparações dinamizadas são atualmente denominadas altas diluições ou ultradiluições.” (REIS, 2013)
- “Ultradiluições é a denominação empregada a fim de designar as preparações homeopáticas usadas de acordo com o princípio da similitude em organismos vivos.” (SILVA, 2008)
- “Ultra altas diluições podem incorporar informação na estrutura ou na frequência e interagir em dinâmicas caóticas e níveis físico-eletromagnéticos de regulação dos organismos vivos, buscando o equilíbrio, de acordo com o princípio de ressonância. No organismo desequilibrado, ocorrem mudanças na frequência do campo eletromagnético. As ultradiluições, possivelmente, agem sobre a estruturação das moléculas dos sistemas, em nível energético. (SILVA, 2008)
- “Altas diluições seguidas da sucussão potencializam as propriedades das substâncias de maneira incrível”. (LISBOA; CUPERTINO, 2005)
- “A “Homeopatia”, ciência das altas diluições, significa “semelhante à doença”. A similitude, ou lei dos semelhantes é a premissa básica e consiste na aplicação, nos sistemas vivos adoecidos, de substâncias capazes de produzir, em sistemas saudáveis, alterações assemelhadas” [...] A homeopatia é considerada ciência informacional, tendo como base o princípio dos preparados dinamizados”. (BARBOSA, 2013)
- “Vários modelos foram propostos objetivando explicar o mecanismo de ação das soluções ultradiluídas no organismo” [...] “os modelos estão divididos em três categorias: modelos estruturais, informacionais e fenomenológicos”. (CAPRA, 2011)

Definições referenciadas para “altas diluições”:

Diluição – É a redução da concentração do insumo ativo pela adição de insumo inerte adequado.

Dinamização – É o processo de diluições seguidas de sucussões e/ou triturações sucessivas do insumo ativo em insumo inerte adequado. (Farmacopeia homeopática Brasileira, 2011, 3. Ed.)

Dinamização – Processo de diluições e sucussões sucessivas. (DECs, 2021)

A partir da organização do domínio é possível a organização os conceitos em categorias. Na fase de organização conceitual, é possível comparar as características dos conceitos e estabelecer relações para a compreensão das categorias. Portanto, é possível relacionar os conceitos a partir da posse comum de certas características entre conceitos diferentes (DAHLBERG, 1972).

É possível verificar que o termo “Altas diluições”, dado pela comunidade científica estudada, entende-se que são atributos e relacionamentos desse termo:

- Altas Diluições abrange o conhecimento gerado na experimentação de preparados homeopáticos, sendo sua denominação internacional ampla.
- Foi postulada dentro dos conceitos da Química.
- Altas diluições é um fenômeno descoberto por Hahnemann.
- Altas diluições pertence à ciência da Homeopatia.
- As preparações dinamizadas são atualmente denominadas altas diluições ou ultradiluições.
- Ultradiluições é a denominação empregada a fim de designar as preparações homeopáticas usadas de acordo com o princípio da similitude em organismos vivos.
- Ultra altas diluições podem incorporar informação na estrutura ou na frequência e interagir em dinâmicas caóticas e níveis físico-eletromagnéticos de regulação dos organismos vivos, buscando o equilíbrio, de acordo com o princípio de ressonância. No organismo desequilibrado, ocorrem mudanças na frequência do campo eletromagnético. As ultradiluições, possivelmente, agem sobre a estruturação das moléculas dos sistemas, em nível energético.
- Altas diluições seguidas da sucussão potencializam as propriedades das substâncias de maneira incrível.
- A homeopatia é considerada ciência informacional, tendo como base o princípio dos preparados dinamizados”.
- Altas diluições agem no organismo a partir dos modelos: estruturais, informacionais e fenomenológicos.
- A partir dessas definições podemos esboçar um conceito:
- Altas diluições – É um fenômeno que advém da ciência homeopática. Foi descoberto por Hahnemann entre 1796 e 1816.
- É formado por preparações dinamizadas de acordo com o princípio da similitude em organismos vivos. Podem incorporar informações e sua aplicação visa o equilíbrio que ocorre agindo sobre as estruturações das moléculas a em nível energético. Quando seguidas de sucussão potencializam as propriedades das substâncias medicamentosas.
- É a base da ciência homeopática e podem agir no organismo a partir de modelos estruturais, informacionais e fenomenológicos.
- “As substâncias originais do preparado homeopático encontram-se em doses imponderais [...] em diluições superiores a  $10^{23}$  [...] excede-se o número de Avogadro, ou seja, devido à diluição, não há no preparado homeopático, a substância que lhe deu origem” (ROSSI, 2005, p.38)
- são quantificáveis e regidos por quatro princípios básicos: similitude, experimentação, doses mínimas e medicamento único (Casali, et al., 2002).

- Os medicamentos homeopáticos são derivados de planta, mineral, animal e produtos de doenças, com preparo altamente padronizado (Vithoulkas, 1980), seguindo regras de elaboração contidas na Farmacopeia Homeopática (Coutinho, 1993).
- A atuação da homeopatia nos organismos vivos em desequilíbrio acontece de maneira natural, estimulando a autorregulação e promovendo a homeostase (Casali, 2004). O organismo em homeostase possui estabilidade biológica e comportamento constante (Becker, 1981).
- De acordo BAROLLO (1996), a Homeopatia, no vocábulo de origem grega: homeopatia – *ómoios* significa “semelhante” e *páthus*, “doente” (TIEFETHALER, 1996)
- É de consenso entre os agricultores que a aplicação de preparados homeopáticos provoca respostas no metabolismo secundário das plantas, podendo aumentar o teor de princípios ativos de grande importância social e de valor no mercado (ANDRADE, 2000).
- Segundo GUTMANN (1990), o efeito dos preparados homeopáticos é devido a informações das moléculas do soluto que, de alguma forma, passam as moléculas do solvente. Sistemas biológicos teriam a capacidade de perceber tais informações e alterar seu comportamento.

## APÊNDICE N – ESTRUTURA HIERÁRQUICA (TAXONOMIA)

A estrutura hierárquica (taxonômica) para a modelização é a estrutura mestra que funciona como guia para a representação do domínio. Seu ponto de partida é a classificação (semelhanças e diferenças), ou seja, classes subdivididas em subclasses e, assim, sucessivamente.

### ESTRUTURA HIERÁRQUICA – PONTO FOCAL ALTAS DILUIÇÕES

#### 1 CIÊNCIAS MÉDICAS

##### 1.1 CIÊNCIA ALOPÁTICA

##### **1.2 CIÊNCIA DA HOMEOPATIA**

##### 1.2.1 FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS DA HOMEOPATIA

###### 1.2.1.1 HOLÍSTICA

###### 1.2.1.2 RACIONAL VITALISTA (MONTPELLIER)

###### 1.2.1.3 ÉTICA MÉDICA

##### 1.2.2 PRINCÍPIOS DA HOMEOPATIA

###### 1.2.2.1 PRINCÍPIO DA SIMILITUDE

###### **1.2.2.2 PRINCÍPIO DO MEDICAMENTO ÚNICO**

###### **1.2.2.3 PRINCÍPIO DAS DOSES MÍNIMAS E DINAMIZADAS**

###### **1.2.2.3.1 PROCESSO DE DILUIÇÃO**

###### **1.2.2.3.2 PROCESSO DE SUCUSSÃO**

###### **1.2.2.3.2.1 TÉCNICAS PARA SUCUSSÃO**

###### 1.2.2.3.2.1.1 MANUAIS

###### 1.2.2.3.2.1.2 MECÂNICAS

###### **1.2.2.3.3 FORMULAÇÕES HOMEOPÁTICAS**

###### **1.2.2.3.3.1 MÉTODOS PARA FORMULAÇÃO HOMEOPÁTICA**

###### **1.2.2.3.3.1.1 ESCALAS PARA DINAMIZAÇÃO**

1.2.2.3.3.1.1.1 ESCALA CENTESIMAL

1.2.2.3.3.1.1.1.1 MÉTODO HAHNEMANNIANO

1.2.2.3.3.1.1.1.2 MÉTODO KARSAKOVIANO

1.2.2.3.3.1.1.1.3 MÉTODO DE FLUXO CONTÍNUO

1.2.2.3.3.1.1.2 ESCALA CINQUENTAMILESIMAL

1.2.2.3.3.1.1.2.1 MÉTODO HAHNEMANNIANO

1.2.2.3.3.1.1.2.2 MÉTODO KARSAKOVIANO

1.2.2.3.3.1.1.2.3 MÉTODO DE FLUXO CONTÍNUO

1.2.2.3.3.1.1.3 ESCALA DECIMAL

1.2.2.3.3.1.1.3.1 MÉTODO HAHNEMANNIANO

1.2.2.3.3.1.1.3.2 MÉTODO KARSAKOVIANO

1.2.2.3.3.1.1.3.3 MÉTODO DE FLUXO CONTÍNUO

#### **1.2.2.3.3.2 POTÊNCIAS DE DINAMIZAÇÃO**

1.2.2.3.3.2.1 POTÊNCIA DE DINAMIZAÇÃO BAIXA

1.2.2.3.3.2.2 POTÊNCIA DE DINAMIZAÇÃO MÉDIA

1.2.2.3.3.2.3 POTÊNCIA DE DINAMIZAÇÃO ALTA E ALTÍSSIMA

#### **1.2.2.3.3.3 ALTAS DILUIÇÕES**

1.2.2.4 PRINCÍPIO DA EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS SADIOS

1.2.3 TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EM HOMEOPATIA

#### **1.2.3.1 HOMEOPATIA APLICADA AOS CULTIVOS DE PLANTAS**

1.2.3.1.1 HOMEOPATIA NA CULTURA DE MORANGOS

##### **1.2.3.1.1.1 APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES NA CULTURA DE MORANGOS**

1.2.3.1.1.1.1 APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES PARA O CONTROLE DE GERMINAÇÃO/ENRAIZAMENTO

1.2.3.1.1.1.2 APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES PARA CONTROLE DE INSETOS

1.2.3.1.1.1.3 APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES PARA CONTROLE DE DOENÇAS

**1.2.3.1.1.1.4** APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES COMO ESTÍMULO DA RESISTÊNCIA A PRAGAS E DOENÇAS

**1.2.3.1.1.1.5** APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES COMO ESTÍMULO DA TOLERÂNCIA A CONDIÇÕES IMPRÓPRIAS

**1.2.3.1.1.1.6** APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES COMO ESTÍMULO AO FLORESCIMENTO

**1.2.3.1.1.1.7** APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES COMO ESTÍMULO DA QUEBRA DE DORMÊNCIA DE SEMENTES

**1.2.3.1.1.1.8** APLICAÇÃO DAS ALTAS DILUIÇÕES COMO ESTÍMULO DA PRODUÇÃO DE MUDAS SADIAS

**1.2.3.1.1.2** APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGOS SADIOS

**1.2.3.1.1.2.1 EXPERIMENTAÇÃO EM ORGANISMOS DE MORANGOS SADIOS**

1.2.3.1.1.2.1.1 TIPOS DE EXPERIMENTAÇÃO

1.2.3.1.1.2.1.1.1 EXPERIMENTAÇÃO POR MEIO DA HOMEOPATIA

1.2.3.1.1.2.1.1.2 EXPERIMENTAÇÃO POR MEIO DE ISOTERAPIA (NOSÓDIO)

**1.2.3.1.1.2.2 PATOGENESIA NA CULTURA DE MORANGOS**

1.2.3.1.1.2.2.1 TIPOS DE PATOGENESIAS NA CULTURA DE MORANGO

1.2.3.1.1.2.2.1.1 PATOGENESIAS EM METABOLISMO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO

1.2.3.1.1.2.2.1.1.1 SINAIS PATOGENÉTICOS EM RESPIRAÇÃO

1.2.3.1.1.2.2.1.1.2 SINAIS PATOGENÉTICOS EM FOTOSSÍNTESE

1.2.3.1.1.2.2.1.1.3 SINAIS DE ALTERAÇÕES EM PRINCÍPIOS ATIVOS

1.2.3.1.1.2.2.1.2 PATOGENESIAS EM NÍVEL MORFO- ANATÔMICO

1.2.3.1.1.2.2.1.2.1 SINAIS PATOGENÉTICOS EM DEFORMAÇÕES ANATÔMICAS

1.2.3.1.1.2.2.1.2.2 SINAIS PATOGENÉTICOS EM DEFORMAÇÕES MORFOLÓGICAS

**1.2.4 REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA SOBRE CIÊNCIA DA HOMEOPATIA**

1.2.4.1 DECRETOS

1.2.4.1.1 DECRETO 57.477, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1965

1.2.4.1.2 DECRETO 74.170, DE 10 DE JUNHO DE 1974

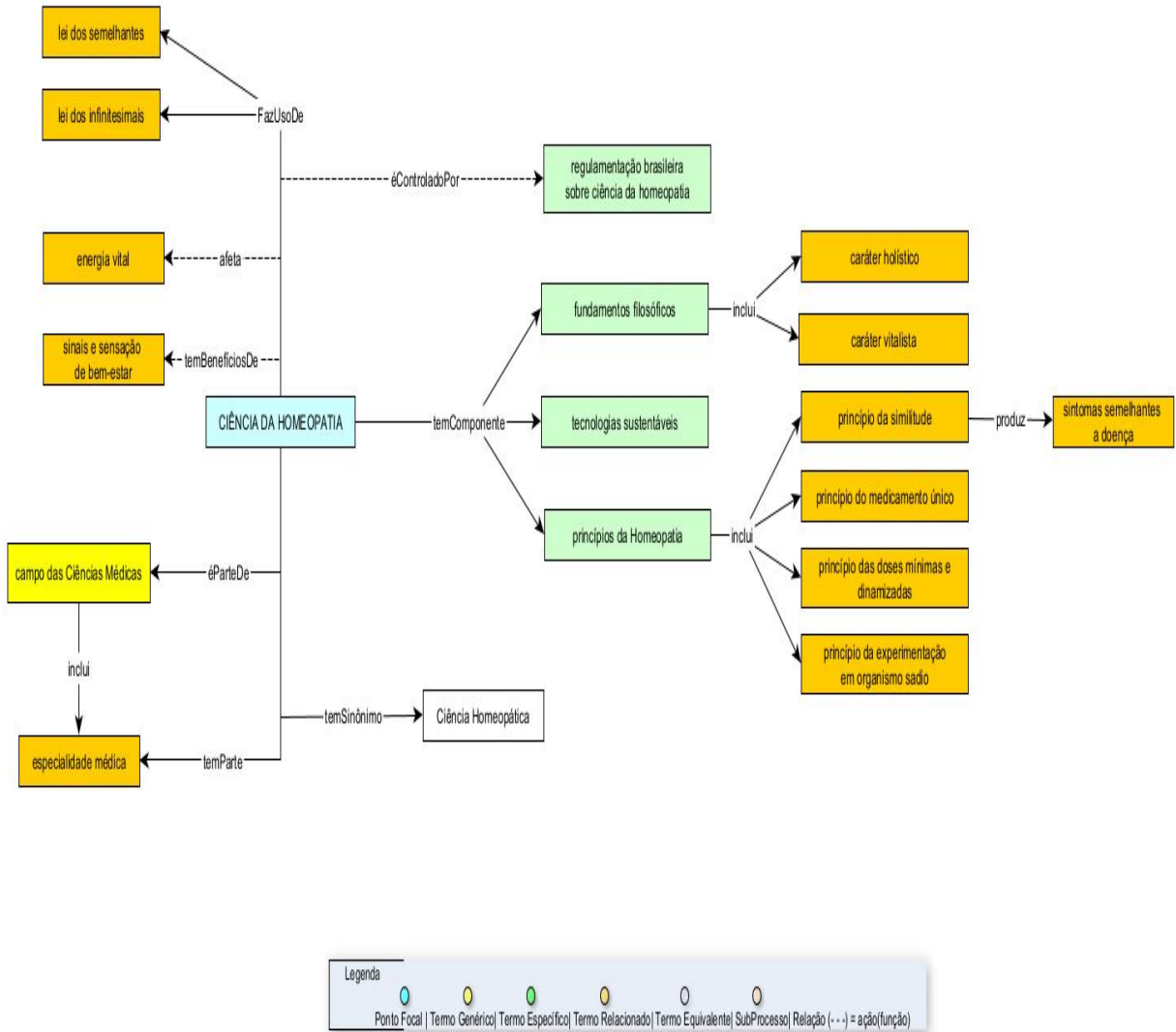
- 1.2.4.1.3 DECRETO 8.077, DE 14 DE AGOSTO DE 2013
- 1.2.4.2 INSTRUÇÕES NORMATIVAS
  - 1.2.4.2.1 INSTRUÇÃO NORMATIVA 7, DE 17 DE MAIO DE 1999
  - 1.2.4.2.2 INSTRUÇÃO NORMATIVA 4, DE 11 DE ABRIL DE 2007
  - 1.2.4.2.3 INSTRUÇÃO NORMATIVA 17, DE 18 DE JUNHO DE 2014
  - 1.2.4.2.4 INSTRUÇÃO NORMATIVA 25, DE 25 DE JULHO DE 2018
  - 1.2.4.2.5 INSTRUÇÃO NORMATIVA 26, DE 25 DE JULHO DE 2018
  - 1.2.4.2.6 INSTRUÇÃO NORMATIVA 27, DE 25 DE JULHO DE 2018
- 1.2.4.3 LEIS
  - 1.2.4.3.1 LEI 5.991, DE 17 DE DEZEMBRO DE 1973
  - 1.2.4.3.2 LEI 6.360, DE 23 DE SETEMBRO DE 1976
  - 1.2.4.3.3 LEI 13.021, DE 08 DE AGOSTO DE 2014
- 1.2.4.4 PORTARIAS
  - 1.2.4.4.1 PORTARIA 17, DE 22 DE AGOSTO DE 1966
- 1.2.4.5 RESOLUÇÕES
  - 1.2.4.5.1 RESOLUÇÃO CFF 176, DE 30 DE MAIO DE 1986
  - 1.2.4.5.2 RESOLUÇÃO CFF 232, DE 6 DE MAIO DE 1992
  - 1.2.4.5.3 RESOLUÇÃO CFF 440, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005
  - 1.2.4.5.4 RESOLUÇÃO CFF 576, DE 28 DE JUNHO DE 2013
  - 1.2.4.5.5 RESOLUÇÃO CFF 601, DE 26 DE SETEMBRO DE 2014
  - 1.2.4.5.6 RESOLUÇÃO CFF 635, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2016
  - 1.2.4.5.7 RESOLUÇÃO RDC 26, DE 30 DE MARÇO DE 2007
  - 1.2.4.5.8 RESOLUÇÃO RDC ANVISA 238, DE 25 DE JULHO DE 2018

Fonte: Dados da pesquisa (2022).



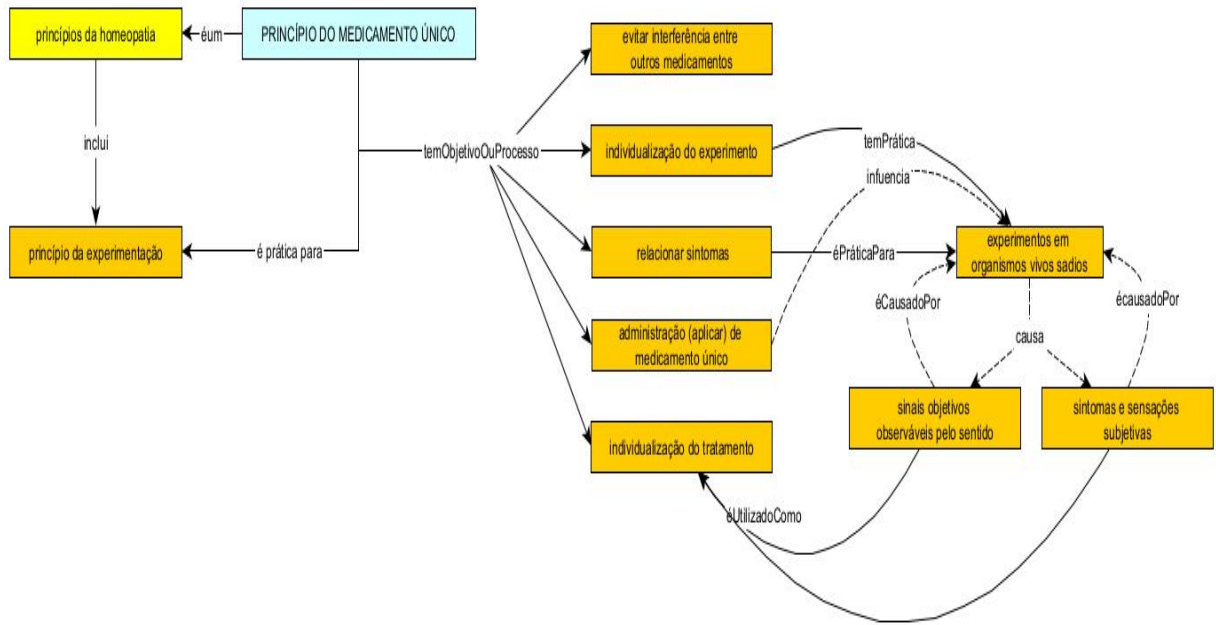


FIGURA 30 – Termo 1 – Ciência Da Homeopatia



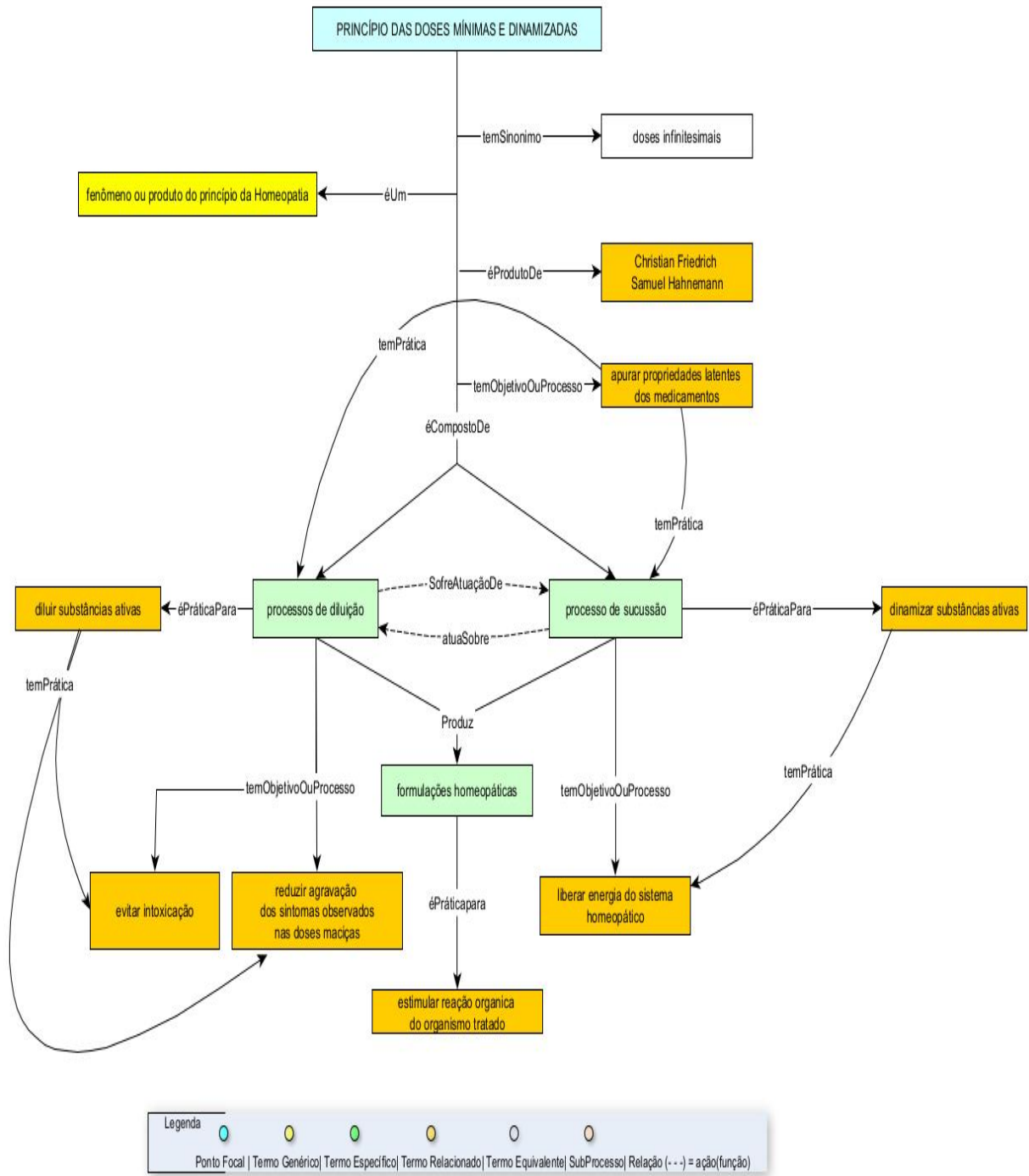
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 31 – Termo 2 – Princípio Do Medicamento Único



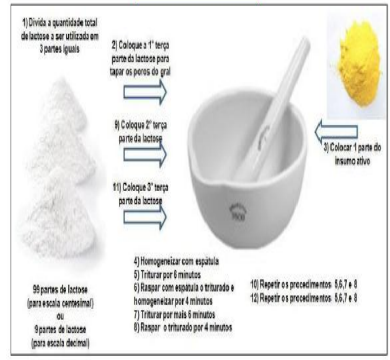
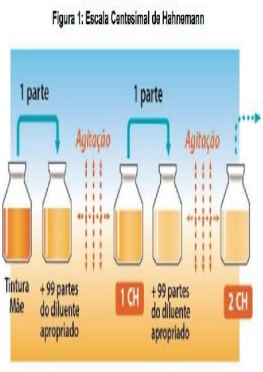
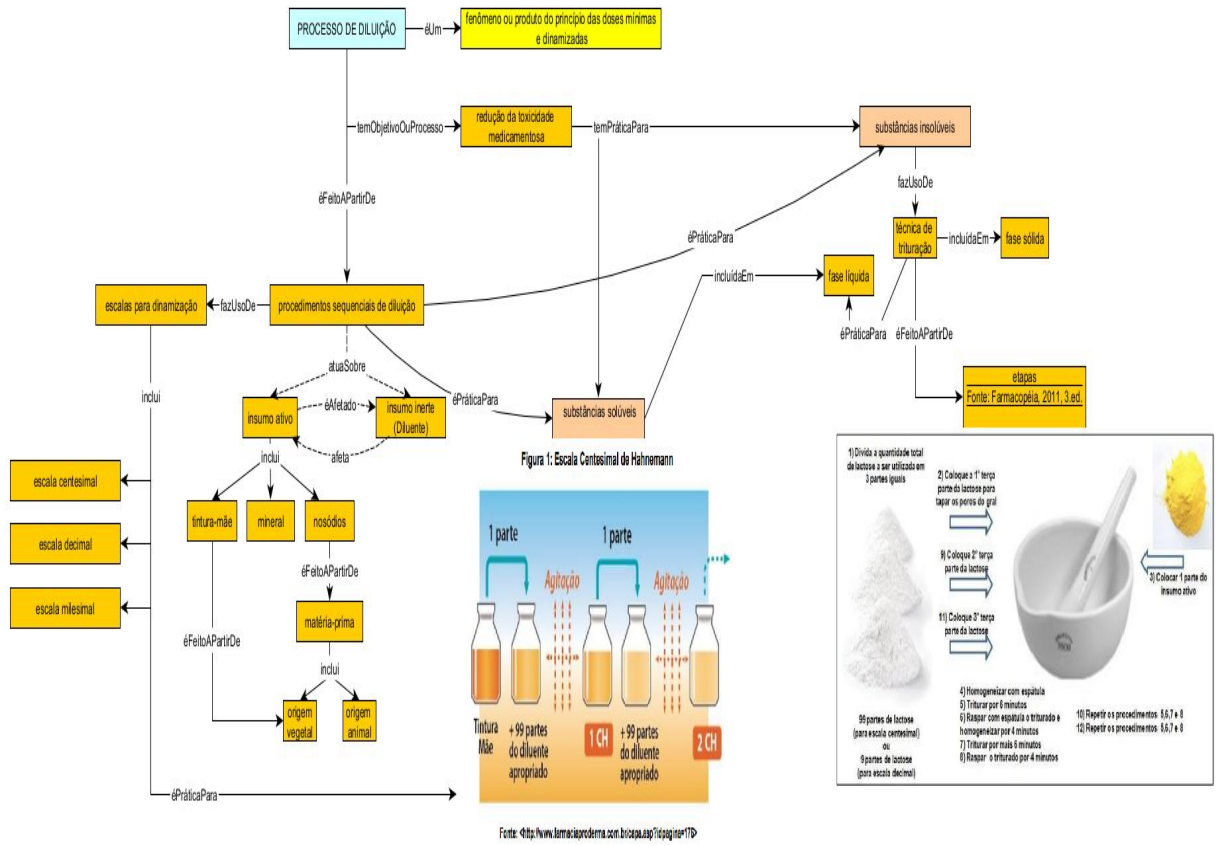
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 32 – Termo 3 – Princípio Das Doses Mínimas E Dinamizadas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 33 – Termo 4 – Processo De Diluição

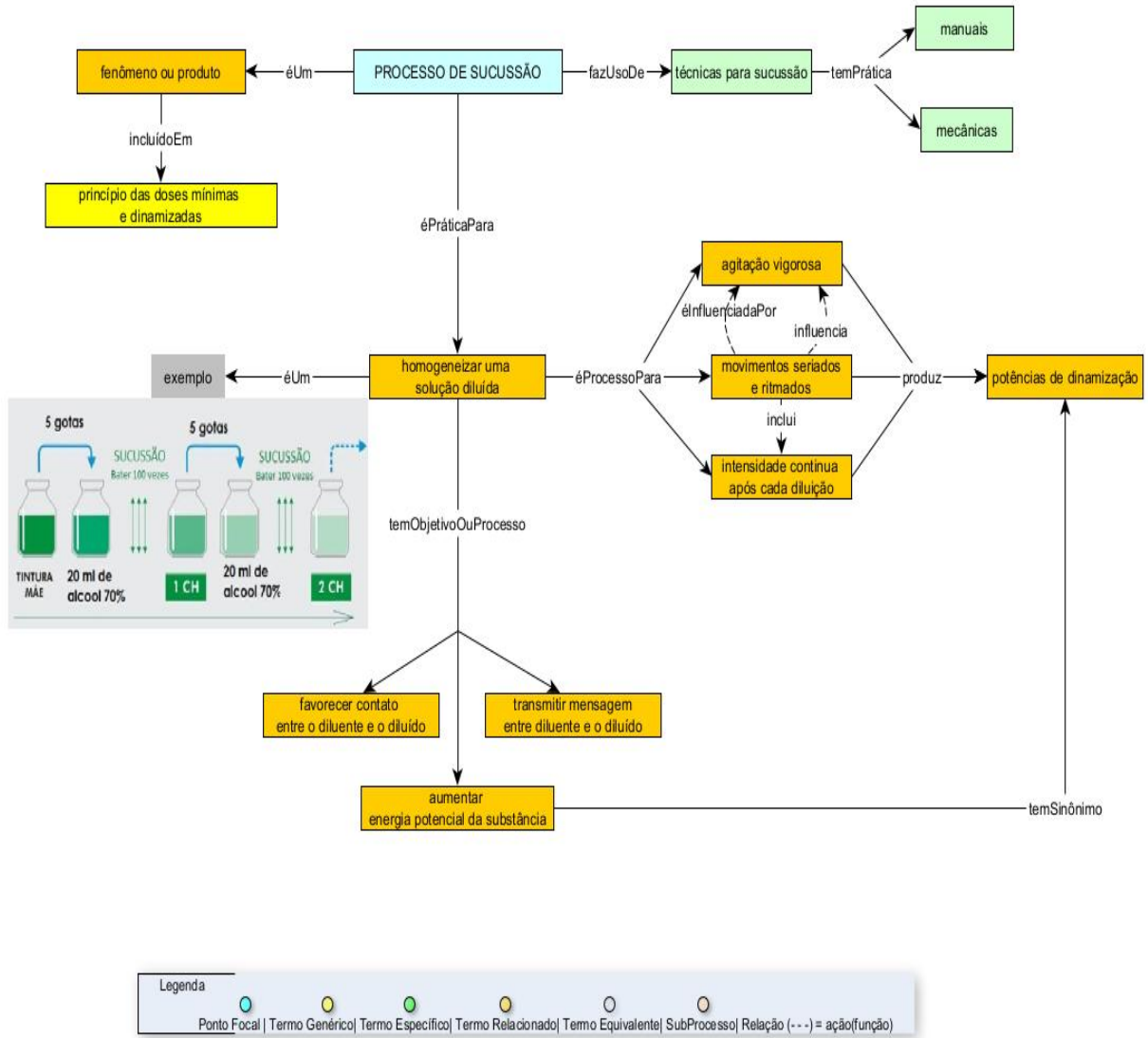


Fonte: <<http://www.farmacopordeima.com.br/capa.asp?idpagina=170>>



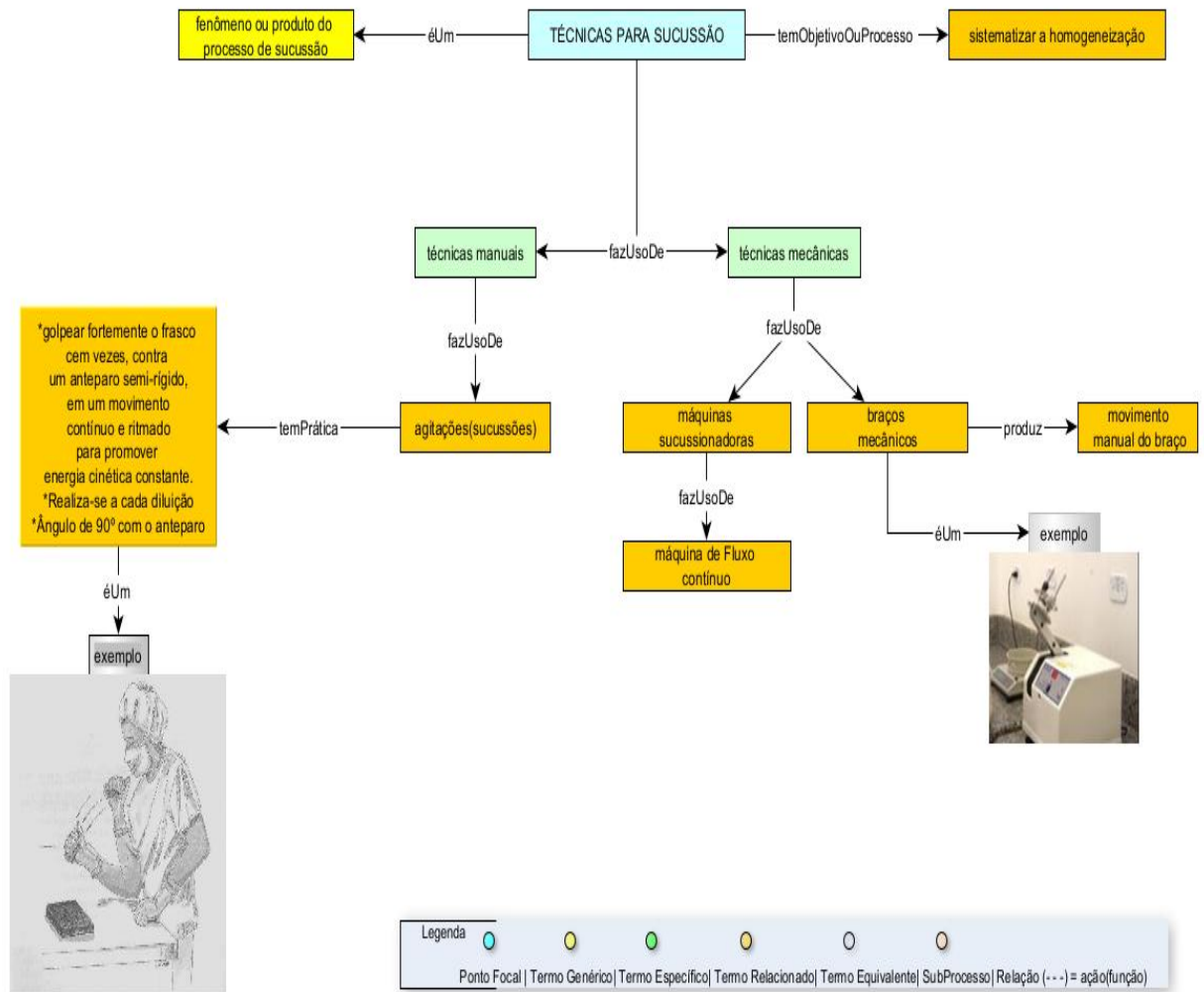
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 34 – Termo 5 – Processo De Sucussão



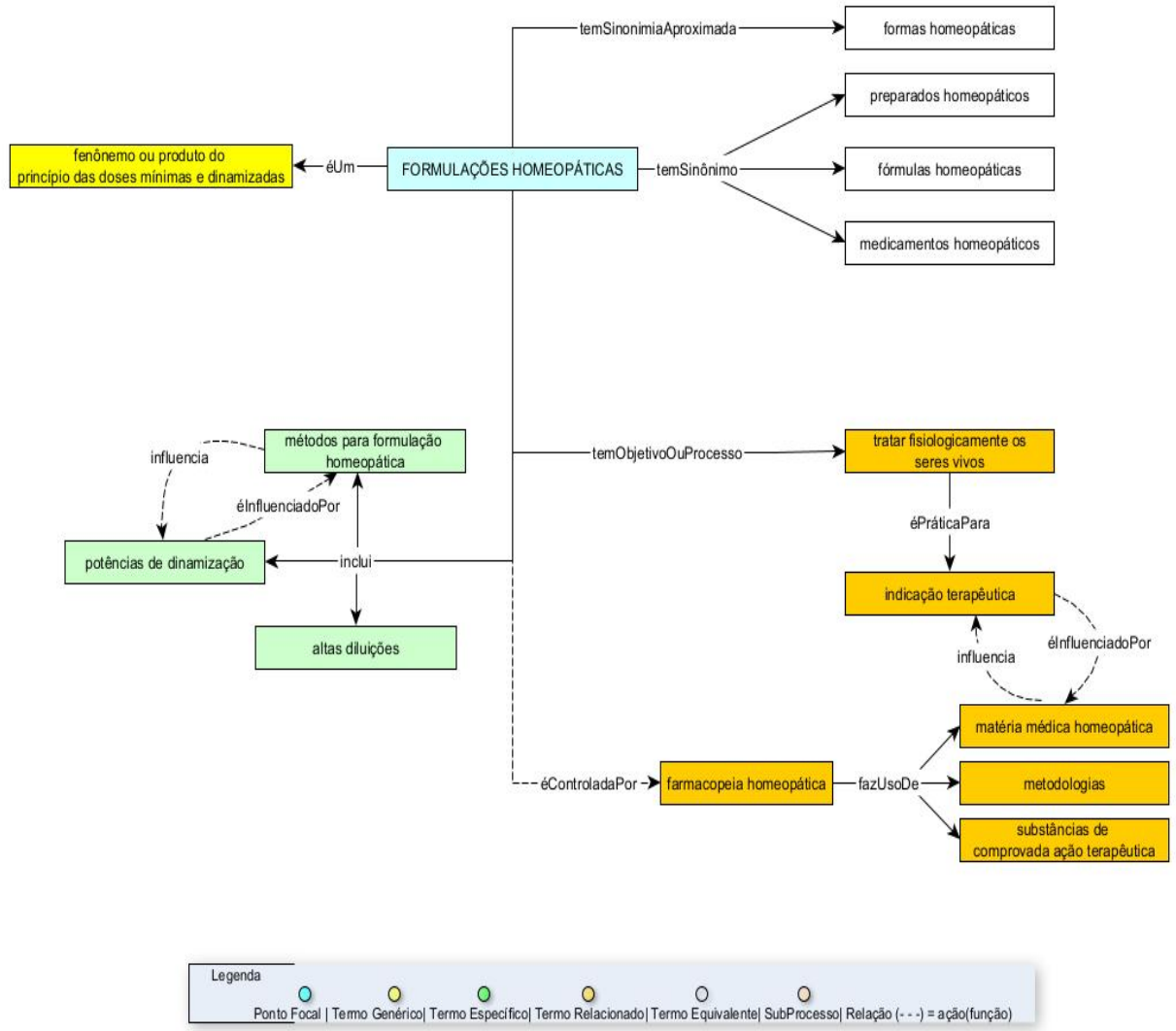
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 35 – Termo 6 – Técnicas Para Sucussão



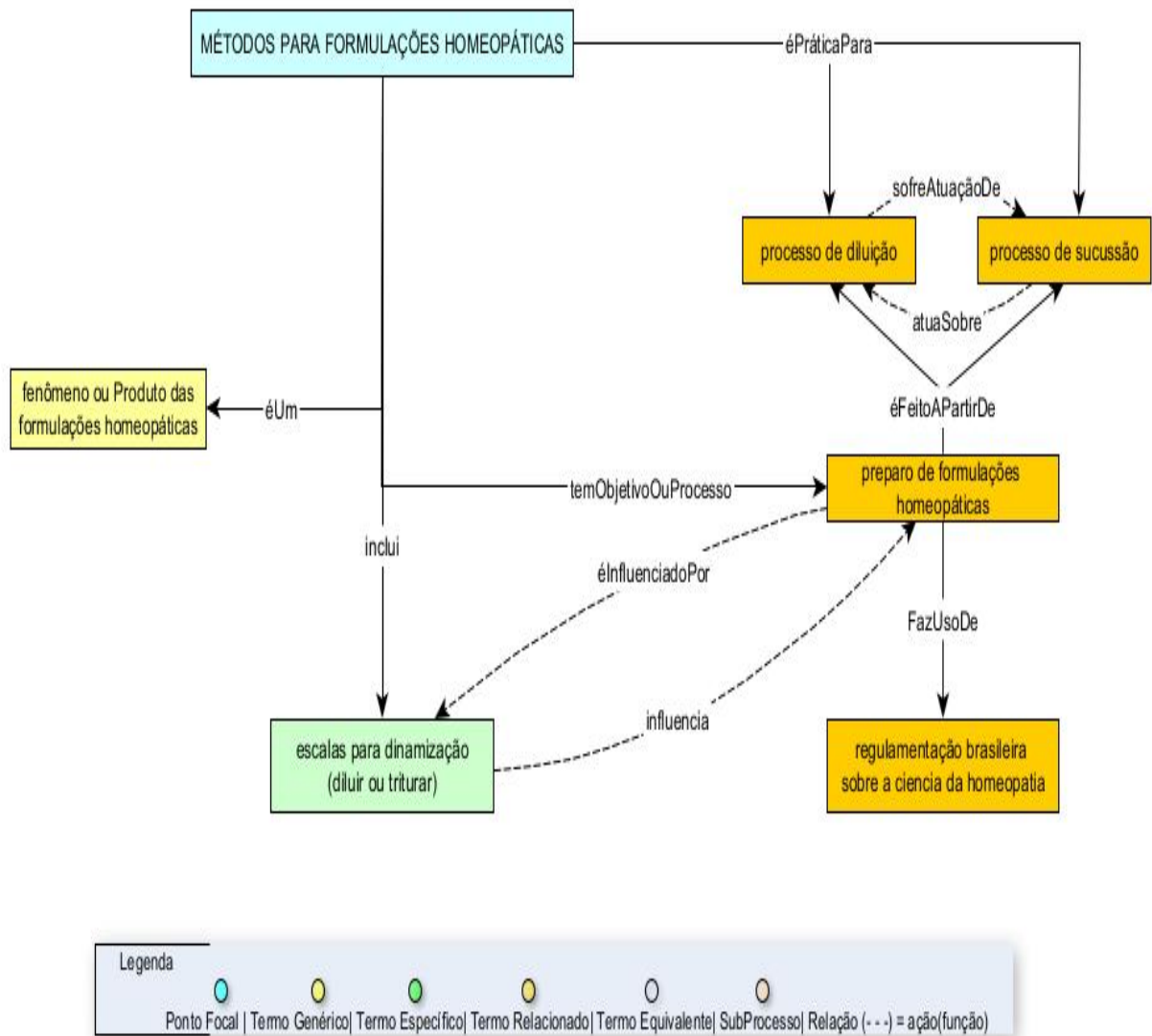
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 36 – Termo 7 – Formulações Homeopáticas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

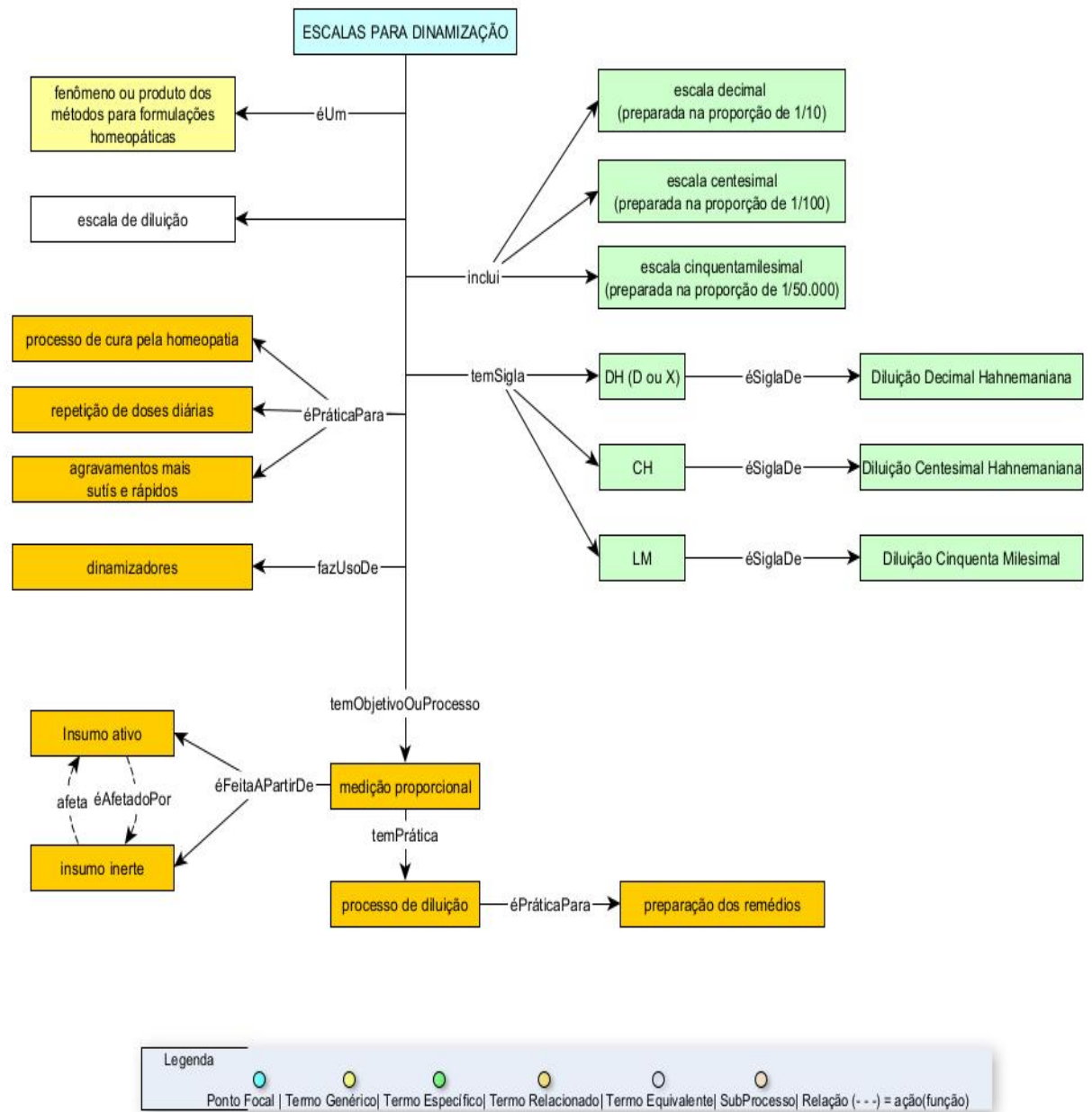
FIGURA 37 – Termo 8 – Métodos Para Formulações Homeopáticas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

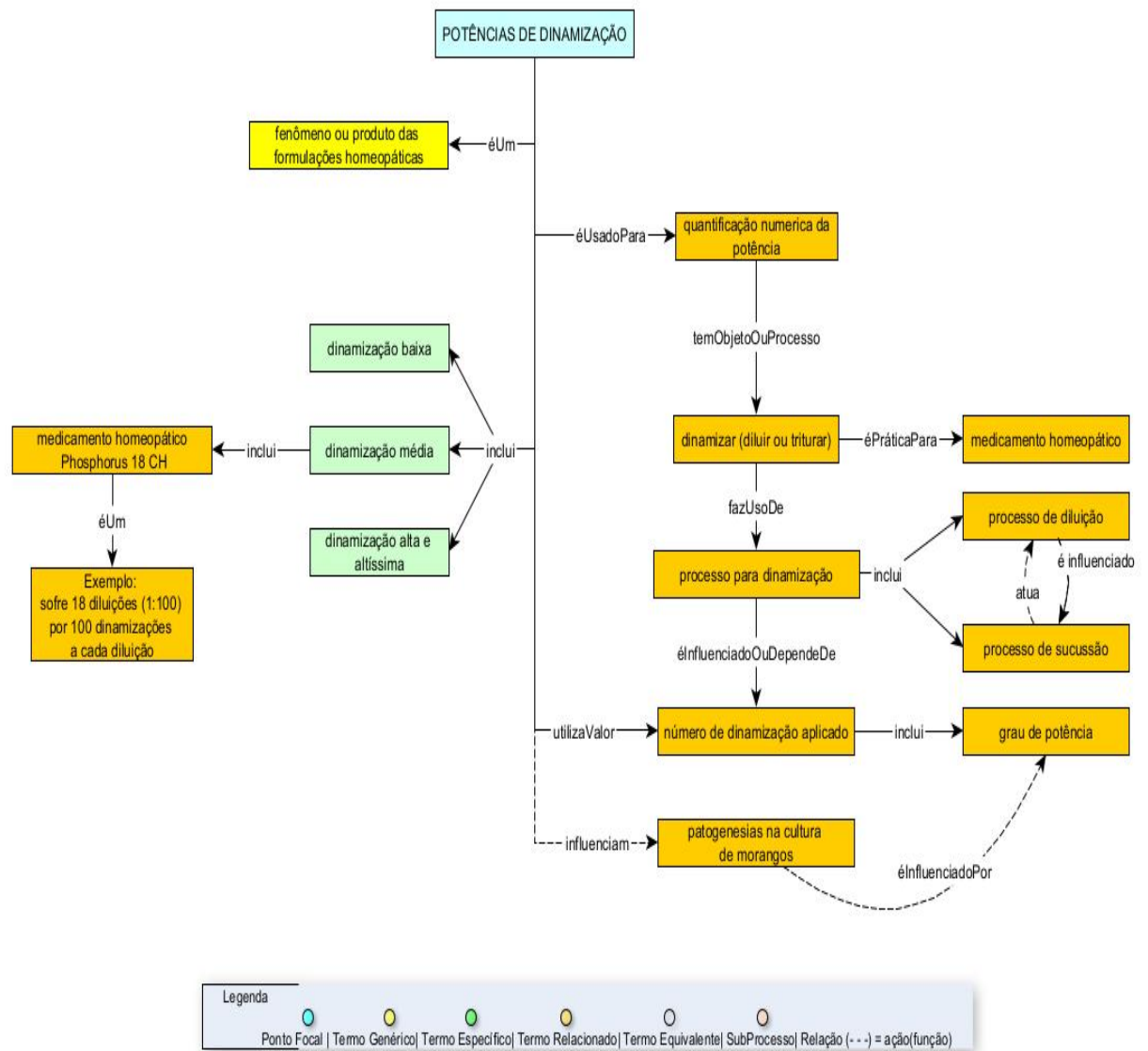


FIGURA 38 – Termo 9 – Escalas Para Dinamização



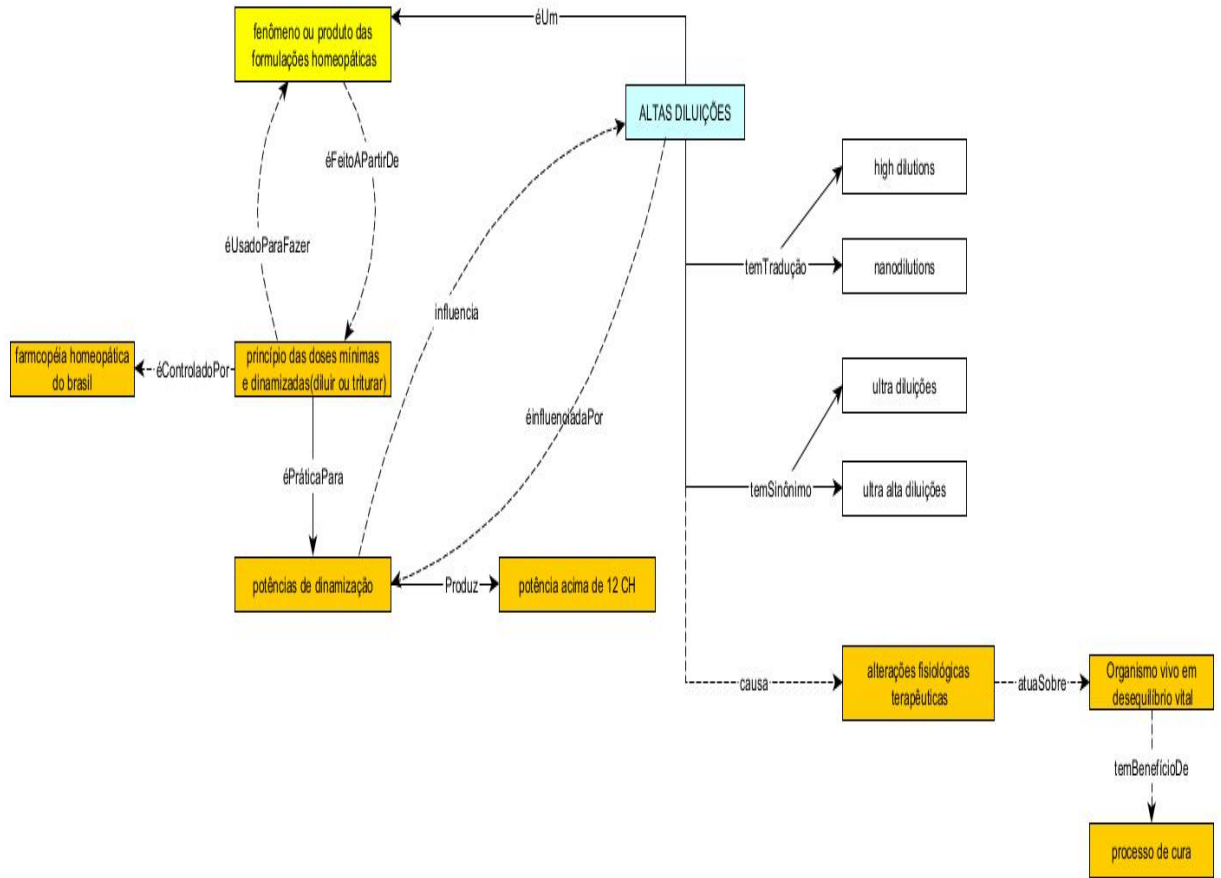
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 39 – Termo 10 – Potências De Dinamização



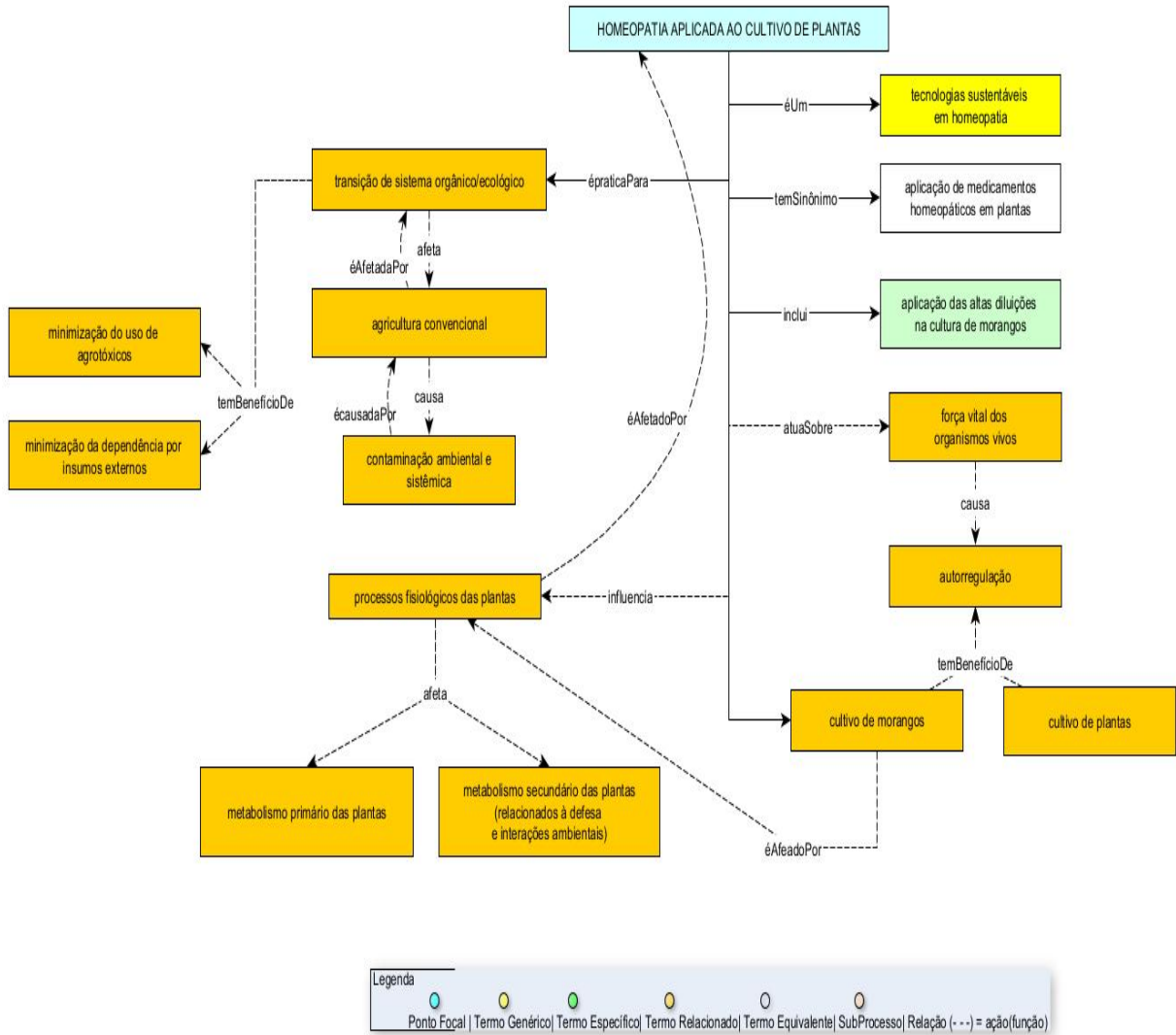
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 40 – Termo 11 – Altas Diluições



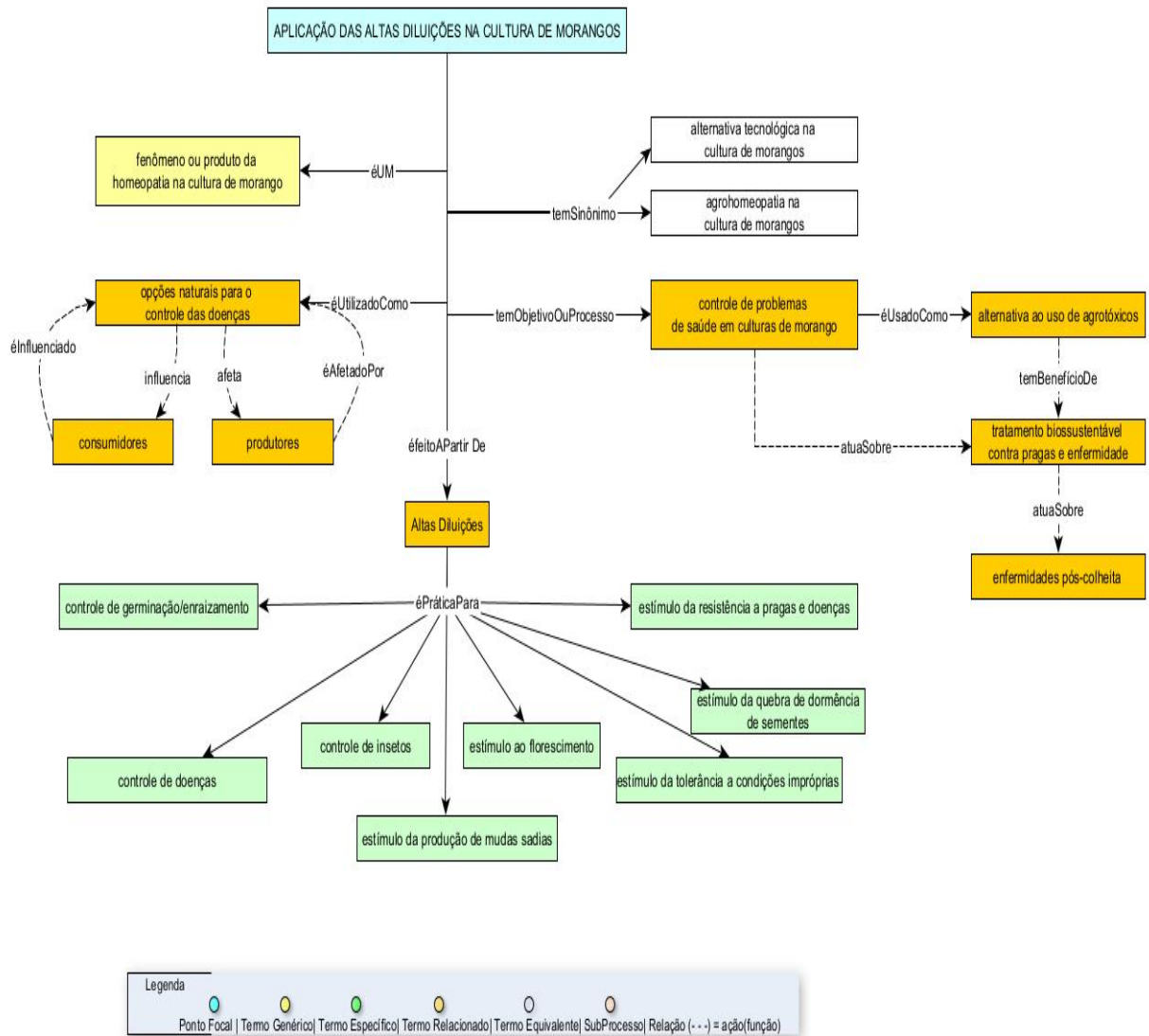
Legenda  
● Ponto Focal | ● Termo Genérico | ● Termo Específico | ● Termo Relacionado | ○ Termo Equivalente | ○ SubProcesso | Relação (- -) = ação(funcão)

FIGURA 41 – Termo 12 – Homeopatia Aplicada Ao Cultivo De Planta



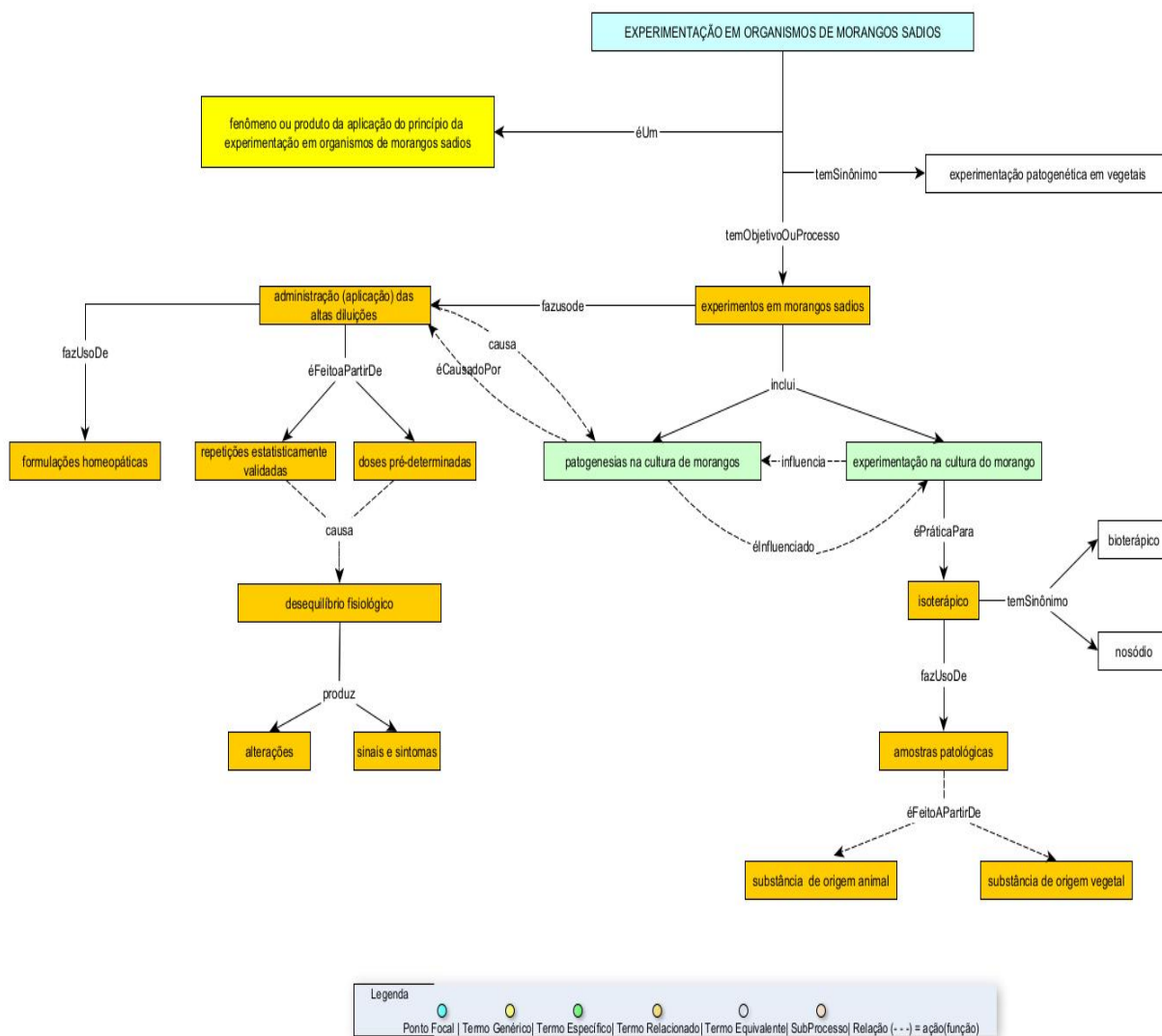
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 42 – Termo 13 – Aplicação Das Altas Diluições À Cultura De Morangos



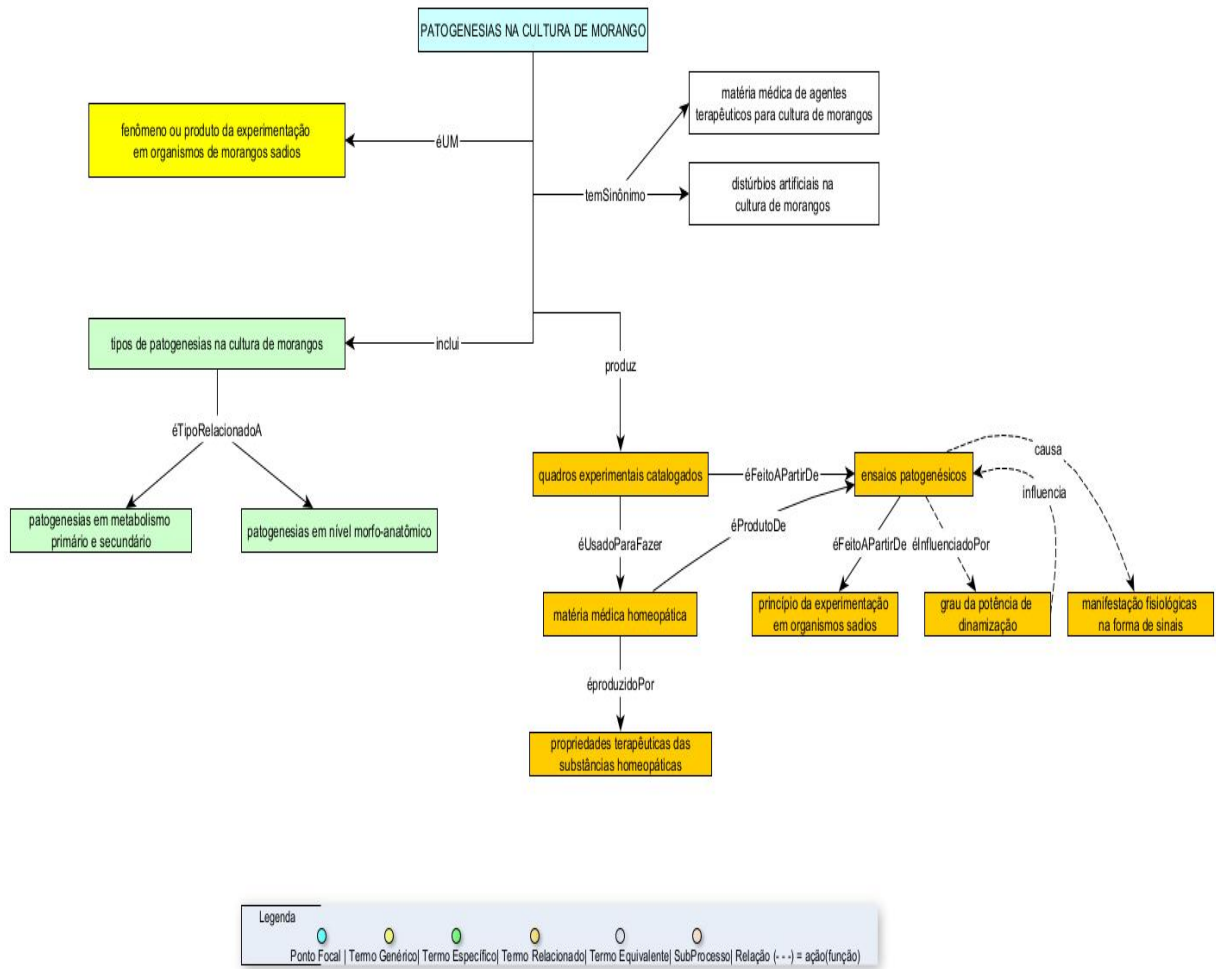
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 43 – Termo 14 – Experimentação Em Organismos De Morangos Sadios



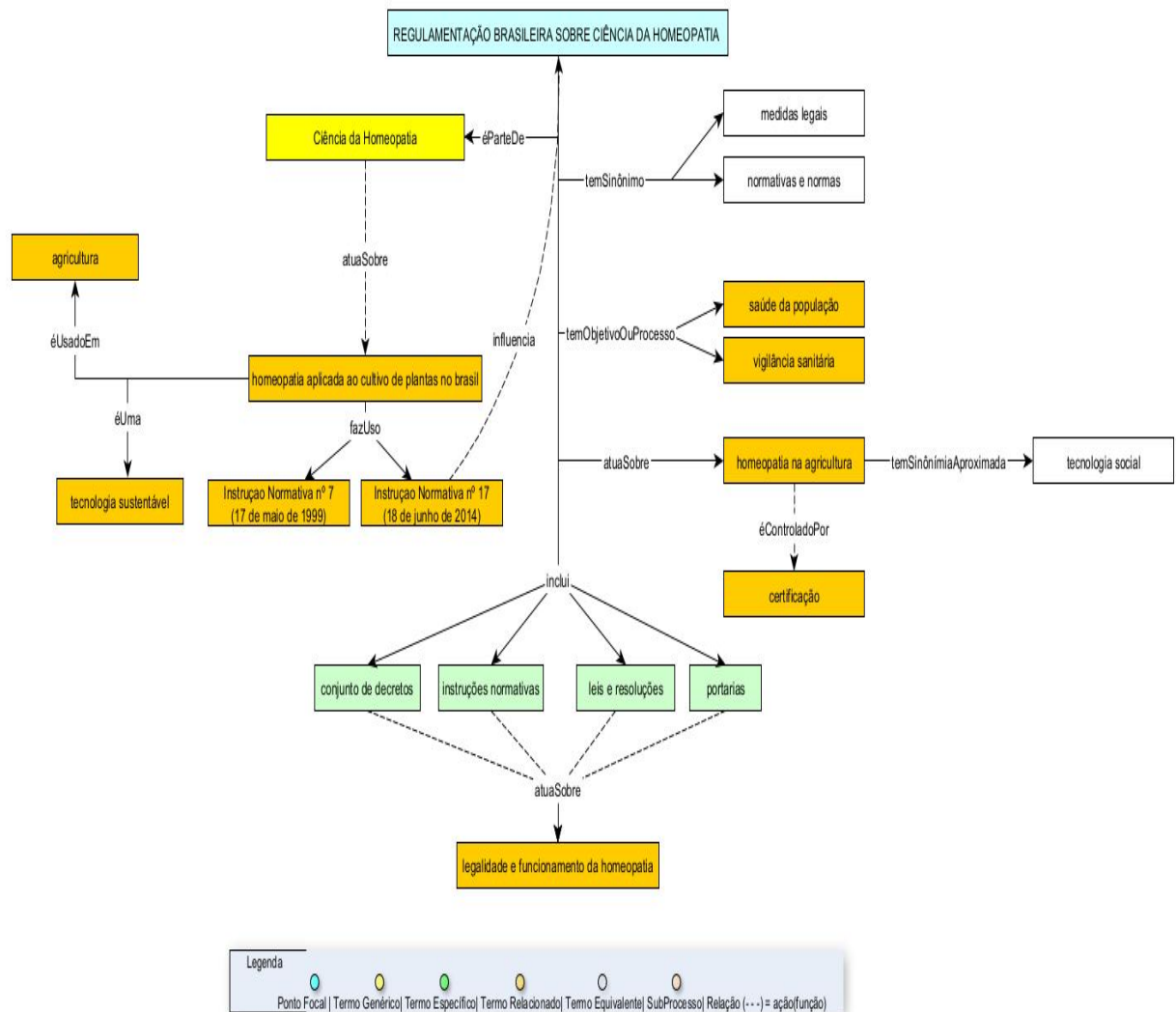
FONTE: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 44 – Termo 15 – Patogenesia Na Cultura De Morango



FONTE: Dados da pesquisa (2022).

FIGURA 45 – Termo 16 – Regulamentação Brasileira Sobre Ciência Da Homeopatia

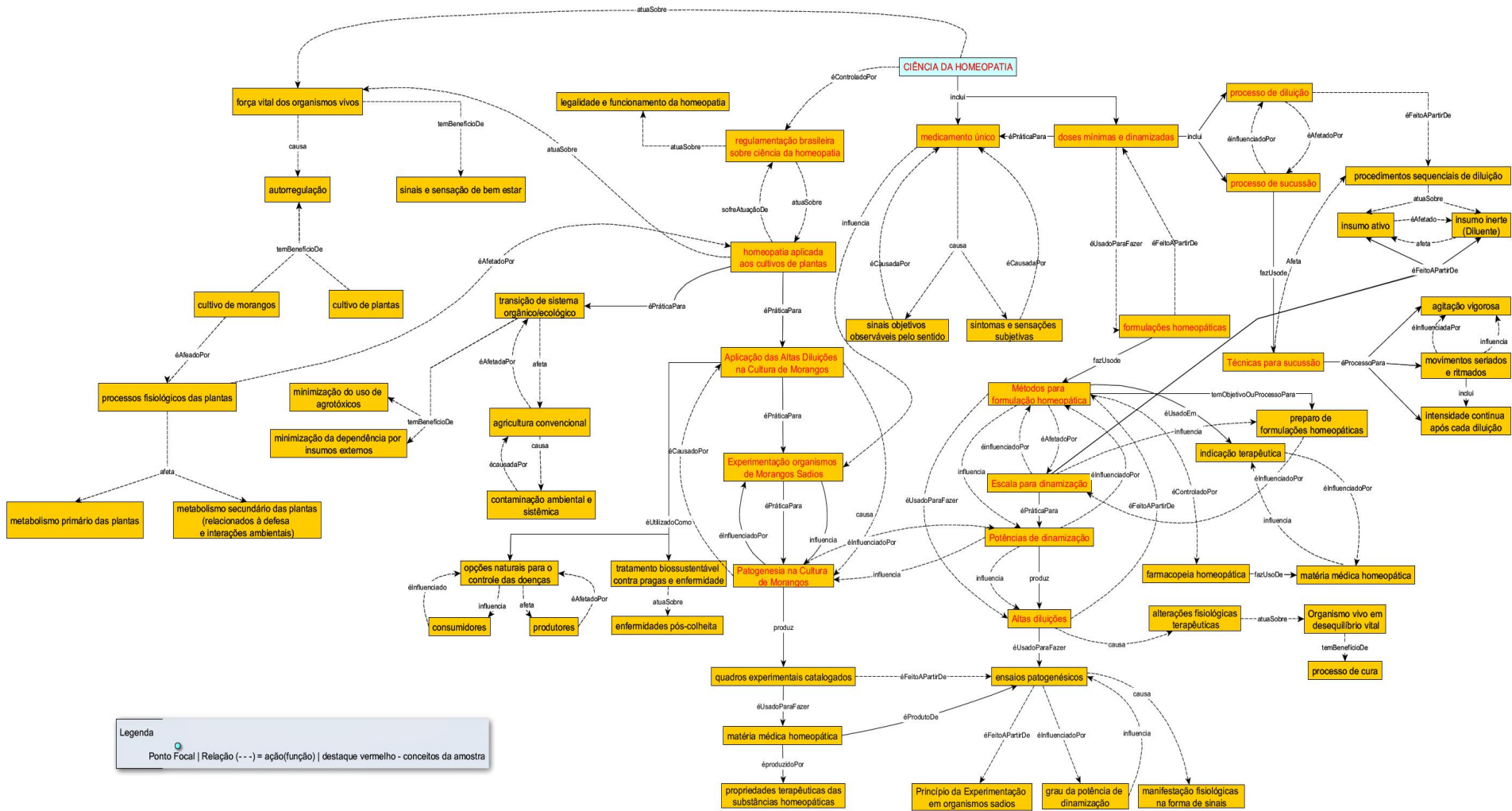


FONTE: Dados da pesquisa (2022).



## APÊNDICE P – UNIFICAÇÃO DOS MAPAS CONCEITUAIS

FIGURA 46 – Mapas Conceituais Unificados



FONTE: Dados da pesquisa (2022)

A forma unificada do MC proposto foi elaborada com base nos princípios da Teoria do Conceito, explicitando os relacionamentos entre os conceitos a partir da linha pontilhada. A perspectiva foi trabalhada a partir da relação semântica indicativa de ação direta praticada entre os conceitos, proposta deste trabalho. Três *clusters* nas Figuras 47, 48 e 49 a seguir puderam ser identificados por meio da amostra, formando blocos de conhecimento, a saber: 1) o Princípio das doses mínimas e dinamizadas, seus processos e técnicas para formulações homeopáticas; 2) os processos e procedimentos de aplicação das formulações homeopáticas nos cultivos de morango e, 3) a regulamentação e procedimentos que regem a Ciência da Homeopatia. Os conceitos do recorte estão destacados em vermelho, demonstrando, através de setas e linhas pontilhadas, suas características mais específicas e seus relacionamentos. Uma legenda foi introduzida como facilitador.

FIGURA 47 – Cluster 1 – do Princípio das Doses Mínimas e Dinamizadas

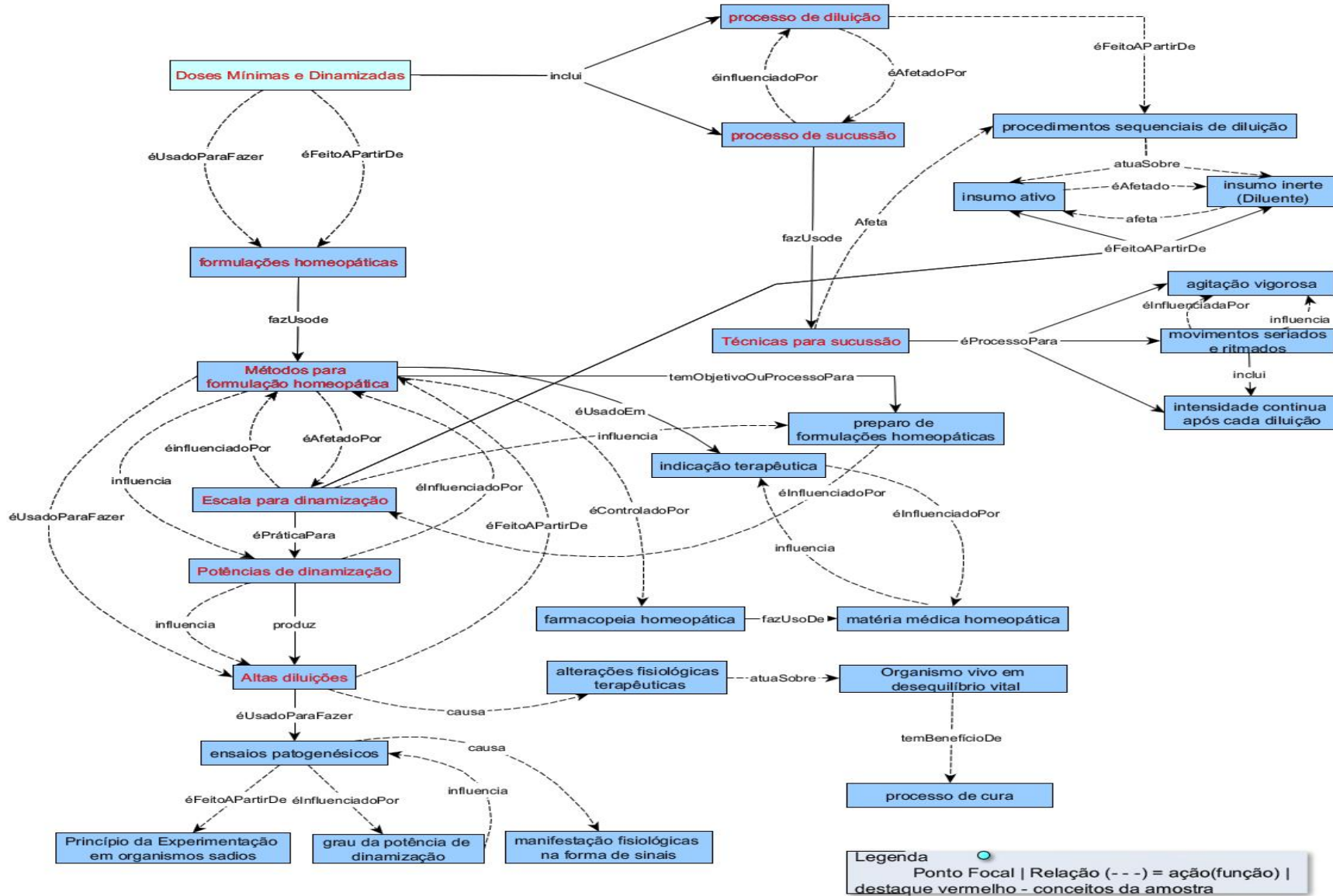
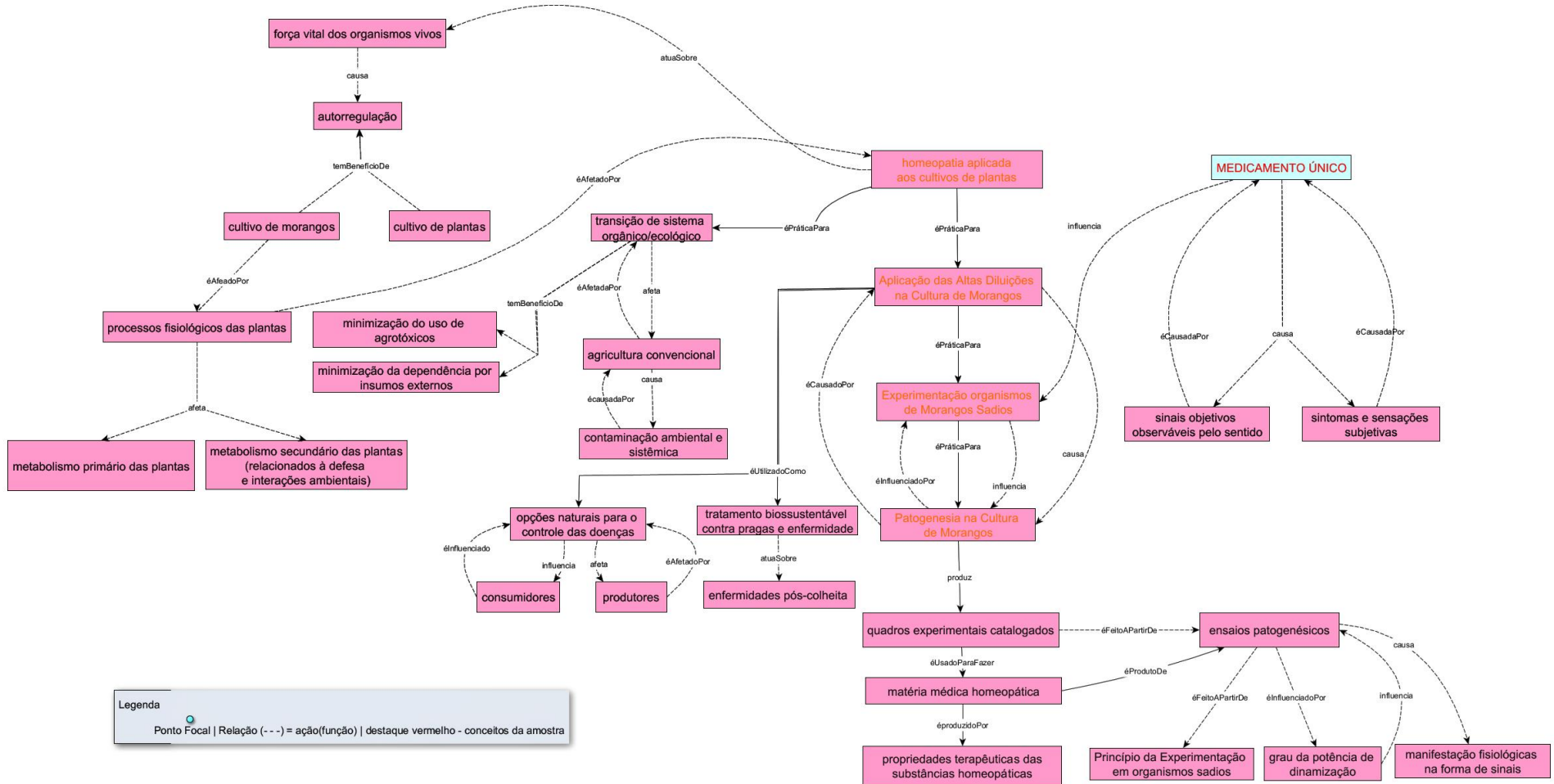
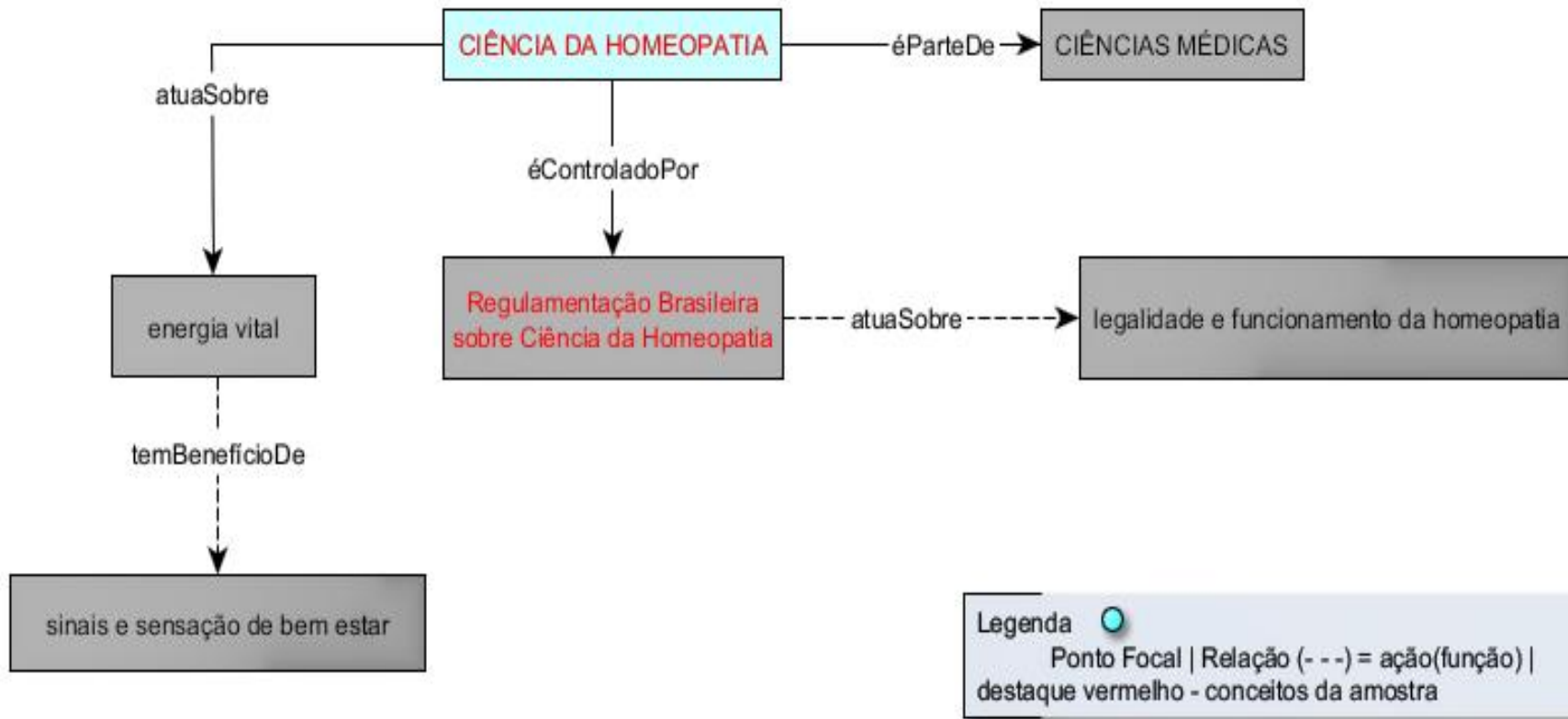


FIGURA 48 – Cluster 2 – Do Medicamento Único



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

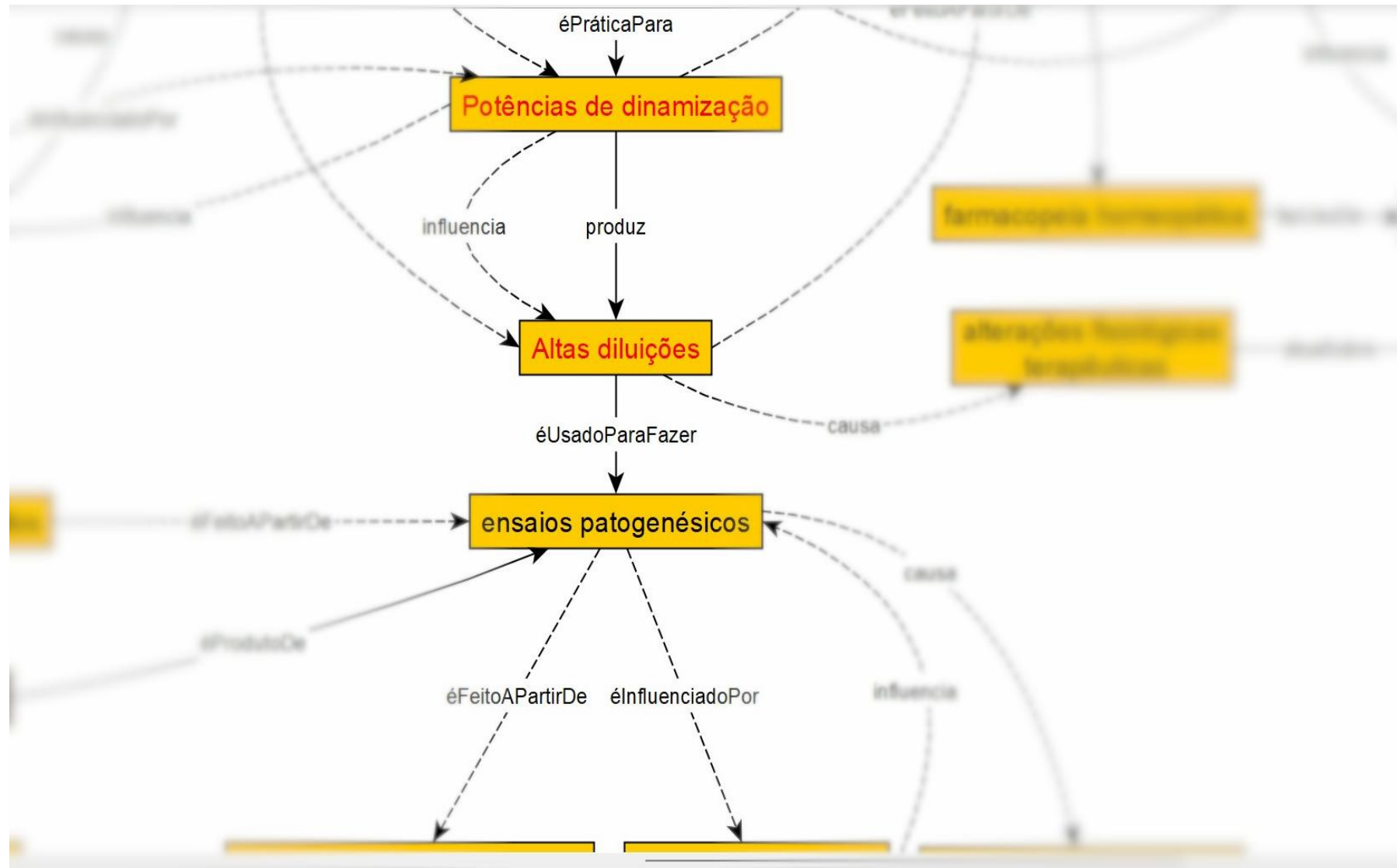
FIGURA 49 – Cluster 3 – Da Regulamentação E Procedimentos Da Ciência Da Homeopatia



FONTE: Dados da pesquisa (2022)

A formação do conjunto permite uma visão mais detalhada sobre a homeopatia aplicada à cultura do morango. A Figura 50 mostra um destaque para o termo “altas diluições”, tema foco deste estudo.

FIGURA 50 – Destaque Para O Termo Altas Diluições



Fonte: Dados da pesquisa (2022).