



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Centro de Ciências Humanas e Sociais (CCH)

Programa de Pós-Graduação em Biblioteconomia (PPGB)

Mestrado Profissional em Biblioteconomia

MODELAGEM CONCEITUAL DO DOMÍNIO INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE  
(IQ): PROPOSTA METODOLÓGICA PARA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE  
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (SOC)

**Catarina Felix dos Santos Soares**

Rio de Janeiro  
2014

**CATARINA FELIX DOS SANTOS SOARES**

MODELAGEM CONCEITUAL DO DOMÍNIO INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE  
(IQ): PROPOSTA METODOLÓGICA PARA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE  
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (SOC)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Biblioteconomia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> VERA LUCIA DODEBEI

Rio de Janeiro  
2014

---

S676m Soares, Catarina Felix dos Santos.

Modelagem conceitual do domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ): proposta metodológica para construção de um Sistema de Organização do Conhecimento (SOC).

172 p. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2014. Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Vera Lúcia Dodebei.

1. Modelagem conceitual. 2. Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). 4. Tesouro. 5. Infraestrutura de Qualidade (IQ). 6. Avaliação da Conformidade. 7. Metrologia. 8. Normalização. 9. Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

CDD 020.1 (21. ed.)

---

## **Agradecimentos**

À minha mãe por toda dedicação, carinho e amor.

Renan, por acreditar desde o início que a realização do mestrado seria possível.

Professora Vera, pelo apoio, incentivo e orientação valiosa.

Chris, por estar sempre presente.

Ao meu primo Benisson pelo apoio com o *software* Tematres.

Ao amigo Ricardo Ivanov por me ajudar a compreender o domínio.

Aos amigos Sol, Edisio, Gabriel e Luna pelo apoio nos momentos decisivos da dissertação.

Às amigas Taiana e Tatiana pela dica sobre o domínio.

Aos membros da banca, Dr<sup>a</sup>. Ruth Epzstejn e Dr<sup>a</sup>. Miriam Gontijo, pela disponibilidade em participar e pelas contribuições à dissertação.

Aos colegas da 1<sup>a</sup> turma do Mestrado Profissional em Biblioteconomia da Unirio.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Biblioteconomia que contribuíram para minha formação.

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta metodológica para construção de um sistema de organização do conhecimento (SOC) através da análise de vocabulários especializados sobre o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) para auxiliar a indexação e recuperação de informações na respectiva área. O termo Infraestrutura de Qualidade (IQ) refere-se às atividades de Avaliação da Conformidade (AC), Normalização e Metrologia, que no Brasil têm como representante o Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (Inmetro). A pesquisa, de natureza teórico-prática, pauta-se na análise da literatura especializada em modelagem conceitual e diretrizes de construção de sistemas de organização do conhecimento para obtenção de subsídios para construção da proposta metodológica. Apresenta revisão de literatura sobre o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) e características dos instrumentos de padronização terminológica utilizados no domínio, bem como a literatura técnica sobre instrumentos e metodologias de construção de sistemas de organização do conhecimento e modelagem conceitual, em especial, os relacionados à elaboração de tesouros, focalizando seu histórico, suas definições, normas e regras de elaboração e tipos de relacionamentos entre termos. A proposta metodológica é desenvolvida de acordo a análise das diretrizes relacionadas à construção de tesouros presentes na norma ISO 25964 – *Information and documentation – Thesauri and interoperability with other vocabularies* (Parte 1 – 2011 e Parte 2 – 2013), Teoria da Classificação Facetada (Ranganathan, 1967) e a Teoria do Conceito (1978). A proposta metodológica desenvolvida é aplicada em uma amostra dos vocabulários do domínio e como resultado obtem-se um tesouro.

**Palavras-chave:** Modelagem conceitual. Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Tesouro. Infraestrutura de Qualidade (IQ). Avaliação da Conformidade. Metrologia. Normalização. Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

## ABSTRACT

This work presents a methodological propose for building a knowledge organization system (KOS) through the analysis of specialized vocabularies about the Quality Infrastructure (QI) domain, to support the indexation and retrieval of information in the respective field. The term Quality Infrastructure (QI) relates to Conformity Assessment (CA), Standardization and Metrology activities, wich, in Brazil, is represented by the National Institute of Metrology, Quality and Technology (INMETRO). The research, of theoretical and practical nature, is guided in the analysis of specialized literature on conceptual modeling and also in guidelines of building knowledge organization systems to obtain subsidies for the construction of methodological proposal. Presents a review of literature about the Quality Infrastructure (QI) domain and characteristics of the instruments of terminology standardization used in the field,as well the technical literature on tools and methodologies for building organizational knowledge systems and conceptual modeling, particularly those related to the development of thesauri, focusing on its history and definitions, standards and rules of preparation and types of relationship between terms. The methodological proposition is developed in accordance with the analysis of guidelines related to the construction of thesauri presents in the standard ISO 25964 – Information and documentation – Thesauri and interoperability with other Vocabularies (Part 1 – 2011 and Part 2 – 2013), Faceted Classification Theory (Ranganathan, 1967), and the Concept Theory (1978). The developed methodological proposal is applied to a sample of the vocabulary of the domain and, as a result, one obtains a thesaurus.

**Keywords:** Conceptual modeling. System of Knowledge Organization (SKOs). Thesauri. Quality Infrastructure (QI). Conformity Assessment. Metrology. Standardization. National Institute of Metrology, Quality and Technology (INMETRO).

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Infraestrutura de Qualidade.....	16
<b>Figura 2:</b> Inter-relações existentes entre as diferentes organizações que compõem a IQ.....	19
<b>Figura 3:</b> Pilares de uma Infraestrutura Nacional de Qualidade.....	20
<b>Figura 4:</b> Infraestrutura de Qualidade no Brasil.....	26
<b>Figura 5:</b> Relação hierárquica.....	35
<b>Figura 6:</b> Relação hierárquica: ramificação curta com três pontos.....	35
<b>Figura 7:</b> Relação partitiva.....	36
<b>Figura 8:</b> Indicação de vários conceitos partitivos.....	36
<b>Figura 9:</b> Conceito não definido no vocabulário.....	36
<b>Figura 10:</b> Subtipos de relações associativas.....	37
<b>Figura 11:</b> Relações entre conceitos.....	37
<b>Figura 12:</b> Conceito não definido no vocabulário.....	38
<b>Figura 13:</b> Exemplo de representação temática em repositórios.....	39
<b>Figura 14:</b> Tipos de esquemas terminológicos.....	54
<b>Figura 15:</b> Procedimento de indução e dedução.....	59
<b>Figura 16:</b> Completude.....	59
<b>Figura 17:</b> Irreduzibilidade.....	60
<b>Figura 18:</b> Mútua exclusividade.....	60
<b>Figura 19:</b> Análise facetada.....	71
<b>Figura 20:</b> Roteiro para construção de tesouros.....	85
<b>Figura 21:</b> Categorias IQ e facetas de análise.....	90
<b>Figura 22:</b> Organização conceitual IQ (Contexto avaliação da conformidade) .....	93
<b>Figura 23:</b> Configuração de notas no Tematres.....	96
<b>Figura 24:</b> Configuração de relacionamentos no Tematres.....	96
<b>Figura 25:</b> Estrutura conceitual no Tematres.....	98
<b>Figura 26:</b> Relacionamentos entre termos.....	98
<b>Figura 27:</b> Página inicial do tesouro segmentada.....	100
<b>Figura 28:</b> Formato apresentação: tesouro alfabético.....	101
<b>Figura 29:</b> Formato de apresentação: tesouro sistemático.....	101
<b>Figura 30:</b> Tesouro sistemático com a indicação de termos específicos.....	102
<b>Figura 31:</b> Interface de busca.....	103

<b>Figura 32:</b> Campo de busca Tematres.....	104
<b>Figura 33:</b> Interface de pesquisa avançada.....	104
<b>Figura 34:</b> Relatório consolidado Tematres.....	107



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Histórico: construção de uma Infraestrutura Nacional de Qualidade no Brasil.....	22
<b>Quadro 2:</b> Vocabulário de Avaliação da Conformidade, Normalização/Regulamentação e Metrologia. ....	30
<b>Quadro 3:</b> Organização da informação e do conhecimento.....	41
<b>Quadro 4:</b> Procedimentos, padrões, instrumentos e esquemas utilizados para descrição física e temática.....	41
<b>Quadro 5:</b> Comparação entre teorias e contribuição para modelagem de conceitos.....	49
<b>Quadro 6:</b> Componentes dos tesouros.....	60
<b>Quadro 7:</b> Tipos de tesouros.....	61
<b>Quadro 8:</b> Princípios gerais para construção de tesouros.....	61
<b>Quadro 9:</b> Relacionamentos não hierárquicos identificados por Neelameghan (1976).....	66
<b>Quadro 10:</b> Relações associativas apresentadas na norma ISO 25964-1.....	68
<b>Quadro 11:</b> Síntese das relações conceituais.....	70
<b>Quadro 12:</b> Estrutura para contexto avaliação da conformidade.....	94
<b>Quadro 13:</b> Padronizações para tesouro sobre infraestrutura de qualidade.....	95

## LISTA DE ABERVIATURAS E SIGLAS

AACR2	Anglo American Cataloguing Rules
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Avaliação da Conformidade
BIPM	Bureau International des Poids et Measures
CDU	Classificação Decimal Universal
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CGCRE	Coordenação Geral de Acreditação
Conmetro	Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
Dicla	Divisão de Acreditação de Laboratórios
IAF	International Accreditation Forum
IFLA	International Federation of Library Associations
IEC	Comissão Internacional de Eletrotécnica
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IPEM	Intituto Estadual de Pesos e Medidas
IQ	Infraestrutura de Qualidade
ISO	International Organization for Standardization
IT	Instituto de Tecnologia
KOS	Knowledge Organization System
l	Litro
LC	Linguagem Controlada
LD	Linguagem Documentária
LN	Linguagem Natural
mL	Mililitro
MARC 21	MACHine-Readable Cataloging
NISO	National Information Standards Organization
NIST	National Institute os Standards and Technology
OIML	Organização Internacional de Metrologia Legal
OC	Organização do Conhecimento
OI	Organização da Informação
OMC	Organização Mundial do comércio
ONG	Organização nao Governamental
ONS	Organismo de Normalização Setorial
PMEST	Personality, Matter, Energy, Space, Time
RAC	Regulamento de Avaliação da Conformidade
RBMLQ	Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade
RTM	Regulamento Técnico Metrológico
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
SI	Sistema Internacional de Unidades
Sinmetro	Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
SOC	Sistema de Organização do Conhecimento
TE	Termo Específico
TIB	Tecnologia Industrial Básica
TG	Termo Geral
TR	Termo Relacionado
VIM	Vocabulário Internacional de Metrologia e termos relacionados

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1	INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE (IQ): INTRODUÇÃO AO DOMÍNIO ....	15
2.1.1	A Infraestrutura de Qualidade (IQ) no Brasil.....	21
2.1.2	Representação do Conhecimento em Infraestrutura de Qualidade (IQ).....	29
2.2	ASPECTOS SOBRE ORGANIZAÇÃO TEMÁTICA DA INFORMAÇÃO.....	39
2.3	MODELOS CONCEITUAIS.....	48
2.4	SISTEMAS ORGANIZAÇÃO DE CONHECIMENTO (SOC) .....	51
2.5	TESAURO .....	55
2.5.1	Relações conceituais em tesouros.....	63
2.5.2	Categorização e análise facetada .....	71
2.6	PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO FORMAL DO TESAURO.....	74
2.6.1	Planejamento da modelagem.....	74
2.6.2	Construção do tesouro .....	76
2.6.3	Manutenção .....	78
2.6.4	Disseminação e formato de apresentação.....	80
3	METODOLOGIA.....	82
3.1	Pesquisa documental .....	82
3.2	Modelagem conceitual para o domínio IQ .....	84
4	CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PARA IQ.....	85
4.1	Planejamento do tesouro de Infraestrutura de Qualidade (IQ) .....	86
4.2	Construção do tesouro: análise conceitual do domínio .....	90
5	RESULTADOS .....	107
5.1	Tesouro Sistemático – IQ (Contexto Avaliação da Conformidade).....	110
5.2	Tesouro alfabético – IQ (Contexto Avaliação da Conformidade).....	113
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	133
	REFERÊNCIAS .....	136
	ANEXO A – Termos relacionados lateralmente no Tesouro .....	143
	ANEXO B – Vocabulário Inmetro de avaliação da conformidade .....	148
	ANEXO C – Vocabulário avaliação da conformidade – acreditação .....	160

## 1 INTRODUÇÃO

A organização do conhecimento consiste na estruturação e sistematização de conceitos de um determinado domínio ou campo temático. O processo de estruturação conceitual leva em consideração o contexto e contempla termos, definições, relacionamentos e propriedades dos conceitos (DAHLBERG, 2014). A partir dessa organização, criam-se ferramentas que apresentam a interpretação organizada e estruturada do assunto, que são denominados de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) (CARLAN; BRASCHER, 2011). De acordo com Campos, o uso desses sistemas facilita o acesso multifacetado à informação, bem como à recuperação de conceitos relacionados (CAMPOS, 2001).

No âmbito da organização e recuperação de informações, os SOCs cumprem o objetivo de padronização terminológica para facilitar e orientar a indexação e os usuários através de uma estrutura de nós conceituais ligados a partir de um dado nível de relações, que em conjunto representam e organizam conteúdos conceituais existentes em uma obra ou documento (CAMPOS, 2001). A biblioteconomia e a ciência da informação têm historicamente desenvolvido soluções e metodologias para construção desses sistemas visando à classificação, à indexação e à busca de documentos em bibliotecas tradicionais e mais recentemente em acervos digitais.

Diferentemente do que acontece em bibliotecas tradicionais no âmbito da gestão da organização de documentos digitais, a maior preocupação não está relacionada à organização propriamente dita, mas sim à descrição adequada das propriedades do documento. Nesse contexto, documentos são descritos, indexados e buscados por suas propriedades, tais como título, autor e assunto (esta última, responsável por codificar a temática do documento). E, nessa conjuntura, os SOCs são empregados a fim de padronizar a terminologia dos assuntos, assegurando assim alta precisão na busca através da expansão de termos de busca possibilitado pela indicação de termos sinônimos, termos específicos e termos relacionados (GIUNCHIGLIA; DUTTA; MALTESE, 2014).

Neste momento, passa-se a discutir não só a condição de virtualidade dos objetos, mas, sobretudo, a inserção dos bens materiais e imateriais na memória digital e como esses bens serão organizados e disponibilizados para promover o acesso. Em síntese, isso consiste em pensar todo o processo de salvaguarda informacional, que inclui aspectos de organização, armazenamento, disponibilização e difusão de documentos (DODEBEI; GOUVEIA, 2006).

A influência das tecnologias de informação e comunicação nesse contexto também

possibilitou o avanço das metodologias de organização e representação da informação, pois transformar o potencial informacional em uso concreto requer novos caminhos e técnicas. Atualmente a área de organização do conhecimento se depara com inúmeros recursos informacionais, como artigos, livros, objetos de aprendizagem, objetos museológicos, documentos arquivísticos, documentos multimídia (entre outras tipologias e formatos), por isso a utilização de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) para descrição temática é essencial para identificação e recuperação lógica desses documentos.

A importância crescente desses sistemas se dá, pois, mesmo considerando a grande difusão de sistemas de informações que conseguem recuperar informações a partir do texto completo dos documentos. Os SOCs ainda são relevantes por possibilitar a navegação na estrutura taxonômica para localizar um documento e servir de mapa conceitual para conhecimento da área. É importante ressaltar que nem sempre, no âmbito dos sistemas de informações, existem apenas documentos estritamente textuais e, nesse contexto, a utilização do SOC para indexação e recuperação de documentos não textuais, como objetos museológicos e documentos multimídia, é indispensável. Logo, a utilização de uma metalinguagem previamente padronizada para descrição de assuntos possibilita maior precisão na indexação e recuperação de informações.

Problemas com a descrição temática de itens em sistemas de organização da informação, especialmente em catálogos e bases de dados bibliográficas, têm sido investigados no âmbito da biblioteconomia e da ciência da informação (ZAVALLINA, 2008), tendo em vista que, no novo contexto de disponibilização de documentos, o acesso físico ao documento digital não se faz possível, e com isso a recuperação da informação por assunto é crucial para um sistema de informação de qualidade. Sem falar que nesse novo contexto a utilização de sistemas de organização do conhecimento auxilia o processo de indexação e recuperação de informações e contribui para que a comunicação entre documentos e usuários ocorra com maior pertinência.

Esse contexto motiva o desenvolvimento desta pesquisa, que surgiu da dificuldade em realizar indexação de documentos digitais sobre a temática Infraestrutura de Qualidade (IQ) no âmbito do Acervo Digital do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro)<sup>1</sup>. O Acervo Digital do Inmetro é um repositório institucional desenvolvido para disponibilizar e promover o acesso às coleções digitais de documentos gerados no âmbito do Inmetro, visando maior visibilidade da produção intelectual da instituição. O Acervo Digital

---

<sup>1</sup> **Acervo Digital**. Disponível em: < <http://xrepo01s.inmetro.gov.br/>>.

possui como objetivo coletar, organizar, preservar e disponibilizar a produção científico-tecnológica da instituição, gerando estatísticas, indicadores e contribuindo para a gestão do conhecimento institucional.

A dificuldade em desenvolver atividades relacionadas à indexação de documentos no âmbito do Acervo Digital do Inmetro decorre da ausência de um Sistema de Organização do Conhecimento (SOC) que possibilite a organização conceitual, o controle terminológico e o estabelecimento de relações conceituais de acordo com a linguagem utilizada no domínio. O termo Infraestrutura de Qualidade (IQ) é relativamente novo e serve para abarcar as atividades de Avaliação da Conformidade (AC), Normalização e Metrologia, que no Brasil têm como representante o Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

Embora no âmbito do Inmetro não exista um SOC especializado para o domínio IQ, voltado para indexação de documentos, existem vocabulários especializados e amplamente difundidos sobre este domínio que objetivam padronizar a comunicação entre especialistas.

Nesse contexto, este estudo pretende identificar e analisar os vocabulários especializados do domínio IQ objetivando construir uma proposta metodológica para criação de uma linguagem controlada para indexação de documentos. A pesquisa por vocabulários especializados sobre o domínio Infraestrutura de Qualidade surgiu na constatação de que os termos de indexação utilizados nos sistemas de informação no âmbito do Inmetro são utilizados, quase em sua totalidade, em linguagem natural, e a utilização desses termos para modelagem conceitual ocasionaria uma amostragem muito grande e complexa e sem a presença de definições padronizadas para o domínio.

Por este motivo, o corpus utilizado para o levantamento terminológico foi retirado dos vocabulários identificados como relevantes e especializados no domínio. Consideramos para este experimento os vocabulários e nomenclaturas utilizados no âmbito do Inmetro com a justificativa de que o campo da IQ carece de instrumentos que auxiliem o processo de indexação e recuperação de informações nesse domínio.

Assim, tem-se como objetivo geral contribuir com um instrumento facilitador da disseminação de informações sobre os componentes da Infraestrutura de Qualidade (IQ): metrologia, normalização e avaliação da conformidade. Derivam deste os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) objetivando obter informações para modelagem conceitual;

2. Identificar, na literatura, instrumentos e metodologias de construção de sistemas de organização do conhecimento, em especial os relacionados à elaboração de linguagens documentárias;

3. Analisar os vocabulários e as terminologias especializadas utilizadas no domínio das IQ, no âmbito do Inmetro;

4. Construir, a partir da análise realizada, uma proposta metodológica para desenvolvimento de uma linguagem controlada para indexação de documentos.

A pesquisa, de natureza teórico-prática, pauta-se na metodologia de análise da literatura especializada em modelagem conceitual e diretrizes de construção de sistemas de organização do conhecimento, com a finalidade de criar pontes conceituais que permitam proporcionar comunicação mais eficiente entre os recursos indexados na instituição e os usuários.

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos, em aderência aos objetivos propostos, além desta introdução e das considerações finais.

O segundo capítulo apresenta a fase de revisão da literatura científica, que aborda o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) e características dos instrumentos de padronização terminológica utilizados no domínio, bem como explora a literatura técnica sobre instrumentos e metodologias de construção de sistemas de organização do conhecimento, em especial os relacionados à elaboração de tesouros, focalizando seu histórico, suas definições, normas e regras de elaboração e os tipos de relacionamentos que podem existir entre os termos.

O terceiro capítulo descreve os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento do estudo.

O quarto capítulo consiste na modelagem conceitual do domínio IQ.

O quinto capítulo consiste nos resultados alcançados.

E o sexto capítulo consiste nas considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Apresenta-se neste capítulo o referencial teórico. Será abordado o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) e características dos instrumentos de padronização terminológica utilizados no domínio, bem como a literatura técnica sobre instrumentos e metodologias de construção de sistemas de organização do conhecimento, em especial os relacionados à elaboração de tesouros, focalizando seu histórico, suas definições, normas e regras de elaboração e os tipos de relacionamentos que podem existir entre os termos.

### 2.1 INFRAESTRUTURA DE QUALIDADE (IQ): INTRODUÇÃO AO DOMÍNIO

Medir, normalizar e avaliar a conformidade é importante para assegurar a qualidade dos produtos industriais, formando uma base técnica essencial para o comércio de mercadorias, a proteção do consumidor, a saúde e o meio ambiente (ISO; UNIDO, 2009). Nos últimos anos, têm se utilizado diferentes termos para referir-se às distintas combinações de metrologia, normalização e avaliação da conformidade em Sistemas Nacionais. Por exemplo, a sigla MSTQ (Metrology, Standardization, Testing and Quality) cunhada pelo Banco Mundial, a versão alemã da sigla MNPQ (Messen, Normen, Prüfen, Qualität), a sigla TIB (Tecnologia Industrial Básica) utilizada no Brasil, criada em 1984 pelo governo federal e na América Latina o termo IC (Infraestructura de la calidad) ou IQ (Infraestructura de Calidad). O termo Infraestrutura de Qualidade (IQ) foi desenvolvido pela *International Organization for Standardization* (ISO) em 1994, para uniformizar a terminologia, que se refere aos três componentes da IQ: metrologia, normalização e avaliação da conformidade (ISO; UNIDO, 2013).

Para este estudo, será utilizado o termo Infraestrutura de Qualidade (IQ), definido de acordo com Gothner (2013), como a totalidade da rede institucional, sejam agentes públicos ou privados, o marco legal que a regula, responsáveis por formular, editar e implementar normas (para o uso comum e repetitivo, dirigidos para conseguir grau ótimo de produtos e serviços em um dado contexto) e dar evidência de seu cumprimento, através de inspeção, ensaios, certificações, metrologia e acreditação (GOTHNER, 2011).

Os componentes da Infraestrutura de Qualidade (IQ) atuam em geral de maneira invisível, já que fabricantes e consumidores utilizam diariamente componentes da IQ sem estarem conscientes disso. Podemos citar, a título de exemplo: como saber que um medicamento contém a dose correta de substâncias? E como saber que 1 l contém realmente



1.000 ml? Logo, o conceito de qualidade está atrelado ao resultado da integração e coordenação das atividades de metrologia, normalização e avaliação da conformidade (ensaio, acreditação e certificação). A certificação pode tomar forma de um selo de qualidade, que é a garantia de que se cumpriram tanto as especificações declaradas pelo produtor como os requisitos do consumidor (mercado). Uma terceira autoridade independente tem como função a acreditação, e esta acreditação é o que faz confiável a certificação e, por fim, a qualidade. Neste contexto, a IQ, juntamente com o preço dos produtos e serviços e as formas que esses são proporcionados, garante a competitividade nos mercados nacionais e internacionais (ISO; UNIDO, 2009).

Logo, a Infraestrutura de Qualidade (IQ) é entendida como um facilitador do desenvolvimento econômico. Em um mundo globalizado com amplos fluxos de bens e serviços, os componentes da IQ estão ganhando mais importância para o funcionamento do intercâmbio internacional. Mas também a proteção ambiental, os serviços de saúde e a segurança alimentar exigem cada vez mais normas, medições e ensaios confiáveis.

Atualmente o ciclo de vida dos produtos tem sido cada vez mais curto e o avanço do desenvolvimento tecnológico está cada vez mais acelerado. Logo, os consumidores demandam níveis cada vez mais altos de segurança, confiabilidade e sustentabilidade para um melhor funcionamento dos produtos e serviços. Todos esses fatores devem ser atendidos pela normalização e por uma rede adequada de instituições (GOTHNER, 2011). Conciliando interesses sociais e comerciais, a IQ se estrutura de acordo com a figura 1:

**Figura 1** – Infraestrutura de qualidade.



**Fonte:** ISO; UNIDO, 2009.

A normalização é conceituada como a atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas a obtenção de um grau ótimo de ordem em um dado contexto (ABNT, 2006). Nesse contexto, entende-se por normalização a documentação formalizada que contém os requerimentos com que um produto, processo ou serviço deve estar conforme. As normas são consideradas essencialmente de natureza voluntária. Se o Estado estabelece exigências que devem ser cumpridas por razões de segurança ou saúde da população, a norma se transforma em um requisito obrigatório através de um ato normativo. São atos normativos “as leis, os decretos, as resoluções, as portarias, os regulamentos técnicos, as instruções normativas e demais atos mandatórios emanados de entidades públicas que detêm competência para editá-los” (INMETRO, 2013, p. 9).

A metrologia, por sua vez, trata da tecnologia e ciência da medição, que normalmente se subdivide em:

- Metrologia científica e aplicada – que descreve e dissemina as unidades de medição;
- Metrologia industrial – que garante o funcionamento adequado dos instrumentos de medição utilizados na produção e nos ensaios de calibração;
- Metrologia legal – assegura a exatidão das medições nos casos em que se necessita de transparência nas transações econômicas, saúde, segurança e meio ambiente (GOTHNER, 2011).

E, por fim, a avaliação da conformidade (AC) consiste no processo de demonstrar que as características de um determinado produto ou serviço atendem aos requisitos das normas, regulamentos e outras especificações. De acordo com o Inmetro (2013), a AC consiste em:

Processo sistematizado com regras preestabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda uma pessoa, atende a requisitos preestabelecidos em normas ou regulamentos (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/2002, adaptada das definições da ISO e OMC) (INMETRO, 2013).

Em termos práticos, todas as atividades de ensaio, inspeção, certificação e acreditação visando verificar o atendimento destes requisitos fazem parte do conceito amplo de avaliação

da conformidade. Embora haja um debate internacional sobre isso, podemos afirmar que a AC se subdivide em (ISO; UNIDO, 2009):

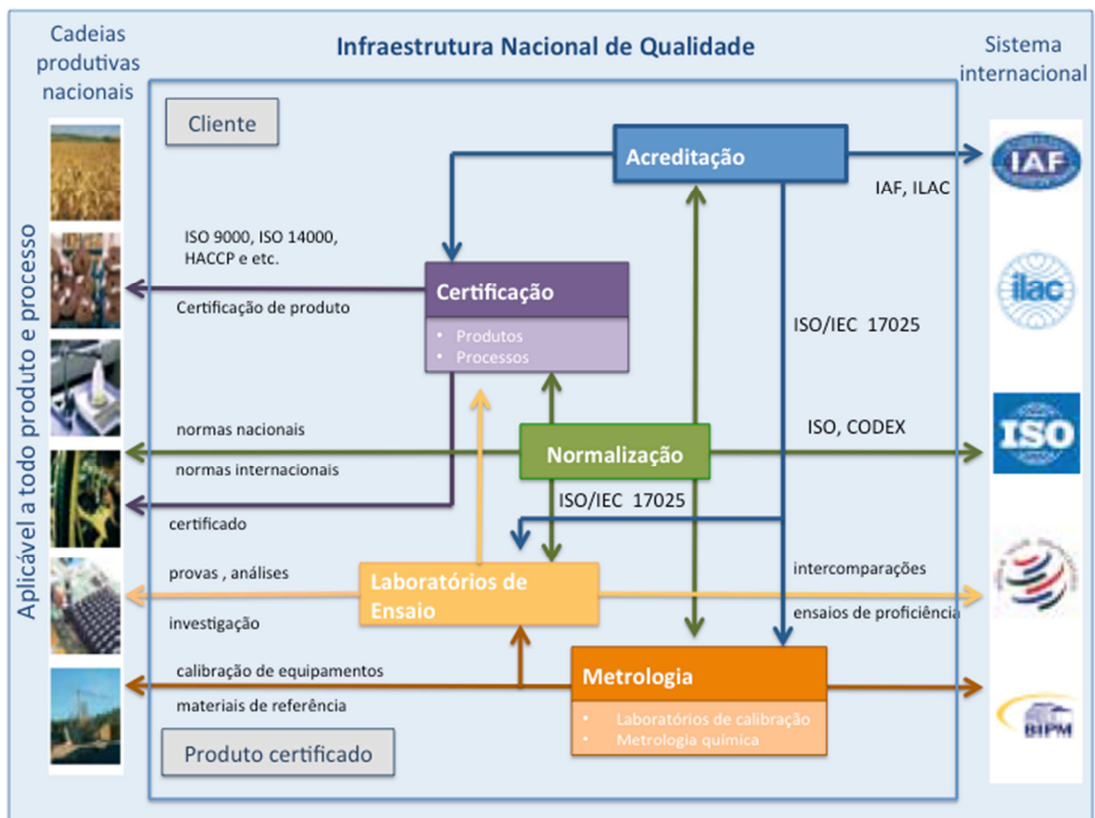
- Ensaio – Determinam as características do produto em comparação com os requisitos da norma. Os ensaios podem variar desde a avaliação visual simples e a avaliação não destrutiva (por exemplo, ensaios de raios-X ou ensaios de pressão – depois destes ensaios os produtos ainda podem ser utilizados) até a avaliação totalmente destrutiva (por exemplo, ensaios químicos, mecânicos, físicos ou metalúrgicos – depois do ensaio os produtos não podem mais ser utilizados) (GOTHNER, 2011, p. 13, tradução nossa);
- Certificação – É a verificação formal de que um produto, um serviço ou um sistema de gestão de uma organização e/ou a competência de um indivíduo corresponde aos requisitos da norma (GOTHNER, 2011, p. 13, tradução nossa);
- Inspeção – Compreende as atividades contratadas por clientes privados, empresas ou autoridades estatais de investigação de desenhos de produtos, serviços, procedimentos e instalações, em que se avalia a conformidade e não conformidade dos requisitos gerais ou especiais que existem em forma de lei, regulamentos técnicos, normas e especificações (GOTHNER, 2011, p. 13, tradução nossa);
- Acreditação – Atividade que provê uma confirmação independente para a competência do indivíduo ou de uma organização que oferece serviços especificados (por exemplo: calibrações, ensaios, certificações, inspeções, etc.) (GOTHNER, 2011, p. 13, tradução nossa).

A figura 2 demonstra as inter-relações existentes nas diferentes organizações que compõem a IQ, na cadeia produtiva e no sistema internacional. É possível notar que o elemento de análise fundamental são as normas, que contêm os requisitos para um determinado produto ou serviço. Por sua vez, as normas podem ser nacionais e internacionais, ou ser uma norma específica de uma empresa. Uma vez fabricado, o produto deve ser avaliado por um laboratório de ensaio. A partir disso, um organismo de certificação avalia o fornecedor e o produto ou o serviço e emite um certificado que constata que ele está em conformidade com a norma.

Isso tudo é feito com a ajuda da metrologia, que no âmbito da metrologia legal “desenvolve as atividades resultantes de exigências obrigatórias referentes às medições, unidades de medida, instrumentos e métodos de medição, que são desenvolvidos por

organismos competentes” (INMETRO, [200-?]). Nesse contexto, o laboratório de ensaio pode assegurar que um equipamento de medição está conforme com as normas. Assim, com a ajuda da acreditação, evidencia-se a competência técnica do laboratório. Em nível internacional, existem organizações (tais como ISO, Ilac, IAF, OIML, BIPM) que possuem como membros organizações nacionais autorizadas, e desta maneira é possível fomentar o reconhecimento mútuo do sistema de qualidade em todo o mundo.

**Figura 2** - Inter-relações existentes nas diferentes organizações que compõem a IQ.



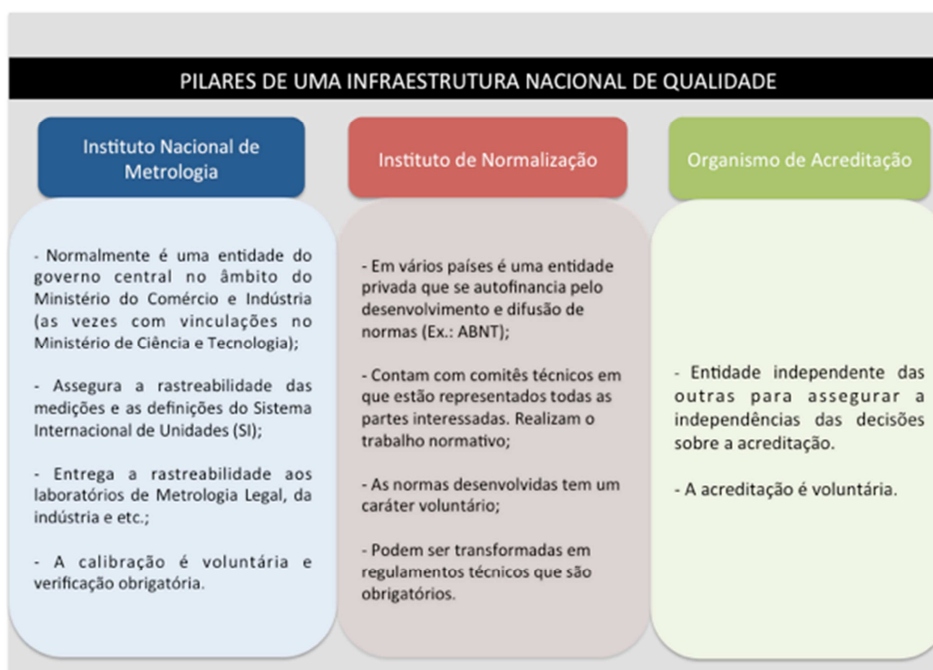
**Fonte:** Senetra, Malban (2007, p. 107).

Como ilustrado na figura 2, a infraestrutura nacional de qualidade é um sistema que possui muitas partes interessadas e, por isso, tem importância em vários aspectos do desenvolvimento econômico, social e científico, nos quais podemos citar o governo, empresas, laboratórios de ensaios e calibração, laboratórios clínicos, consumidores, organizações não governamentais (ONG) de proteção ao consumidor, ONGs de proteção ao meio ambiente, o meio acadêmico e as instituições de investigação, desenvolvimento e inovação, entre outras.

Assim, vários atores públicos e privados estão envolvidos no desenvolvimento dos serviços da IQ (GOTHNER, 2011). Quando nos referimos a todos os aspectos da IQ (normalização, metrologia e avaliação da conformidade), esta definição inclui as instituições

públicas e privadas, assim como o setor regulado no qual elas operam. A figura 3 apresenta as três instituições consideradas pilares para um IQ nacional.

**Figura 3** – Pilares de uma infraestrutura nacional de qualidade.



**Fonte:** elaboração da autora baseado em Gothener (2011, p. 17).

De acordo com a ISO, os sistemas de infraestrutura de qualidade variam de país para país, porém há um amplo consenso de que os elementos que compõem um sistema abrangente são:

- Capacidade para desenvolver normas escritas;
- Acesso às normas de física, química e, mais recentemente, às normas biológicas de medição;
- Prestação de um serviço de metrologia legal;
- Disponibilidade de serviços de inspeção, ensaio e calibração em nível de sofisticação compatível com as necessidades e aspirações industriais, comerciais e sociais de cada país;
- Disponibilidade de assistência de fornecedores de bens e serviços que lhes permitam especificar os requisitos que precisam ser atendidos e adotar as políticas e práticas necessárias para assegurar que os requisitos são atendidos;
- Disponibilidade de serviços de avaliação da conformidade de terceiros, tais como certificação de produtos para atender às necessidades dos órgãos reguladores, tanto internamente como no exterior, e aqueles de fornecedores e clientes que requerem uma confirmação independente da conformidade de bens e serviços;
- Mecanismo para assegurar que todos os prestadores de serviços são competentes. A acreditação é muitas vezes utilizada para esta finalidade (ISO; UNIDO, 2009, p. 14-15).

Considerando a relevância de um sistema de infraestrutura nacional de qualidade, na próxima seção será abordado como essa infraestrutura funciona no Brasil, que possui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro) como promotor da IQ em nível nacional (INMETRO, [200-?]).

### 2.1.1 A Infraestrutura de Qualidade (IQ) no Brasil

A melhoria da eficiência econômica e industrial de um país, visando ao acesso aos mercados mundiais, não pode ser alcançada sem a capacidade de tornar confiáveis as medições e de demonstrar que seus produtos e serviços estão de acordo com os requisitos especificados em norma. Por isso, todas as economias necessitam de acesso a serviços confiáveis de normalização, medição e avaliação da conformidade (ISO; UNIDO, 2009).

No Brasil, as ações do governo no campo da metrologia remontam às primeiras décadas do século XIX, por influência das atividades comerciais internacionais, e no campo da normalização e certificação da qualidade, a partir do momento em que foram associadas à metrologia, no ano de 1973. A partir de então, houve um intenso desenvolvimento, com a incorporação de ideias científicas à ação governamental, a articulação entre ciência e desenvolvimento industrial, as transformações da administração pública e a defesa do cidadão e do consumidor, que, de fato, constituem os elementos fundamentais da evolução da metrologia no Brasil (DIAS, 1998).

A ampliação e a sofisticação desse esforço, com a incorporação da normalização e da certificação de qualidade ao âmbito das políticas governamentais, tiveram como marco a criação do Inmetro. O quadro a seguir apresenta o histórico, a partir de alguns eventos relevantes, do esforço do Brasil para a construção da Infraestrutura Nacional de Qualidade:

**Quadro 1 – Histórico: construção da Infraestrutura Nacional de Qualidade no Brasil.**

<b>Histórico: construção da Infraestrutura Nacional de Qualidade no Brasil</b>	
1862	A Lei imperial nº 1.157 de, 23 de junho de 1862, introduz o sistema métrico decimal no Brasil.
1875	Em 20 de maio de 1875, é assinada em Paris a Convenção do Metro, a origem da estrutura metrológica internacional.
1921	É criado o Instituto Nacional de Tecnologia (INT).
1961	É criado o Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM).
1973	A Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, cria o Instituto Nacional de Metrologia,

	Normalização e Qualidade Industrial, órgão executivo do Sinmetro.
1981	É criada a Rede Nacional de Calibração (RNC).
1990	É promulgado o Código de Defesa do Consumidor (CDC).
1992	Uma resolução do Conmetro reconhece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como o foro nacional privado de normalização, cabendo ao Inmetro atuar na regulamentação técnica.
2005	É criado o Comitê Brasileiro de Regulamentação (CBR).
2012	O nome do Inmetro é modificado para Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

**Fonte:** INMETRO, 2011, com adaptações.

O Sinmetro é um sistema brasileiro constituído por entidades públicas e privadas, que exercem atividades relacionadas com metrologia, normalização, qualidade industrial e certificação da conformidade. Foi instituído pela Lei nº 5. 966, de 11 de dezembro de 1973, com uma infraestrutura de serviços tecnológicos capaz de avaliar e certificar a qualidade de produtos, processos e serviços por meio de organismos de certificação, rede de laboratórios de ensaio e de calibração, organismos de treinamento, organismos de ensaios de proficiência e organismos de inspeção, todos acreditados pelo Inmetro. Entre as organizações que compõem o Sinmetro, as seguintes podem ser relacionadas como principais:

- Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro) e seus Comitês Técnicos;
- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro);
- Organismos de Certificação Acreditados (Sistemas da Qualidade, Sistemas de Gestão Ambiental, Produtos e Pessoal);
- Organismos de Inspeção Acreditados;
- Organismos de Treinamento Acreditados;
- Organismo Provedor de Ensaio de Proficiência Credenciado;
- Laboratórios Acreditados – Calibrações e Ensaios – RBC/RBLE;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Institutos Estaduais de Pesos e Medidas (Ipem);
- Redes Metrológicas Estaduais.

O Sinmetro possui como funções:

**Metrologia Científica e Industrial** - Neste âmbito o Sinmetro é o responsável pelas grandezas metrológicas básicas. Este sistema, sob coordenação do Inmetro, transfere para a sociedade padrões de medição com confiabilidade igual à de outros países, mesmo os chamados países do primeiro mundo. Junto com a normalização e a regulamentação técnica, esta área é um dos pilares das atividades do Sinmetro.

**Metrologia Legal** - O Inmetro atua como coordenador da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade (RBMLQ), constituída pelos Ipem dos Estados brasileiros. Durante os trabalhos de fiscalização, os órgãos da RBMLQ-I coletam produtos nos estabelecimentos comerciais para avaliar o peso e o volume e verificam se a qualidade dos produtos é adequada para o consumo.

**Normalização e Regulamentação Técnica** - Uma das atividades do Sinmetro é a de elaborar normas para dar suporte à regulamentação técnica, facilitar o comércio e fornecer a base para melhorar a qualidade de processos, produtos e serviços. A área de normalização no Sinmetro está sob a responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que tem autoridade para acreditar Organismos de Normalização Setoriais (ONS) para o desempenho dessas tarefas. A ABNT é uma organização não governamental, mantida com recursos da contribuição dos seus associados e do Governo Federal. As atividades relacionadas à acreditação e avaliação de conformidade no Sinmetro são baseadas nas normas e guias ABNT/ISO/IEC.

**Acreditação** - Na área de avaliação de conformidade, o Sinmetro oferece aos consumidores, fabricantes, governos e exportadores uma infraestrutura tecnológica calcada em princípios internacionais, considerada de grande confiabilidade. Para que isto seja possível, todos os serviços nesta área são executados por organizações acreditadas pelo Inmetro. O Inmetro é o único órgão acreditador do Sinmetro, seguindo a tendência internacional atual de apenas um acreditador por país ou economia e é reconhecido internacionalmente como o organismo de acreditação brasileiro.

**Certificação** - São os organismos de certificação acreditados, que conduzem a certificação da conformidade no Sinmetro, nas áreas de produtos, sistemas da qualidade, pessoal e meio ambiente. Estes organismos são entidades públicas, privadas ou mistas, nacionais ou estrangeiras, situadas no Brasil ou no exterior, sem fins lucrativos e que demonstraram competência técnica e organizacional para aquelas tarefas. Operam em bases semelhantes aos organismos estrangeiros, utilizando normas e guias ABNT, Copant, Mercosul, ISO/IEC e as recomendações do IAF, IATCA e IAAC, principalmente.

**Ensaio e Calibrações** - Os ensaios e calibrações executados no Sinmetro são de responsabilidade dos laboratórios públicos, privados ou mistos, nacionais ou estrangeiros, da RBC e RBLE. Tais serviços são utilizados, na maioria dos casos, para a certificação de produtos (ensaios) e calibração de padrões de trabalho na indústria, além da calibração dos próprios instrumentos industriais. Todos os serviços nesta área são executados por laboratórios acreditados pelo Inmetro, no Brasil e no exterior. A base para o acreditação e operação dos laboratórios constituintes da RBC e RBLE são as normas e guias da ABNT, Copant, Mercosul e ISO/IEC e suas interpretações pelo Ilac e IAAC, principalmente. Laboratórios de agrotóxicos e de análises



clínicas podem ser também acreditados pelo Inmetro (INMETRO, [200-?], grifo nosso).

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) atua como ponto focal no Brasil, em áreas que envolvem as funções do Sinmetro, ou seja, atividades relacionadas à metrologia, à normalização, à qualidade industrial e à avaliação da conformidade. São estas as principais competências e natureza das atividades do Inmetro:

- Executar as políticas nacionais de metrologia e de avaliação da conformidade, definidas pelo Conmetro e pelo legislativo vigente, em consonância com as políticas públicas, com as diretrizes, os programas e as ações do governo (por exemplo, Política de Desenvolvimento Produtivo, Plano Plurianual, Programa de Aceleração do Crescimento);
- Verificar a observância em território nacional do cumprimento dos Regulamentos Técnicos Metrológicos (RTM), Regulamentos de Avaliação da Conformidade (RAC) e Regulamentos Técnicos da Qualidade (RTQ);
- Manter e conservar os padrões das unidades de medidas e prover a cadeia de rastreabilidade dessas unidades no país, de forma a torná-las harmônicas no plano nacional e compatíveis no plano internacional;
- Representar o país nos foros internacionais de metrologia e avaliação da conformidade e promover intercâmbio com entidades e organismos estrangeiros e internacionais;
- Atuar como secretaria executiva dos comitês assessores do Conmetro;
- Fomentar a utilização das técnicas de gestão da qualidade, ambiental e da responsabilidade social;
- Planejar e executar as atividades de acreditação de laboratórios de calibração e de ensaios, de provedores de ensaios de proficiência, de organismos de certificação, e de inspeção, e de outros organismos de avaliação da conformidade importantes para a infraestrutura dos serviços tecnológicos no país;
- Coordenar a avaliação da conformidade compulsória e voluntária de produtos, de processos, de serviços e de pessoas;
- Colaborar, técnica e metodologicamente, na inovação do setor produtivo, no esforço de exportação do governo e do empresariado e na melhoria contínua da qualidade dos produtos e serviços (INMETRO, 2011, p.12, com adaptações).

As principais áreas de atuação do Inmetro, de acordo com a estrutura do Sinmetro, são (INMETRO, [200-?]):

- Metrologia Científica e Industrial;
- Metrologia Legal;
- Avaliação da Conformidade;
- Organismo Acreditador;
- Secretaria Executiva do Conmetro e dos seus comitês técnicos assessores;

- Supervisor dos Organismos de Fiscalização e Verificação da Certificação.

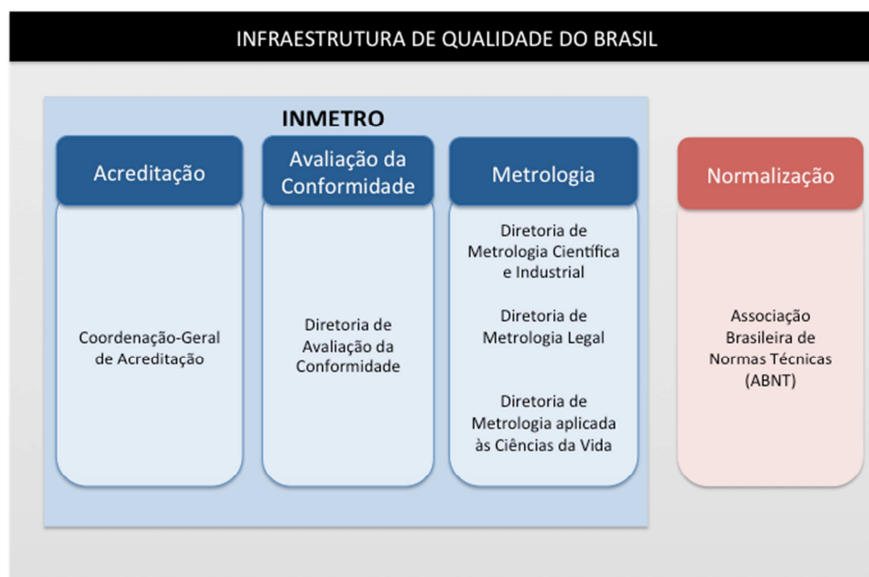
Como foi citado na seção 2.1, uma particularidade comum a estas áreas do conhecimento é a sua potencial participação em diferentes áreas do setor produtivo, como indústria, agricultura e serviços. Por causa desta característica, de não estarem associadas a nenhum setor em especial, mas apresentarem relevância em diferentes áreas do conhecimento, este conjunto de atividades relacionadas ao Sinmetro tem recebido em nível internacional a nomenclatura de Infraestrutura de Qualidade (IQ).

Deve-se ressaltar que o Inmetro, como agente das áreas de metrologia e avaliação da conformidade, deve buscar harmonizar, facilitar e aperfeiçoar o funcionamento dos sistemas de metrologia e avaliação da conformidade no Brasil, estimulando o uso de boas práticas de medição, rastreabilidade e ainda a utilização das técnicas de gestão de qualidade, ambiental e outras, nas empresas brasileiras, atuando em benefício de todos os setores.

Através da observação dos institutos nacionais de metrologia de outros países, como por exemplo o National Institute of Standards and Technology (NIST) nos Estados Unidos, verifica-se que cada vez mais estes institutos não atuam somente como laboratórios primários ou prestadores de serviços. Eles são instrumentos responsáveis por políticas públicas e também realizam pesquisa e desenvolvimento de ferramentas para ampliar a competitividade das indústrias de seus países, bem como a defesa de outros interesses nacionais.

Cabe ressaltar que o Inmetro reúne funções que nos seus congêneres estrangeiros estão distribuídas em organizações distintas e específicas, sejam elas públicas ou privadas. Sua concepção organizacional integra áreas de conhecimento interdependentes: metrologia, avaliação da conformidade, acreditação e regulamentação (INMETRO, 2011).

Ao realizar um paralelo entre as características de uma infraestrutura nacional de qualidade, apresentado na seção 2, e as atribuições do Inmetro encontradas no seu regimento interno, é possível identificar a Infraestrutura de Qualidade no Brasil, sintetizada na figura 4:

**Figura 4** – Infraestrutura de Qualidade no Brasil.

**Fonte:** da autora.

A seguir são apresentadas as competências das áreas de acreditação, avaliação da conformidade e metrologia descritas de acordo com Regimento Interno do Inmetro (BRASIL, 2013):

Art. 17. À Coordenação-Geral de Acreditação compete:

- I - planejar, dirigir, orientar, coordenar e executar as atividades de acreditação e de monitoramento da conformidade aos princípios de boas práticas de laboratório;
- II- atuar como órgão acreditador de organismos de avaliação da conformidade e de outros organismos necessários ao desenvolvimento da infraestrutura de serviços tecnológicos no país, em conformidade com as normas, guias e regulamentos internacionalmente reconhecidos;
- III - capacitar profissionais para sua atuação nas atividades de acreditação;
- IV - credenciar avaliadores e especialistas para a execução das atividades técnicas, materiais e acessórias aos serviços de avaliação de organismos de avaliação da conformidade;
- V - coordenar as ações de reconhecimento internacional e regional relacionadas às atividades de acreditação;
- VI - coordenar a interação com os foros relacionados às atividades de sua área de atuação, em âmbitos nacional, regional e internacional, acompanhando e avaliando as tendências mundiais;
- VII - participar de foros internacionais e regionais relacionados às atividades de acreditação;

[...]

- IX - planejar e executar as atividades de acreditação de laboratórios de calibração e de ensaios, de provedores de ensaios de proficiência, de organismos de avaliação da conformidade e de outros necessários ao

desenvolvimento da infraestrutura de serviços tecnológicos no país (INMETRO, 2013).

[...]

Art. 81. À Diretoria da Avaliação da Conformidade compete:

I - planejar, dirigir, orientar, coordenar e executar as atividades de avaliação da conformidade;

II – articular-se com os diferentes segmentos da sociedade, objetivando identificar e priorizar as demandas por programas de avaliação da conformidade;

III - coordenar a atividade de avaliação da conformidade, voluntária ou compulsória, de produtos, serviços, processos e pessoas, e efetuar estudos de viabilidade, desenvolvimento, implantação, acompanhamento e avaliação dos diferentes programas de avaliação da conformidade, no âmbito do Sinmetro;

IV - realizar ações para acompanhar, fiscalizar e verificar, no mercado, a conformidade de produtos, de processos e de serviços às normas e regulamentos técnicos pertinentes;

V - orientar e educar os diferentes segmentos da sociedade nas questões ligadas à avaliação da conformidade, qualidade e relações de consumo;

VI - incentivar o desenvolvimento da normalização nacional;

VII - executar a política nacional e elaborar regulamentos técnicos, na área da qualidade;

VIII - coordenar ações de reconhecimento internacional dos programas de avaliação da conformidade;

IX - coordenar as atividades de registro dos produtos, serviços e processos submetidos a regulamentos e programas de avaliação da conformidade de sua competência.

X - estimular a utilização das técnicas de gestão da qualidade nas empresas brasileiras; e

XI - fortalecer a participação do país nas atividades internacionais e no intercâmbio com entidades e organismos estrangeiros e internacionais, no âmbito da avaliação da conformidade (INMETRO, 2013).

[...]

Art. 92. À Diretoria de Metrologia Científica e Industrial compete:

I - planejar, dirigir, coordenar e supervisionar a execução das atividades no âmbito da metrologia básica;

II - estabelecer diretrizes de atuação no âmbito da metrologia científica e industrial, em conformidade com políticas consolidadas no Conmetro;

III – realizar ou reproduzir as unidades de medida, bem como manter e conservar os padrões metrológicos nacionais;

IV - referenciar, direta ou indiretamente, os padrões metrológicos nacionais aos internacionais, visando à harmonização através de comparações-chaves, comparações suplementares, comparações internacionais, comparações regionais e rastreabilidade das medições;

V - disseminar as unidades do Sistema Internacional de Unidades-SI, os seus múltiplos e submúltiplos, por intermédio de metodologias metrológicas adequadas;

VI - conservar os padrões das unidades de medida, e implantar e manter a cadeia de rastreabilidade dos padrões metrológicos dos diversos laboratórios do País, referenciada aos padrões internacionais;

VII - desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas relativas à metrologia e áreas correlatas;

VIII - prestar serviços de natureza metrológica, inclusive designando laboratório de referência nacional, para uma dada grandeza, segundo termos de referência e diretrizes emanadas pelo Conmetro, e acompanhar o desempenho das atividades relativas à sua atuação como "Laboratório Designado";

IX - prestar apoio às áreas de metrologia legal, avaliação da conformidade e acreditação, no âmbito da metrologia básica;

X- participar dos foros internacionais e regionais relacionados às atividades de metrologia científica e industrial, bem como representar o Brasil no *Bureau International des Poids et Mesures* (BIPM) e em outras instâncias internacionais de metrologia;

XI - coordenar as ações de reconhecimento internacional, relacionadas à padronização das unidades do SI; e

XII - disseminar conhecimentos de metrologia para a sociedade, através de cursos, publicação de material instrucional, metodologias e apresentação de trabalhos em eventos técnicos e científicos.

[...]

Art. 99. À Diretoria de Metrologia Legal compete:

I - orientar, planejar, dirigir, coordenar, controlar e executar as atividades de metrologia legal;

II - propor projetos de regulamentos técnicos metrológicos;

III - propor programas de formação e aperfeiçoamento de recursos humanos em metrologia legal;

IV - especificar os requisitos dos modelos de instrumentos de medição, examinando-os, definindo-os e aprovando-os;

V - enunciar os requisitos e especificações que os produtos pré-medidos deverão satisfazer;

VI - estabelecer as especificações de equipamentos, padrões e instalações a serem utilizados pelos órgãos da RBMLQ-I;

VII - participar de foros internacionais e regionais relacionados à metrologia legal e representar o Brasil na Organização Internacional de Metrologia Legal e em outras instâncias internacionais de metrologia legal;

VIII - participar de cooperações técnicas com órgãos governamentais, institutos de metrologia, centros de pesquisa e universidades no âmbito da metrologia legal;

IX - disseminar conhecimentos de metrologia legal para a sociedade;

X - estabelecer diretrizes de ação no âmbito da metrologia legal, em conformidade com políticas consolidadas do Conmetro; e

XI - avaliar tecnicamente os processos de atuação de infrações em grau de recurso, advindos do controle metrológico legal.

[...]

Art. 113. À Diretoria de Metrologia Aplicada às Ciências da Vida compete:

I - planejar, dirigir, coordenar e supervisionar a execução de atividades no âmbito da metrologia aplicada às ciências da vida;

II - estabelecer diretrizes de atuação no âmbito da metrologia aplicada às áreas da ciência da vida;

III - criar e preservar materiais de referência relacionados com as ciências da

vida;

IV - desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas relativas à metrologia aplicada às ciências da vida;

V - disseminar conhecimentos para a sociedade na sua área de atuação, por meio de cursos, publicação de material institucional, metodologias e apresentação de trabalhos em eventos técnicos e científicos, em articulação com o Centro de Informação e Capacitação em Metrologia e Avaliação da Conformidade;

VI - criar mecanismos que permitam forte interação entre o Inmetro e outras instituições de ensino e de pesquisa científica e tecnológica, visando a fortalecer o complexo científico institucional, na área biológica;

### 2.1.2 Representação do Conhecimento em Infraestrutura de Qualidade (IQ)

Em menos de uma década, a utilização dos conceitos e técnicas da qualidade transformou-se em elemento decisivo na competição comercial internacional e na própria organização da atividade industrial. Além disso, a difusão das técnicas da qualidade conferiu nova relevância à exatidão das medidas, crucial para a redução do desperdício no processo de produção, e ao apuro das normas técnicas, necessárias para a padronização de insumos e equipamentos (DIAS, 1998).

Como já citado na seção 2.1.1, o Inmetro possui competência, em nível nacional, para estabelecer as diretrizes e critérios para as atividades de avaliação da conformidade e metrologia. No âmbito dessa competência, também estão inseridas atividades voltadas para a disseminação de informações confiáveis. Uma dessas iniciativas é a atividade de padronização de terminologias que são desenvolvidas para uniformizar e minimizar as diferenças entre os vocabulários utilizados no Brasil e os internacionalmente aceitos, a fim de contribuir para compreensão mútua entre os atores envolvidos nos processos de avaliação da conformidade e metrologia. Entre os vocabulários desenvolvidos e utilizados, podemos citar:

- Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (INMETRO, 2012);
- Vocabulário Inmetro de avaliação da conformidade (INMETRO, 2013);
- DOQ-CGCGE-020: definições de termos utilizados nos documentos relacionados à acreditação de laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência (INMETRO, 2013);
- ABNT ISO/IEC GUIA 2:2006 - Normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral (ABNT, 2006);
- Vocabulário Internacional de Metrologia Legal (INMETRO, 2007).

No âmbito da metrologia, a padronização terminológica tem uma longa tradição que remonta à segunda metade do século XX, como resposta e fuga à síndrome de Babel (INMETRO, 2012). Não há, porém, uma iniciativa formal de adaptação dessas terminologias para um instrumento estruturado voltado para a representação de assuntos em documentos, embora exista tradição de iniciativas de constructos terminológicos especializados em metrologia e avaliação da conformidade.

Esses instrumentos são cada vez mais necessários para a organização e a recuperação de informações e, com a evolução da tecnologia da informação, atualmente, possuem outras utilidades, como “permitir ao usuário navegar na estrutura taxonômica para localizar o documento, ser suporte para o fornecimento de respostas inteligentes pelos sistemas, ou servir de mapa conceitual para o conhecimento da área” (SALES; SAYÃO, 2012, p. 9).

Considerando esse contexto e a dinâmica do crescimento informacional, torna-se latente a necessidade de adaptação e integração dos vocabulários especializados sobre áreas componentes da infraestrutura de qualidade para uma linguagem de representação de informação. Ou seja, a modelagem conceitual de um instrumento de padronização terminológico para representação de assuntos e recuperação de informações baseado na terminologia existente. Este estudo se propõe a apresentar a construção de um protótipo de modelagem conceitual utilizando os vocabulários especializados usados no âmbito do Inmetro.

Com vistas a este objetivo, foram identificados, através da pesquisa documental, vocabulários relacionadas às subáreas do domínio, a saber, avaliação da conformidade, normalização e regulamentação e metrologia. Os vocabulários são descritos a seguir.

**Quadro 2** – Vocabulários de avaliação da conformidade, normalização/regulamentação e metrologia.

a. Avaliação da Conformidade	b. Normalização/ Regulamentação	c. Metrologia
<b>Vocabulários desenvolvidos no Inmetro</b>		
<p>Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade (Portaria Inmetro nº 453, de 17 de setembro de 2013)</p> <p>Definições de termos utilizados nos documentos relacionados à Acreditação de Laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência: documento de caráter orientativo (Revisão 06 – abr./2013).</p>	<p>Não identificado.</p>	<p>VIM: 2012 Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados (VIM 2012).</p> <p>Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal: Portaria Inmetro nº 163, de 6 de setembro de 2005.</p> <p>Resolução Conmetro nº 3 de 23/07/2002 – aprova o termo de referência – revisão de conceitos e novas diretrizes para organização</p>

		das atividades de metrologia no país.
<b>Vocabulários desenvolvidos fora do Inmetro</b>		
<p>ABNT NBR ISO/IEC 17000 : 2005 – avaliação da conformidade: vocabulário e princípios gerais.</p> <p>ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2005 Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração.</p> <p>ABNT NBR ISO/IEC 17011: 2005 Avaliação da Conformidade – Requisitos gerais para os organismos de acreditação que realizam acreditação de organismos de avaliação de conformidade.</p> <p>ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011 Avaliação da Conformidade – Requisitos gerais para ensaios de proficiência.</p> <p>ABNT NBR NM ISO 15189 Laboratórios de análises clínicas – Requisitos especiais de qualidade e competência.</p> <p>ABNT NBR ISO 9000:2005.</p>	<p>ABNT ISO/IEC GUIA 2 – Normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral.</p>	<p>Não serão utilizados.</p>

**Fonte:** elaboração própria.

Como o objetivo deste estudo é o desenvolvimento de uma modelagem conceitual que represente as terminologias utilizadas no âmbito do Inmetro, a seguir, serão destacadas as principais características dos vocabulários desenvolvidos no âmbito da instituição, buscando ressaltar as características relevantes para o trabalho, como a versão analisada, objetivo do vocabulário, características especiais relacionadas às definições e organização dos conceitos.

A análise dos vocabulários está organizada pelas subáreas do domínio IQ: avaliação da conformidade, normalização e regulamentação e metrologia.

#### *a. Avaliação da Conformidade*

##### 1. Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade.

*Versão analisada:* vocabulário anexo à Portaria Inmetro nº 453, de 17 de setembro de 2013.



*Objetivo:* Reunir o conjunto de termos, definições e conceitos amplamente utilizados pelo Inmetro na atividade de avaliação da conformidade, como forma de facilitar o entendimento, agilizando, assim, os Programas de Avaliação da Conformidade.

*Características especiais relacionadas às definições:* termos contemplados em normas internacionais têm sido objeto de definições específicas do Inmetro para adequação à atividade de avaliação da conformidade no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC). Sendo assim, há termos originários de três fontes: termos de normas internacionais, com a indicação de fonte no final da definição; termos em que não há definição em normas internacionais e há definição própria utilizada pelo Inmetro, com a indicação “Fonte: Inmetro” ao final da definição; termos com definição existente em normas internacionais, porém não adequada às atividades de avaliação da conformidade, cujo teor foi adaptado. Nestes casos, haverá a sinalização, por meio do termo “adaptação da norma xx” ao final da definição.

*Quantidade de termos:* 90.

2. Definições de termos utilizados nos documentos relacionados à acreditação de laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência: documento de caráter orientativo.

*Versão analisada:* Revisão 06 – abr./2013.

*Aplicação:* acreditação de laboratórios.

*Objetivo:* objetiva apresentar as definições dos termos utilizados nos documentos da Coordenação-Geral de Acreditação (Cgcre) relacionados à atividade de acreditação de laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência. Aplica-se à Divisão de Acreditação de Laboratórios (Dicla) e aos seguintes organismos de avaliação da conformidade, acreditados e postulantes à acreditação: laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência. Este documento se aplica igualmente aos avaliadores e especialistas que atuam nos processos de acreditação destes organismos de avaliação da conformidade, bem como aos membros das Comissões Técnicas de Assessoramento à Cgcre.

*Quantidade de termos:* 84

#### *b. Normalização e Regulamentação*

Não foi detectado vocabulário elaborado pelo Inmetro especificamente para esse domínio. Por isso, essa terminologia será coletada da norma ABNT ISO/IEC GUIA 2 – normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral.

c. *Metrologia*

1. Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal.

*Versão:* Portaria Inmetro nº 163 de 06 de setembro de 2005.

*Aplicação:* metrologia legal.

*Objetivo:* Vocabulário Internacional de Termos de Metrologia Legal, baseado em documento elaborado pela Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML), adaptado ao português, às reais condições existentes no país e às já consagradas pelo uso.

*Aspectos das definições:* os termos constantes do VIM não se repetem nesse vocabulário, exceto quando referenciados explicitamente. Possui índice alfabético.

*Quantidade de termos:* 41

2. Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)

*Versão:* Primeira edição luso-brasileira, 2012, baseada na terceira edição internacional do VIM – *International Vocabulary of Metrology – Basic and general concepts and associated terms* – JCGM 200:2012, elaborada pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas (BIPM), pela Comissão Internacional de Eletrotécnica (IEC), pela Federação Internacional de Química Clínica e Medicina Laboratorial (IFCC), pela Cooperação Internacional de Acreditação de Laboratórios (ILAC), pela Organização Internacional de Normalização (ISO), pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC), pela União Internacional de Física Pura e Aplicada (IUPAP) e pela Organização Internacional de Metrologia Legal (OIML), com a devida adaptação ao nosso idioma, às reais condições existentes no país e às já consagradas pelo uso (VIM, 2012).

*Aplicação:* Metrologia e princípios básicos de grandezas e unidades.

*Objetivo:* Este vocabulário fornece um conjunto de definições e termos associados em português e de termos associados em inglês, francês e espanhol, para um sistema de conceitos fundamentais e gerais utilizados em metrologia, além de diagramas conceituais para ilustrar as suas relações. Pretende ser:

[...] uma referência comum para cientistas e engenheiros – incluindo físicos, químicos, cientistas médicos – assim como professores e técnicos envolvidos no planejar e realizar medições, independentemente do nível de incerteza de medição e do campo de aplicação. Ele também se propõe a ser uma referência para organismos governamentais e intergovernamentais, associações comerciais, organismos de acreditação, agências reguladoras e associações profissionais. Conceitos utilizados em diferentes abordagens para descrever as medições são apresentados conjuntamente. As organizações-membro do JCGM podem selecionar os conceitos e definições de acordo com as suas terminologias respectivas. Contudo, este vocabulário pretende promover a harmonização global da terminologia utilizada em metrologia (INMETRO, 2012).

*Características especiais relacionadas às definições:* além do vocabulário terminológico com definições, também possui diagramas conceituais, com relações hierárquicas, partitivas e associativas explicitadas. Neste vocabulário, assume-se que não há diferença fundamental nos princípios básicos de medição em física, química, medicina laboratorial, biologia ou engenharia. Além disso, foi feita uma tentativa para atender a necessidades conceituais de medição em campos tais como bioquímica, ciência alimentar, ciência forense e biologia molecular (INMETRO, 2012).

*Quantidade de termos:* 144

É importante destacar, como já citado nos parágrafos anteriores, que o “Vocabulário Internacional de Metrologia conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM)” possui nível de organização terminológica mais complexo do que os vocabulários anteriormente citados. Isso acontece porque em sua estrutura, além do controle terminológico, também é enfatizado o papel do sistema conceitual do domínio através da explicitação das relações conceituais. O VIM possui em seu Anexo A 12 diagramas conceituais inter-relacionados que buscam explicitar as relações entre os conceitos do vocabulário através da apresentação visual das relações conceituais. Os diagramas conceituais têm o objetivo de fornecer:

- uma apresentação visual das relações entre os conceitos definidos e denominados nos capítulos precedentes;
- uma possibilidade de verificar se as definições apresentam relações adequadas;
- um quadro para identificar outros conceitos necessários; e
- uma checagem de que os termos são suficientemente sistemáticos (INMETRO, 2012).

As relações são de três tipos e foram definidas de acordo com as normas ISO 704 (*Terminology work: principles and methods*) e ISO 1087-1 (*Terminology work: vocabulary* –

*part 1: theory and application*), duas relações são hierárquicas (gênero-espécie e partitivas), isto é, têm conceitos superiores e subordinados, e uma não é hierárquica (associativa). A relação hierárquica designada por relação genérica (ou relação gênero-espécie) conecta um conceito genérico e um conceito específico que herda todas as características do anterior. Os diagramas mostram tais relações como uma árvore,

**Figura 5:** Relação hierárquica.



**Fonte:** INMETRO, 2012.

“onde uma ramificação curta com três pontos indica que um ou mais conceitos específicos existem, mas não estão incluídos na representação, e uma linha grossa inicial de uma árvore indica uma dimensão terminológica separada. Por exemplo, onde um terceiro conceito pode ser ‘unidade de medida fora do sistema’ ” (INMETRO, 2012).

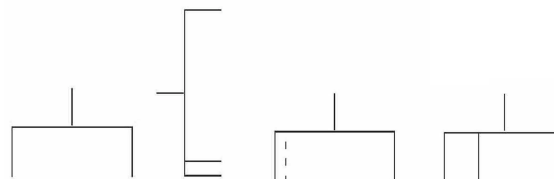
**Figura 6:** Relação hierárquica: ramificação curta com três pontos.



**Fonte:** INMETRO, 2012.

A relação partitiva é considerada hierárquica e conecta um conceito abrangente a dois ou mais conceitos partitivos os quais constituem juntos o conceito abrangente (INMETRO, 2012). Os diagramas mostram tais relações na forma de colchetes, e uma linha de base contínua sem dente significa um ou vários conceitos partitivos adicionais que não são discutidos.

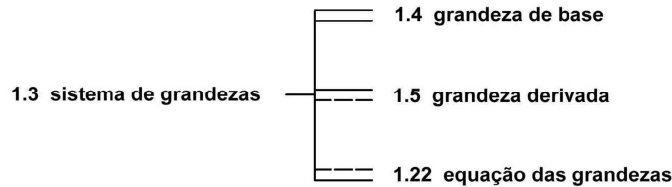
**Figura 7:** Relação partitiva.



**Fonte:** INMETRO, 2012.

Um par de linhas próximas indica que existem vários conceitos partitivos de um dado tipo e uma linha tracejada mostra que seu número é indeterminado. Por exemplo:

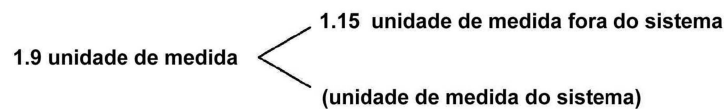
**Figura 8:** Indicação de vários conceitos partitivos.



**Fonte:** INMETRO, 2012.

Um termo entre parênteses indica um conceito que não é definido no vocabulário, mas é tomado como um conceito primitivo geralmente compreensível.

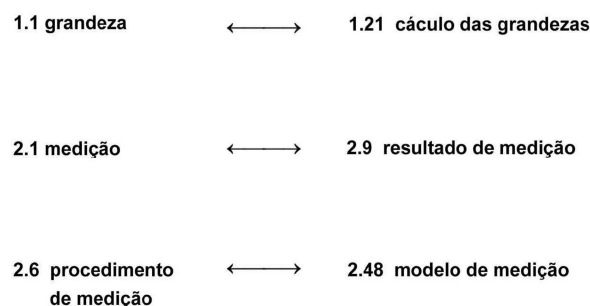
**Figura 9:** Conceito não definido no vocabulário.



**Fonte:** INMETRO, 2012.

O Vocabulário Internacional de Metrologia (INMETRO, 2012) também explicita as relações associativas e as considera como não hierárquicas com a função de conectar dois conceitos que têm algum tipo de associação temática. As relações associativas são consideradas, mas os seus subtipos não são totalmente explicitados. Essas relações são indicadas por seta dupla, conforme a figura a seguir:

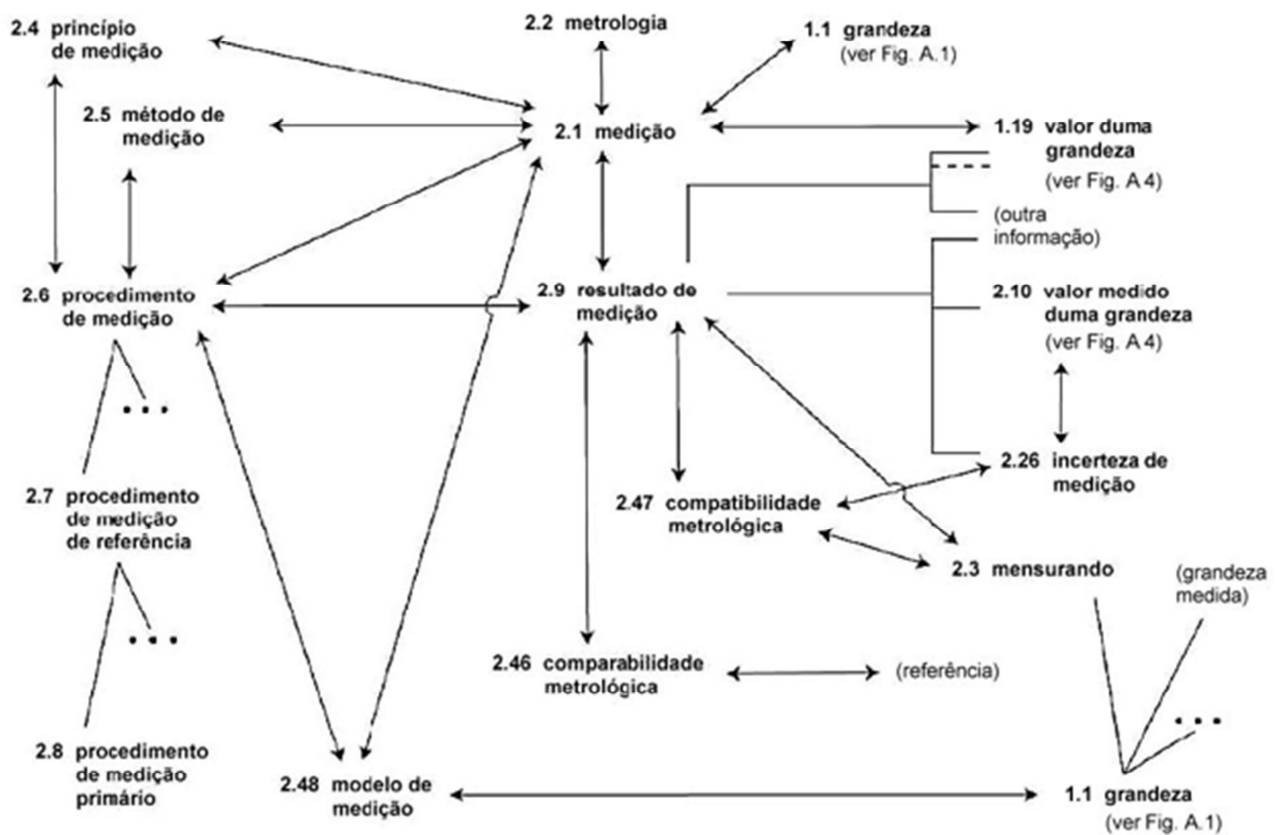
**Figura 10:** Subtipos de relações associativas.



**Fonte:** VIM (2012).

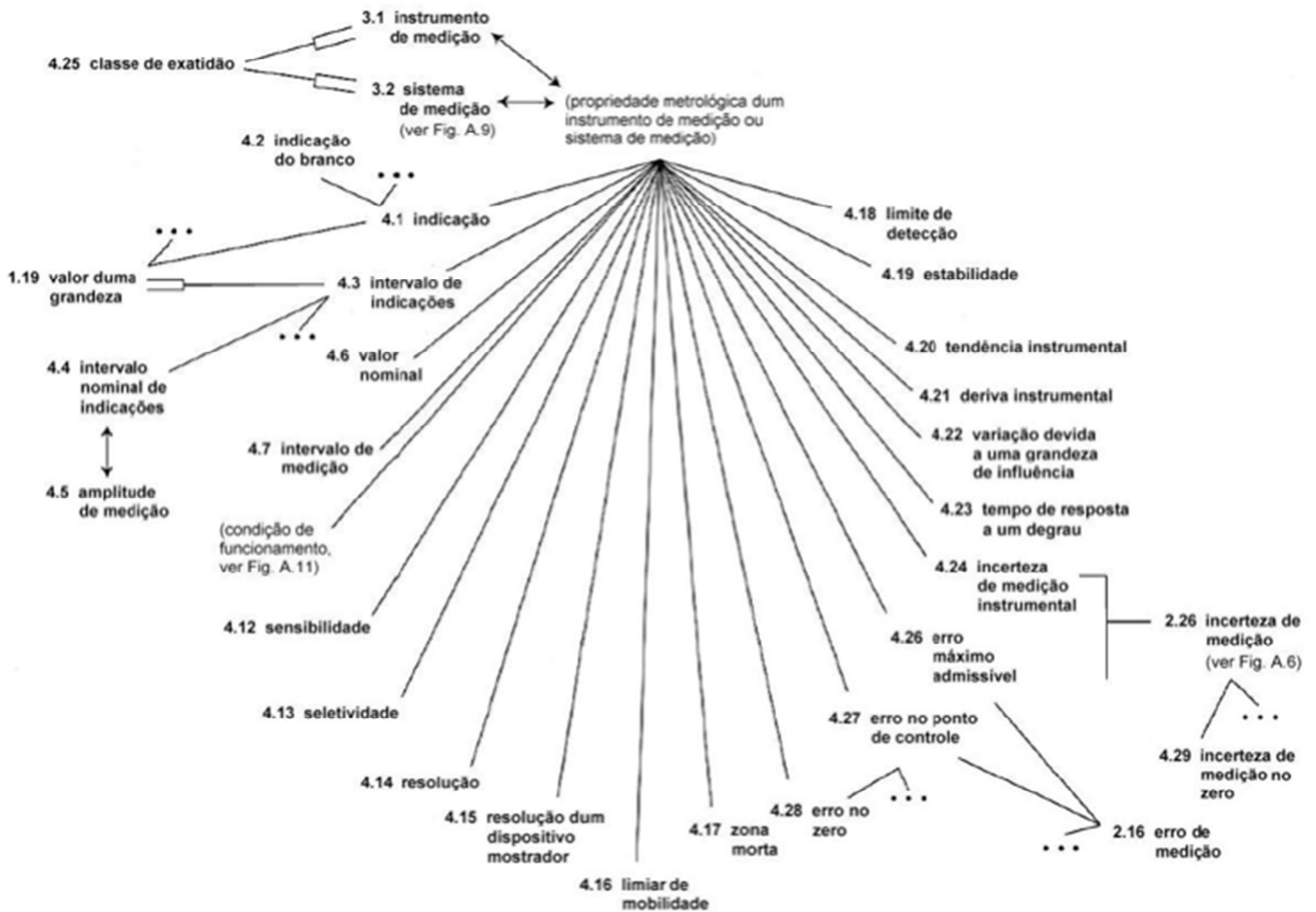
De acordo com o vocabulário (INMETRO, 2012), “os diagramas evidenciam que os termos derivados nem sempre possuem uma estrutura sistemática, frequentemente porque a metrologia é uma disciplina antiga cujo vocabulário evoluiu por aumento gradual, e não por ter sido criado desde o início sob a forma de um conjunto completo e coerente”. A seguir, são apresentados dois diagramas do VIM:

**Figura 11:** Relações entre os conceitos sobre princípio de medição.



Fonte: INMETRO, 2012.

Figura 12: Conceito não definido no vocabulário.



Fonte: INMETRO, 2012.

A estruturação das relações foi estabelecida considerando as características de divisão, sendo perceptível o esforço para o refinamento das relações conceituais. Assim, o VIM 2012 reflete a terminologia-padrão adotada e, por ser bem elaborado e definido, será útil para delimitação das relações conceituais no tesouro sobre IQ.

## 2.2 ASPECTOS SOBRE ORGANIZAÇÃO TEMÁTICA DA INFORMAÇÃO

Problemas com a descrição temática de itens em sistemas de organização da informação, especialmente em catálogos e bases de dados bibliográficas, têm sido investigados no âmbito da biblioteconomia e da ciência da informação. Focando o nível de descoberta do item, pesquisas têm identificado uma gama de problemas, incluindo limitações dentro dos sistemas, relacionados à qualidade e à utilização de vocabulários controlados, e uma gama de questões relacionadas à interação de usuários com esses sistemas (ZAVALINA, 2008).

A descrição temática em catálogos e outros sistemas de organização da informação é fornecida através de metadados (ZAVALINA, 2008). De acordo com a *National Information Standards Organization* - NISO (2004, p. 1), os metadados podem ser definidos como “informação estruturada que descreve, explica, localiza, ou ainda permite que um item informacional possa ser recuperado, usado e gerenciado”.

O termo metadados frequentemente designa dados sobre dados ou informação sobre informação. Os metadados podem ser utilizados em catálogos de bibliotecas tradicionais, bibliotecas digitais e repositórios digitais para descrição e identificação de objetos. A figura 13 exemplifica a representação temática através da utilização de metadados em repositórios digitais.

**Figura 13** - Exemplo de representação temática em repositórios.

The screenshot shows the 'Soumission : Description du document (ii)' form in AgriOcean DSpace. The navigation bar includes 'Accueil', 'Espace personnel', 'Parcourir le dépôt par:', 'Recherche', 'Langue', 'Aide', and 'À propos de DSpace'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Descriptio', 'Description', 'Description', 'Télécharge', 'Vérification', and 'Fin'. The form title is 'Soumission : Description du document (ii)' and it asks the user to enter information about their document. The 'Subjects' section is expanded, showing 'ASFA Terms' and 'AGROVOC Terms'. The 'AGROVOC Terms' section is highlighted with a red box and contains the following table:

Term	Code	Language	Action
Spirulina platensis	35586	English	Retirer
Photosynthesis	S812	English	Retirer
Mutants	5013	English	Retirer
Water temperature	16063	English	Retirer
Environmental temperature	2598	English	Retirer
Growth rate	16130	English	Retirer
Oyster mushroom	13012	English	Retirer
	25310	English	Ajouter

Below the table are sections for 'Free Keywords' and 'Geographical Terms', each with input fields and 'Ajouter' buttons.

Fonte: AgriOcean DSpace.



O produto da descrição temática consiste em um instrumento mediador entre o item informacional e seu usuário final que objetiva facilitar o acesso e recuperação do item descrito. Esse produto é denominado de representação da informação, que é entendida como um conjunto de elementos específicos que apresentam os atributos de um objeto informacional específico (BRASCHER; CAFE, 2010; SVNONIUS, 2000). A funcionalidade desse produto pode ser mais bem compreendida a partir da análise dos princípios norteadores da atividade de descrição de recursos e assuntos em catálogos de bibliotecas (em linha e outros), definidos pela *International Federation of Library Associations (IFLA)*, com ajustes propostos por Svenonius (2000), que consistem em:

- Encontrar um determinado recurso ou conjunto de recursos, em arquivo ou base de dados, como resultado de uma pesquisa, utilizando atributos e relações entre os recursos;
- Identificar um recurso ou agente, isto é, confirmar se a entidade descrita em um registro corresponde à entidade procurada ou distinguir entre outras ou mais entidades com características similares;
- Selecionar um recurso que seja é apropriado às necessidades do usuário;
- Adquirir ou obter acesso ao item descrito (ou seja, fornecer informação que permitirá ao usuário adquirir ou acessar eletronicamente o item);
- Navegar numa base de dados ou para além dela, isto é, encontrar obras relacionadas a determinada obra por meio da generalização, associação, agregação;
- Navegar em uma base de dados ou para além dela, isto é, através da organização lógica dos dados bibliográficos ou de autoridade e da apresentação de formas claras de navegar através da apresentação de relações entre os atributos de um recurso (BRASCHER; CAFE, 2010; IFLA, 2009; SVNONIUS, 2000).

De acordo com Svnonius (2000 apud BRASCER; CAFE, 2010), a descrição de um objeto informacional pode ser entendida como um enunciado de propriedades de um “objeto”, ou das relações desse objeto com outros que o identificam. De acordo com Taylor (2004 apud BRASCER; CAFE, 2010), “o objeto constitui-se na unidade de informação organizável – a informação registrada, que inclui, dentre outros, textos, imagens, registros sonoros, representações cartográficas e páginas web”.

Nesse contexto, a representação da informação é um processo que envolve a descrição

física e de conteúdos (assuntos) de objetos informacionais. E nesse âmbito tanto a organização da informação quanto a organização do conhecimento (OC) possuem modelos de sistemas de produtos que as representam. No quadro 1, são descritas as principais características OI e OC:

**Quadro 3** - Organização da informação e organização do conhecimento.

Organização da Informação		Organização do conhecimento
Aplicação	Mundo dos objetos físicos	Mundo dos conceitos
Finalidade	Descrição física de objetos informacionais	Análise do conceito
Alguns resultados	Resumos Índices Fichas catalográficas	Tesouro Taxonomias Ontologias

**Fonte:** elaboração própria.

No processo de representação da informação, são adotadas metodologias para padronização das atividades tradicionais de catalogação, indexação e categorização dos conteúdos informacionais. Nesses procedimentos técnicos, são utilizados instrumentos de normalização, como os padrões de metadados (por exemplo, o MARC 21 e Dublin core), esquemas de classificação (por exemplo, CDD e CDU), códigos de catalogação (por exemplo, AACR2) e os vocabulários controlados (por exemplo, os cabeçalhos de assuntos, tesouros, taxonomias e ontologias), que são instrumentos auxiliares utilizados na padronização da informação descrita. O quadro 4 sintetiza esses procedimentos, padrões, instrumentos e esquemas utilizados para descrição física e temática de objetos informacionais:

**Quadro 4** - Procedimentos, padrões, instrumentos e esquemas utilizados para descrição física e temática.

Procedimento	Padrão/Esquema
Descrição física	Marc
	Dublin Core
	AACR2
	Quanto à natureza

	Tipologia documental	Quanto à forma	
		Quanto ao conteúdo	
Descrição temática	Classificação	LC	Esquema de classificação
	Indexação para elementos de metadados	LN	Termo extraído do documento
		LC	Esquema de classificação
			Cabeçalho de assunto
			Tesouro
	Taxonomia		
Resumo	LN	Texto sobre o documento	

**Fonte:** Monteiro (2008), com adaptações.

Na esfera dos sistemas de organização de informações, o processo de descrição temática do conteúdo informacional de um documento é denominado indexação. A Associação Brasileira de Normas Técnicas, na norma 12676 (1992), define indexação como o “o ato de identificar e descrever o conteúdo de um documento com termos representativos dos seus assuntos e que constituem uma linguagem de indexação”. Para Sales (2011), a “indexação, em sua vertente aplicada, formaliza produtos representantes de textos originais, explicitando a dimensão temática dos documentos” (SALES, 2011, p. 57).

De acordo com Lancaster (2004), o objetivo da indexação é extrair e representar documentos (objetos informacionais) para permitir a recuperação posterior. O autor ainda afirma que o propósito principal da elaboração de índices (resultado do processo de indexação) é construir representações dos documentos e permitir a sua recuperação (LANCASTER, 2004).

Ainda de acordo com Lancaster (2004), o processo de indexação é composto de duas etapas (LANCASTER, 2004):

1. **Análise conceitual** – consiste em decidir quais os principais assuntos do documento;
2. **Tradução** - conversão da análise conceitual de um documento num determinado conjunto de termos de indexação que representem o conteúdo do documento (LANCASTER, 2004, grifo nosso).

A etapa de tradução implica a preparação de uma representação do conteúdo através da escolha de termos que representem o documento. Nesta etapa, o indexador pode utilizar

um vocabulário controlado usado pelo sistema ou termos “livres” (linguagem natural), extraídos do próprio documento. Segundo Lancaster (2004), a linguagem natural (LN) consiste em “sinônimo de discurso comum”, linguagem utilizada habitualmente na escrita e na fala. Lancaster também diz que, no contexto da recuperação da informação, a expressão se refere a palavras que ocorrem nos textos impressos e, por isso, considera como seu sinônimo a expressão “texto livre”. Essa expressão, de acordo com o autor, é empregada para “designar palavras ou expressões extraídas do texto por um indexador humano (ou programa de computador) e incluídas no registro bibliográfico que representa o texto” (LANCASTER, 2004, p. 250).

Para Lancaster (2004), “uma das propriedades mais importantes de uma representação de conteúdo temático é a sua extensão”, pois “quanto mais informações são apresentadas, mais claramente a representação revela o alcance do artigo, tornando-se mais provável que venha indicar para o leitor se esse artigo satisfaz ou não uma necessidade de informação”.

Nesse âmbito, é importante destacar algumas características da indexação que influenciam no desempenho de um sistema de recuperação de informações: a exaustividade e a especificidade. De acordo com Lancaster (2004), a indexação exaustiva consiste em uma decisão administrativa e implica o emprego de termos em um número suficiente para abranger o conteúdo temático do documento de modo bastante completo. A indexação seletiva, por outro lado, implica o emprego de uma quantidade muito menor de termos, a fim de abranger somente o conteúdo temático principal do documento (LANCASTER, 2004, p. 23). A atribuição de uma grande quantidade de termos torna os documentos mais acessíveis (aumenta a revocação), porém diminui a precisão da busca, ou seja, “será recuperado um número maior de termos que o consultante considera como não sendo pertinentes à sua necessidade de informação”.

De acordo com Foskett (1973), a especificidade é uma função do sistema e consiste na extensão em que o sistema nos permite ser precisos ao especificar o assunto de um documento. Quanto maior a especificidade, maior a probabilidade de alcançar alta relevância e precisão. Inversamente, com um sistema que nos permita apenas uma especificidade limitada, haverá possibilidade de conseguirmos revocação razoavelmente alta, mas, correspondentemente, baixa precisão. Por exemplo, se o objetivo é recuperar algo sobre “gatos siameses” e o documento foi indexado apenas por “gato”, será necessário analisar todos os documentos que o sistema recupera como “gato” e verificar qual deles trata de “gatos siameses” (FOSKETT, 1973, p. 12-13).

De acordo com Lancaster (2004), “o princípio da especificidade é o mais importante

da indexação e remonta à época de Cutter (1876), é aquele segundo o qual um tópico deve ser indexado sob o termo mais específico que o abranja completamente” (LANCASTER, 2004, p. 34). O autor ainda salienta que no processo de indexação é melhor utilizar termos específicos em vez de termos mais genéricos.

As características da indexação adotada interferem diretamente na recuperação de informações, pois as etapas de análise conceitual e tradução também são realizadas no momento da recuperação de informações, onde a necessidade de informação deve ser analisada e convertida em uma “estratégia de busca” (LANCASTER, 2004). De acordo com Lopes (2002), a estratégia de busca consiste em técnica ou conjunto de regras que possibilitam o encontro entre uma pergunta formulada e a informação armazenada em uma base de dados. A eficiência desse processo dependerá da habilidade do usuário em determinar a sua necessidade de informação em uma linguagem de comunicação que seja compatível com o vocabulário do sistema.

A utilização de termos livres, ou seja, língua natural ou linguagem artificial para construção de termos de indexação tem sido objeto de estudo visando aprimorar o processo de recuperação em sistemas de informação. Para Kobashi (2007), existem abordagens que, ao considerar repositórios de informação que utilizam mecanismos sofisticados de recuperação, consideram pouco úteis as operações globais de tratamento da informação e as linguagens documentárias.

A autora ainda afirma que cresce/existe o reconhecimento de que a informação participa de diferentes estruturas de significação, o que motiva a reflexão permanente sobre os métodos de elaborar linguagens apropriadas para os diferentes contextos e públicos. Nesta última perspectiva, as linguagens documentárias são consideradas fundamentais, pois sem elas não poderá haver comunicação e fluxo de mensagens. Dito de outro modo, o acesso à informação depende da linguagem para haver comunicação entre o sistema e o usuário (KOBASHI, 2007).

De acordo com Dodebei (2002), desde a década de 40, após os processos de explosão documental e a especialização do conhecimento, “os estudos e experiências sobre a construção de linguagens artificiais que pudessem representar o universo conceitual de campos específicos do conhecimento foram estimulados”. A autora ainda afirma que essas linguagens, genericamente denominadas de linguagens documentárias, passam a ser objeto de estudo de profissionais preocupados com a representação de conteúdos informativos para fins de recuperação e disseminação da informação. E que, de acordo com a escala de complexidade das representações sociais, as linguagens documentárias são consideradas

metarrepresentações (metacódigos ou metalinguagens) ou representações documentárias, “pois são construções artificiais ou convenções criadas para facilitar o conhecimento de um domínio” (DOBEDEI, 2002).

Para Lancaster (2004) o vocabulário controlado, sinônimo de linguagem documentária ou controlada, consiste em uma lista de termos autorizados com uma forma de estrutura semântica que se destina especialmente a:

1. Controlar sinônimos, optando por uma única forma padronizada, com remissivas de todas as outras;
2. Diferenciar homógrafos;
3. Reunir ou ligar termos cujos significados apresentem uma relação mais estreita entre si. Dois tipos de relações são identificados explicitamente: as hierárquicas e as não hierárquicas (associativas).

Lancaster (2004) afirma ainda que a classificação ou o processo/atividade de classificar conteúdos, em sentido amplo, permeia todas as atividades pertinentes ao armazenamento e recuperação da informação. Nessa esfera, a classificação de documentos refere-se à formação de classes de itens com base no conteúdo temático. Para o autor, tesouros, esquemas de classificação bibliográfica e listas de cabeçalho de assunto, são essencialmente listas dos rótulos com os quais se identificam e, porventura, se organizam essas classes. As características desses vocabulários são listadas a seguir (LANCASTER, 2004):

Esquemas de classificação bibliográfica – o arranjo alfabético é secundário na forma de um índice que remete para o arranjo principal, que é hierárquico;

Tesouros – o arranjo explícito dos termos é alfabético, mas existe uma estrutura hierárquica implícita, incorporada à lista alfabética por meio de remissivas;

Lista de cabeçalhos de assunto – é similar ao tesouro por ter base alfabética, mas difere dele porque incorpora uma estrutura hierárquica imperfeita e por não distinguir claramente as relações hierárquicas das associativas (LANCASTER, 2004, p. 19).

Esses vocabulários, de acordo com Lancaster (2004), controlam sinônimos, distinguem homógrafos e agrupam termos afins, mas empregam métodos um tanto diferentes para alcançar esses objetivos. Com relação ao processo de atribuição de códigos e rótulos, citados por Lancaster, Dodebei (2002) afirma que eles podem ser discutidos sobre o aspecto

normativo e nesse âmbito podem ser divididos em dois processos:

**Processos que se abstêm de orientações normativas** – são representados pela indexação livre, indexação natural, indexação por palavras-chave (utilizam palavras naturais, encontradas no texto como pontos de acesso ao conteúdo);

**Processos que utilizam as estruturas dos códigos** (controle das funções sintáticas e semânticas da linguagem natural) – consistem em processos de “catalogação/classificação e de indexação que utilizam instrumentos normalizadores das representações a partir de regras sintáticas e semânticas” (DODEBEI, 2002).

Nesse sentido, os processos que se abstêm de orientações normativas utilizam a linguagem natural (LN) para construir pontos de acesso ao conteúdo de documentos. A utilização da LN possibilita alta revocação (quantidade de itens recuperados), mas em contrapartida com baixa precisão (coeficiente que calcula dos itens recuperados quais são úteis) de conteúdo. Nesse contexto, o desenvolvimento de instrumentos normalizadores das representações é direcionado para aprimorar a revocação através da melhor designação para os significados dos conceitos individuais e, conseqüentemente, para a mais precisa representação dos significados dos termos. De acordo com Dodebei (2002), esse processo de normalização das representações ocasiona um processo de redução de significados (DODEBEI, 2002). Lopes (2002), ao conceituar as linguagens documentárias (LD), também considera o processo de redução substancial da diversidade terminológica após a organização ou normalização da representação:

Linguagem documentária (LD) consiste em um conjunto de termos organizados de forma hierarquizada e/ou alfabética, com o objetivo de possibilitar a recuperação de informações temáticas, reduzindo substancialmente a diversidade de terminologia. São também conhecidas como linguagens documentárias ou linguagens controladas.

De acordo com Boccato (2011), os sistemas de recuperação de bases de dados eletrônicas, catálogos coletivos informatizados, bancos de dados, repositórios, portais, gerenciadores de publicações eletrônicas, bem como páginas web, requerem sistemas de organização do conhecimento que permitam a representação temática de recursos informacionais. Nesse contexto, o processo de mapear e estruturar termos de um domínio para auxiliar na indexação e recuperação de informações pode ser denominado de organização do conhecimento (OC).

De acordo com Brascher e Cafe (2010), a OC consiste em processo de modelagem do conhecimento que visa à construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa em um determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional. Pois, organizar o conhecimento é reunir o que conhecemos em uma estrutura sistematicamente organizada (BRASCHER; CAFE, 2010).

Na próxima seção, será desenvolvida análise sobre modelagem conceitual, as teorias e os instrumentos ou métodos de abstração que permitem a representação e organização do conhecimento inerente aos conceitos. Especifica-se o estudo com a escolha do uso dos tesouros para modelagem conceitual em questão, explorando sua definição e características na estruturação de conceitos.



### 2.3 MODELOS CONCEITUAIS

Os modelos surgem da dificuldade de o homem entender a complexidade da realidade do meio que o envolve, e assim ele elabora modelos para compreender o mundo. “Esses modelos são criados a partir de aproximações seletivas que, eliminando aspectos acidentais, permitem o aparecimento de aspectos fundamentais relevantes, sob alguma forma generalizada” (DODEBEI, 2002, p. 21).

De acordo com Sayão (2001), os modelos podem ser construídos “por meio de formalismos matemáticos, fenomenológicos e conceituais” e permitem “testar hipóteses, tirar conclusões, caminhar no sentido da generalização e da particularização, através de processos de indução, e têm sempre vida provisória” (SAYÃO, 2001, p. 83). Assim o processo de modelização requer o deslocamento do “mundo fenomenal” para um espaço de representação. Modelo, neste contexto, é a “representação abstrata e simplificada de um sistema real, com a qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, em um todo ou em partes” (COUGO, 1997, p. 7 apud CAMPOS, 2003).

Nesse âmbito, os modelos conceituais são construídos a partir de abstrações que especificam relacionamentos entre conceitos, trabalhando semelhanças, diferenças e outras associações de significado (SALES; SAYÃO; MOTTA, 2012). Dahlberg (1978) define conceito como a reunião e a compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto, fixado por um signo linguístico que possa traduzir e fixar essa compilação. Desta forma, os conceitos podem estar representados por apenas uma palavra, ou por uma composição de palavras, desde que esta composição designe um único conceito (DODEBEI, 2002, p. 79). De acordo com Dodebei (2002), a identificação dessas estruturas conceituais obedece a dois princípios:

a) Princípio da monorreferencialidade – a denominação do conceito é um termo que guarda com ele uma relação unívoca, isto é, para cada conceito existe apenas uma denominação e cada denominação vale apenas para um conceito. O conceito é o significado do termo (GOMES, 1990, p.19 apud DODEBEI, 2002, p.79).

b) Princípio da contextualização – diz respeito ao contexto (isto é, ao ambiente no qual se encontra em língua natural). É o contexto que vai especificar o significado da palavra, diminuindo dessa forma a ambiguidade inerente às palavras representativas desta mesma linguagem natural (DODEBEI, 2002, p. 80).

Os conceitos podem ser individuais, caracterizados por tempo e espaço, ou gerais, independentes destas duas características. Um conceito possui atributos e características referenciadas em cada um dos seus enunciados, constituindo os elementos do conceito, obtidos através da análise do conceito e síntese das características (método analítico-sintético). A soma das características do conceito é a sua intensão, e a extensão do conceito é a classe dos conceitos para os quais a intensão é verdadeira. E a definição de um conceito pode ser entendida como a delimitação ou fixação do conteúdo de um conceito – o conteúdo do conceito é igual à intensão dele (DAHLBERG, 1978).

Através da modelagem conceitual, as características e propriedades dos conceitos são determinadas, bem como a relação unívoca entre um termo (signo linguístico) e um conceito é estabelecida. De acordo com Campos (1994), a “modelagem conceitual possibilita a representação do conhecimento contido nas definições de forma sistêmica, apoiando-se em princípios comuns encontrados em instrumentos para organização do conhecimento”. Os princípios que respaldam a modelagem de conceitos são provenientes da teoria da classificação facetada (Ranganathan, 1967), da teoria do conceito (I. Dahlberg, 1978) e da teoria geral da terminologia (Nedobity, 1985). A base teórica dessas teorias respalda a definição dos conceitos, a organização do domínio e o estabelecimento de relações conceituais (CAMPOS, 1994). As contribuições dessas teorias para modelagem conceitual são sucintamente descritas no quadro 1:

**Quadro 5** – Comparação entre teorias e contribuição para modelagem de conceitos.

Teoria	Contribuição para modelagem de conceitos
<b>Teoria da Classificação Facetada</b> (RANGANATHAN, 1967)	Auxilia a organização de conceitos hierarquicamente estruturados. Propõe um conjunto de categorias capazes de identificar os conceitos de acordo com sua natureza, predeterminando a perspectiva a ser analisada. As categorias são personalidade, matéria, energia, espaço e tempo (PMEST).
<b>Teoria do Conceito</b> (DAHLBERG, 1978)	Esquematiza a formação de conceitos, ao passo que define, estabelece sua composição e seus relacionamentos. Os princípios desta teoria que permeiam a modelagem conceitual procuram responder o que é conceito, quais suas partes e para que este serve.
<b>Teoria Geral da Terminologia</b> (Wuster, 1981 apud CAMPOS, 2003)	Princípios para expandir as referências lexicais e tornar os conceitos mais precisos e mais bem definidos (normalização terminológica), qualificando-os de acordo com seu relacionamento com outros descritores.

**Fonte:** elaboração da autora com base nas fontes citadas.

A análise dessas teorias auxilia a identificação de requisitos para metodologias de construção de modelos conceituais. Segundo Morin (2000, p. 24 apud SOUZA; CAMPOS; SOUZA, 2003), toda organização de conhecimento é realizada em função de princípios e regras em que esta organização "comporta operações de ligação (conjunção, inclusão, implicação) e de separação (diferenciação, oposição, seleção, exclusão). O processo é circular, passando da separação à ligação e, além disso, da análise à síntese. Ou seja, o conhecimento comporta, ao mesmo tempo, separação e ligação, análise e síntese". Dessa forma, a organização do conhecimento em domínios deve ser desenvolvida a partir de uma visão sistêmica, pois os sistemas baseados em conhecimento são constituídos por elementos que são mais que dados isolados, são conceitos relacionados que descrevem objetos e suas propriedades. Logo, a estrutura e a complexidade de um sistema são dadas pelo número de relações entre os seus componentes (SANTANELLA; VIEIRA, 2008, p. 36 apud MARCONDES, 2011, p. 139). O termo objeto representa uma entidade no mundo real e se caracteriza por ser um elemento do conceito denominado referente. Dahlberg (1978) apresenta o conceito como unidade mínima e o define como uma tríade – referente, características e nome (DAHLBERG, 1978).

Como já afirmado, todo modelo reflete a complexidade do real (MORIN, 1990 apud SOUZA; CAMPOS; SOUZA, 2003). Assim, a forma como o conhecimento é disposto e organizado no modelo constitui um todo coeso com as definições ligadas umas às outras, refletindo o domínio estruturado. De acordo com Campos (2004), as "relações entre os objetos de um dado contexto formam a estrutura conceitual desse contexto e são de natureza diversa" (CAMPOS, 2004, p. 27). Assim, o processo de modelagem conceitual compõe um sistema maior, atualmente denominado de sistema de organização do conhecimento (SOC), que objetiva representar determinado domínio por meio da sistematização de conceitos e das relações semânticas que se estabelecem entre eles (SOERGEL, 1999 apud BRASCHER, CARLAN, 2010).

## 2.4 SISTEMAS ORGANIZAÇÃO DE CONHECIMENTO (SOC)

De acordo com Campos (2004), um “modelo conceitual deve ser visto como um espaço comunicacional onde é possível transpor o mundo fenomenal para um espaço de representação” (CAMPOS, 2004, p. 31). Neste contexto, existem diferentes formas e sistemas para organização do conhecimento resultante da abstração e representação de um domínio específico. De acordo com Brascher e Cafe (2011), a organização do conhecimento (OC) consiste em processo de modelagem do conhecimento que visa à construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características, para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa em um determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional (CAFE; BRASCHER, 2011).

Ainda de acordo com Cafe e Brascher (2011), a representação do conhecimento modelado é feita por meio de diferentes tipos de SOCs, que são sistemas conceituais que representam determinado domínio por meio da sistematização dos conceitos e das relações semânticas que se estabelecem entre eles. Hodge (2000) descreve os SOCs categorizando-os de acordo com a sua estrutura, função e complexidade. O autor agrupa os SOCs em três categorias: listas de termos com definições, classificações e categorias. Essas listas enfatizam a criação de conjuntos de assuntos e apresentam modelos de relacionamento que enfatizam as relações entre termos e conceitos. As três categorias propostas por Hodge (2000) são detalhadas a seguir.

### a. Listas de termos

- Onde estão incluídos os cabeçalhos de autoridade (authority files), glossários, dicionários, dicionário geográfico.

### b. Classificações e categorias

- Listas de cabeçalho de assunto: sistemas basicamente classificatórios, formados por um conjunto de termos para representar os assuntos dos itens de uma coleção de acordo com regras estabelecidas de combinação de termos na constituição de cabeçalhos compostos.
- Sistemas de classificação, sistemas de categorização e taxonomias: relações hierárquicas e facetadas de notações numéricas ou alfabéticas para representar temas gerais. Divisões de itens ordenados em grupos ou categorias com base em

características específicas.

c. Listas de relacionamento

- Tesouro: são sistemas baseados em conceitos que representam as relações hierárquicas, de equivalência e de associação entre os termos.
- Redes semânticas: conjuntos de termos que representam conceitos, modelados como nós de uma rede de tipos de relação variável.
- Ontologias: mais novo tipo de sistema de organização do conhecimento, consiste em modelos conceituais específicos, para representar as relações complexas entre objetos, incluindo as regras e axiomas não presentes nas redes semânticas.

Neste contexto, é perceptível o amplo, diversificado e complexo cenário, composto por sistemas de organização do conhecimento para indexação manual, semiautomática, automática e social de objetos informacionais, visando à localização, à busca e à recuperação para uso em unidades e ambientes de informação (BOCCATO, 2011). Com relação à terminologia utilizada para designar os instrumentos para organização do conhecimento, Brascher e Carlan (2011) afirmam que a denominação *linguagens documentárias* (LD) evoluiu para o termo *sistemas de organização do conhecimento* (SOC), tradução do termo *knowledge organization systems* (KOS). Essa nova denominação provém das novas características e elementos incorporados das inovações tecnológicas da era digital às LDs. O termo *knowledge organization systems* (KOS), segundo Hodge (2000), foi proposto em 1998 pelo *Networked Knowledge Organization Systems Working Group*, para englobar sistemas de classificação, cabeçalhos de assunto, arquivos de autoridade, redes semânticas, ontologias, taxonomias, dicionários, glossários e tesouros (HODGE, 2000 apud CAFE; BRASCHER, 2008, p. 96).

De acordo com Brascher e Carlan (2011), essa nova denominação abrange todos os esquemas que organizam e representam o conhecimento, por exemplo, as classificações, taxonomias, tesouros e ontologias. As autoras definem SOC's como sistemas conceituais semanticamente estruturados que contemplam termos, definições, relacionamentos e propriedades dos conceitos. São ferramentas semânticas com vocabulários estruturados e formalizados usadas para o tratamento e recuperação da informação, tanto no ambiente web como no tradicional, inclusive no desenvolvimento da web semântica (CARLAN, 2010; BRASCHER; CARLAN, 2011;). Com relação às características dos SOC, Brascher e Carlan (2011) indicam as seguintes:

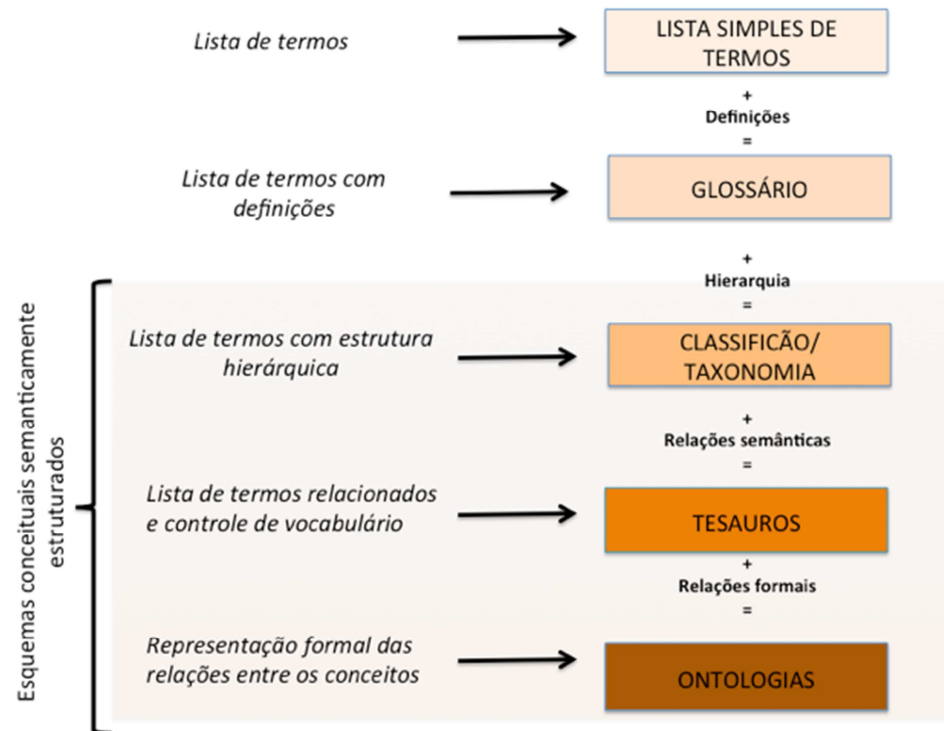
- a) Quanto à estrutura: esquema simples e multidimensional;
- b) Quanto às funções: eliminação da ambiguidade, controle de sinônimos ou equivalentes e estabelecimento de relacionamentos semânticos;
- c) Quanto à infraestrutura que dá suporte: baseada nas necessidades dos usuários do sistema; hardware e software adequado à arquitetura de rede e à sua integração e manutenção;
- d) Quanto ao tipo: podem ser tesouros, ontologias, taxonomias e sistemas de classificação bibliográfica (BRASCHER; CARLAN, 2011).

Cafe e Brascher (2010 apud SOERGEL, 1999) listam os objetivos dos SOC:

- Prover mapa semântico para domínios individuais e para relacionamentos entre domínios, fornecendo orientação e servindo como um instrumento de referência;
- Melhorar a comunicação e o ensino;
- Prover uma base conceitual para boa execução da pesquisa e implementação;
- Prover classificação para a ação, isto é, o uso prático dos SOCs em diferentes atividades profissionais, tais como a classificação de doenças para diagnósticos médicos e de mercadorias para o comércio;
- Apoiar a recuperação da informação;
- Prover uma base conceitual para sistemas baseados em conhecimento e para a definição de elementos de dados e hierarquias de objetos na engenharia de software, servir como um dicionário mono, bi ou multilíngue para o uso pelo homem ou por sistemas automáticos de processamento da linguagem natural (SOERGEL, 1999 apud BRASCHER; CAFE, 2010).

Neste âmbito, os SOCs são ferramentas semânticas com vocabulários estruturados e formalizados, tanto no ambiente web como no tradicional, inclusive no desenvolvimento da web semântica. Para Hodge (2000), os SOCs constituem o “coração” dos sistemas de recuperação da informação das bibliotecas, museus e arquivos ao cumprir a função de padronizar a representação da informação, no que concerne à identificação do assunto do documento (BRASCHER; CAFE, 2010; BRASCHER; CARLAN, 2011; HODGE, 2000). A principal diferença entre esses sistemas é o aumento da complexidade na representação informação. A figura 14 sintetiza esse aumento.

**Figura 14** – Tipos de esquemas terminológicos.



**Fonte:** LEROI, 2013 (tradução nossa).

Como demonstrado, os sistemas de organização do conhecimento incluem uma variedade de tipologias de esquemas que visam organizar, gerenciar e recuperar informações. No contexto deste trabalho, o interesse consiste em instrumentos e métodos que possibilitam a representação de domínios do conhecimento estruturado, objetivando a modelagem do conhecimento através da definição dos conceitos e seus relacionamentos.

A construção de um tesauro conceitual preenche os requisitos relacionados à abstração e a significação dos conceitos e permite a representação do conhecimento. Essas características determinam a escolha do método utilizado na modelagem conceitual do domínio explorado neste estudo e incita sua investigação, apresentada na próxima seção.

## 2.5 TESAURO

Considerado um dos esquemas de representação do conhecimento mais difundidos na área de documentação, o tesauro é um tipo de sistema de organização do conhecimento que lista e organiza uma estrutura (ou rede) de relações (hierárquicas e associativas) entre termos de um domínio com o objetivo de construir uma linguagem para auxiliar os processos de indexação e recuperação em um sistema de informação (DODEBEI, 2002). O termo tem origem grega e significa armazenagem/repositório ou tesouro e surgiu no título do dicionário de Peter Mark Roget, *Thesaurus of English words and phrases*, de 1852, que propôs uma organização de palavras de acordo com o seu significado (VIKERY, 1960 apud DODEBEI, 2002). De acordo com Pereira (2005), “ao contrário dos tradicionais dicionários de língua, nos quais se parte de uma palavra para saber os significados que ela pode ter, no Thesaurus de Roget parte-se de um significado, de uma ideia, para se chegar às palavras que melhor a representem” (PEREIRA; BUFREM, 2005, p. 26).

Segundo Dodebei (2002), o termo tesauro começou a ser utilizado a partir da década de 1940, na esfera da ciência da informação e, em especial, no processo de recuperação da informação, como “um instrumento capaz de transportar conceitos e suas relações mútuas tal como expressos na linguagem dos documentos, em língua regular com controle dos sinônimos e estruturas sintáticas simplificadas”. Pelo fato de esse novo instrumento da documentação possibilitar, “através do agrupamento de termos, o acesso a uma ideia, as novas listas estruturadas de termos passaram a ser chamadas de tesouros, por analogia à obra de Roget” (DODEBEI, 2002, p. 66).

Gomes (1990) afirma que o “tesauro documentário surgiu da necessidade de manipular grande quantidade de documentos especializados”. Essa necessidade tem origem na especialização do saber, a partir do crescimento da publicação de periódicos e da explosão documental ocorrida em meados do século XX. Nesse contexto, era preciso trabalhar com um vocabulário mais específico e com uma estrutura mais depurada do que a que vinha sendo utilizada a partir dos cabeçalhos de assunto (GOMES, 1990).

De acordo com Gomes e Campos (2004), o tesauro como instrumento de controle da indexação surgiu em serviços de recuperação em ambiente computacional. Naquele momento – no final dos anos 50 e início dos 60 – ainda não haviam sido desenvolvidos procedimentos computacionais para reconhecer termos constituídos por grupos de palavras. Em 1950, Hans Peter Luhn, do *Research Center* da IBM nos Estados Unidos, foi o primeiro a utilizar o termo *thesaurus* para nomear seu sistema de palavras autorizadas com uma estrutura de referências



cruzadas (FOSKETT, 1985, p. 270, apud CAMPOS; GOMES, 1986). A partir da década de 70, o tesouro começa a ser entendido como um sistema de conceitos, agregando este princípio através da elaboração do *Thesaurofacet de Aitchison* (AITCHISON, 1972 apud CAMPOS; GOMES, 2006). De acordo com Dodebei (2002), nesse momento “também se cuidou de aprimorar a estrutura, e as referências cruzadas (ver também) deram lugar às relações hierárquicas (paradigmáticas) e associativas (sintagmáticas)”. Nesse âmbito estão presentes as duas grandes características do tesouro de documentação: conceitos, representados por termos (descritores preferidos), e as relações entre eles (DODEBEI, 2002).

Foskett (1972) diz que o principal objetivo do tesouro é o controle terminológico e, em concordância com Lancaster (1972), lista as principais funções desse sistema:

- Controlar sinônimos ou quase sinônimos;
- Distinguir homógrafos;
- Facilitar a condução da busca por meio dos termos relacionados e das referências cruzadas (estrutura sintética), melhorando a consistência da indexação e transportando a linguagem de busca para a linguagem de indexação;
- Reduzir o tempo e aumentar a eficiência nas tarefas de indexação e recuperação de informações (FOSKETT, 1973).

Na mesma linha, Robredo (2005) destaca características importantes dos tesouros relacionadas à sua função e estrutura. Com relação à função: “Um tesouro é um instrumento de controle terminológico que permite traduzir a linguagem natural dos documentos, dos indexadores e dos usuários numa linguagem sistêmica mais rígida”. Com relação à estrutura: “Consiste em um vocabulário controlado e dinâmico de termos relacionados semântica e genericamente, que cobre um campo específico do conhecimento” (ROBREDO, 2005, p. 157).

Com relação à função dos tesouros, Dodebei (2002) afirma que o emprego dos tesouros nas tarefas de indexação e recuperação de informações tenta resolver o problema da alocação de documentos em classes de assuntos, não só por sua capacidade de controlar o vocabulário, mas porque “é um instrumento que relaciona descritores/termos de forma mais consistente, apresentando uma estrutura sintética simplificada e uma complexa rede de referências cruzadas”. Ainda de acordo com a autora, isso permite ao especialista navegar pela estrutura para localizar com mais facilidade a palavra-chave requerida para uma busca. Por apresentar uma estrutura de relacionamento lógica e hierárquica dos descritores, o tesouro contribui e facilita a indexação e localização de documentos (DODEBEI, 2002, p. 67).

Os tesouros, assim como as listas de cabeçalhos, são explicitamente alfabéticos e implicitamente hierarquizados. Os termos e suas relações estarão sempre estruturados com ênfase na ordem alfabética, mas são empregadas algumas referências cruzadas que representam as relações (LANCASTER, 2004). Nesse sentido, o tesouro deve exercer a importante função de representar a informação de forma exata e determinada.

Para isso, os tesouros são estruturas consolidadas e padronizadas por normas internacionais, como a norma ISO 25964 – *Information and documentation – Thesauri and interoperability with other vocabularies* (Parte 1 – 2011 e Parte 2 – 2013, que atualizou e substituiu as normas ISO 2788 e ISO 5964), que trata da construção, formatação e manutenção de tesouros monolíngues e multilíngues. A primeira parte da norma (ISO 25964-1) abrange as principais características de um tesouro e apresenta uma espécie de guia de boas práticas para estruturação de tesouros monolíngues e multilíngues, a aplicação da análise facetada, critérios para estabelecimento de relações conceituais, requisitos de software e diretrizes para manutenção e desenvolvimento de tesouros. A segunda parte da norma (ISO 25964-2) aborda aspectos sobre a interoperabilidade de vocabulários utilizados para recuperação de informações e apresenta recomendações para mapeamentos entre diferentes tesouros ou outros tipos de vocabulários para interoperabilidade (ISO, 2011; CLARKE; ZENG, 2012; ASSIS; MOURA, 2013).

A norma ISO 25954 “apresentou um avanço para o campo, visto que é elaborada com o objetivo de promover interoperabilidade entre os diferentes tipos de SOC” (ASSIS; MOURA, 2013). Essa principal motivação, de acordo com Lara (2013), é de fato muito importante, tendo em vista que se oportuniza a oferta de vocabulários para consulta e reuso. No entanto, a norma deixa a desejar em questões relacionadas a incompatibilidades entre vocabulários, não só pelos seus diferentes níveis de granularidade, mas também pelas distintas opções de partida. A autora ainda afirma que a simples codificação dos vocabulários não garante, por si só, bons resultados para sua reutilização (LARA, 2013). Não existe um procedimento-padrão para modelagem conceitual de domínios, por isso o mapeamento proposto pela nova norma, objetivando a interoperabilidade, pode ser útil para identificar as diferentes opções de arranjo e para padronizar a forma de criação desses instrumentos.

Com relação às metodologias teóricas de construção/elaboração, os tesouros utilizam as bases teóricas da classificação facetada de Ranganathan e a da teoria do conceito de Dahlberg, que permitem a construção de classes e o correto posicionamento dos conceitos dentro das classes (CAMPOS; GOMES, 2003). Ainda de acordo com Campos e Gomes (2003), no âmbito dos tesouros, essas teorias são empregadas da seguinte forma:

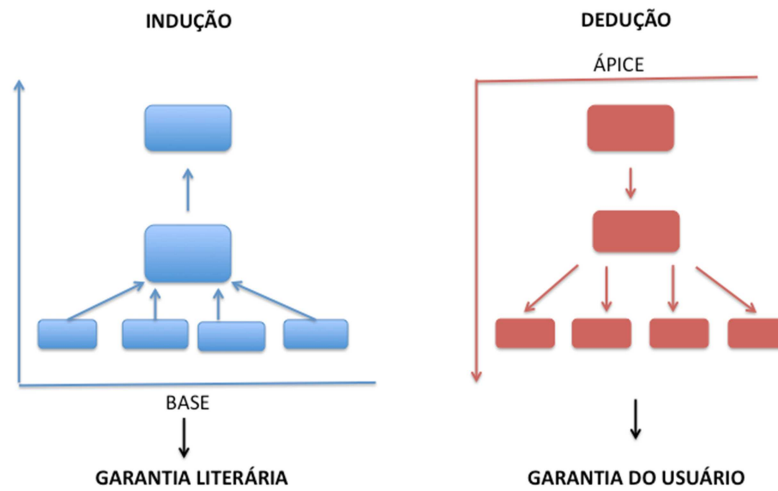
A teoria do conceito, voltada para o referente, e a teoria da classificação facetada contribuem para elaboração de tesouros conceituais porque estabelecem bases para identificação dos conceitos, dos termos e das relações entre eles, e, ainda, para sua ordenação sistemática (CAMPOS; GOMES, 2006).

As autoras ainda afirmam que “o método de categorização e o exercício de entendimento do conteúdo conceitual do termo, ou seja, sua definição, são considerados os elementos norteadores para elaboração de tesouros conceituais” (CAMPOS; GOMES, 2006). No processo de construção de um tesouro, são necessários princípios para determinação do universo conceitual, estabelecimento do termo/conceito e estabelecimento das relações entre eles (DODEBEI, 2002; CAMPOS; GOMES, 2006).

O universo conceitual de um domínio pode ser obtido por fontes de informações, pelo conhecimento prévio do domínio e pela observação do campo conceitual (DODEBEI, 2002). A metodologia para determinação desse universo conceitual pode ser realizada a partir de processos de indução e dedução. O método dedutivo (ou método de categoria facetada), considerado método clássico da divisão lógica, consiste na subdivisão de um universo do conhecimento em disciplinas. Nessa abordagem, o conjunto de termos é definido inicialmente como uma rede de relações entre os significados dos termos, sendo essa rede construída via análise conceitual e a terminologia da área à qual o tesouro se destina obtida por consenso de especialistas, que se reúnem em comitês e discutem os termos que devem integrar o vocabulário. A partir de então, os termos que efetivamente constituirão esse vocabulário são deduzidos, com base na definição prévia das classes gerais às quais os termos pertencem ou de suas facetas principais (MOTTA, 1987).

No processo indutivo, a obtenção da terminologia se faz mediante a identificação de termos prováveis, a partir do exame da literatura corrente, até se chegar às classes gerais ou facetas principais. Assim, sistemas são construídos do particular para o geral, pela seleção de termos em grupos mutuamente exclusivos e de acordo com vários critérios, pela distinção de suas características e pela sua inter-relação (MOTTA, 1987).

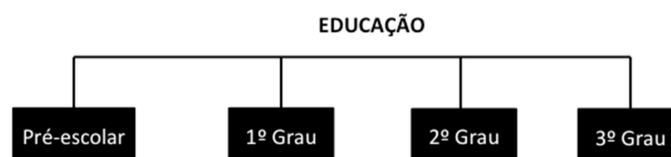
Os métodos dedutivo e indutivo derivam dos princípios que regem a seleção de termos, “endosso do usuário”, que se baseia na confirmação dos produtores e utilizadores de um sistema de informação a respeito do termo que devem integrar o seu vocabulário, e a “garantia literária” implica a determinação de classes a partir do exame da literatura do domínio. Esses métodos são detalhados na figura a seguir.

**Figura 15** – Procedimentos de indução e dedução.

Fonte: DODEBEI, 2002.

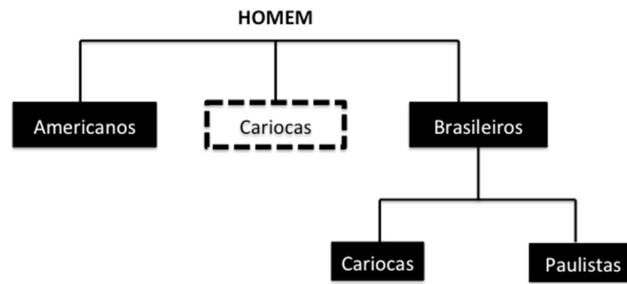
De acordo com Dodebei (2002), existem qualidades e limitações na aplicação da divisão lógica conceitual em domínios. De acordo com a autora, há três princípios que regem a organização de conceitos no aspecto da estrutura classificatória:

a) **Completude:** a divisão do conceito deve ser completa, adequada e ordenada por complexidade crescente, isto é, enumerar todas as espécies de que o gênero se compõe, do simples ao completo ou do abstrato ao complexo.

**Figura 16** – Completude.

Fonte: DODEBEI, 2002, p. 83.

b) **Irredutibilidade:** em que a divisão deve garantir que a cada dedução conceitual os conteúdos sejam irredutíveis entre si, isto é, não se deve enumerar mais do que os elementos verdadeiramente distintos entre si, de maneira que nenhum esteja compreendido no outro.

**Figura 17 – Irredutibilidade.**

Fonte: DODEBEI, 2002, p. 83.

c) Mútua exclusividade: em que a divisão deve ser fundada no mesmo princípio, isto é, servir-se de membros verdadeiramente opostos entre si.

**Figura 18 – Mútua exclusividade.**

Fonte: DODEBEI, 2002, p. 83.

Baseada nesses princípios, a organização conceitual deve garantir que a classificação obtida tenha qualidade, ou seja, deve ser completa, irredutível e mutuamente exclusiva (DODEBEI, 2002).

De acordo com Gomes (1990), o tesauro consiste em uma linguagem documentária (ou sistema de organização do conhecimento) que contém termos relacionados semântica e logicamente, cobrindo de modo compreensivo um domínio do conhecimento. Gomes (1990) apresenta características importantes, como os componentes dos tesauros, tipos de tesauro e princípios gerais para construção de tesauros, as quais são sintetizadas nos quadros a seguir.

**Quadro 6 – Componentes dos tesauros.**

Componentes dos tesauros
<b>Os termos</b>
<b>Estrutura de relacionamento</b> A estrutura entre eles consiste na vinculação entre os conceitos representados por termos: nenhum deles pode figurar em um tesauro sem que esteja ligado um ao outro, ligação que é determinada pelo seu significado.
<b>Conjunto de remissivas</b>

Fonte: elaborado pela autora com base em Gomes (1990).

**Quadro 7**– Tipos de tesouro.

Tipos de tesouro		
<b>Quanto à língua (ou formato)</b>	Monolíngues	Multilíngues
<b>Nível de especificidade dos termos</b>	<p><i>Macrotesauros</i> Representam termos mais amplos; o número de descritores não é extenso; o número de remissivas é elevado, uma vez que os termos específicos são representados por não descritores que remetem ao descritor genérico imediatamente superior. Por exemplo: TEMPLO use IGREJA.</p>	<p><i>Microtesauros</i> Representam conceitos bastante específicos e se referem a uma área específica do conhecimento. Por exemplo: química ou eletrônica.</p>
<b>Com relação à abrangência</b>	<p><i>Multidisciplinares</i> Incluem termos de diversas disciplinas que interferem em um problema. Por exemplo: meio ambiente.</p>	<p><i>Disciplinares</i> Tesauros voltados para uma disciplina científica. Por exemplo: química.</p>

**Fonte:** elaborado pela autora com base em Gomes (1990).

Gomes (1990) também apresenta princípios gerais que devem ser observados para construção de tesouros, sintetizados no quadro 8.

**Quadro 8** – Princípios gerais para construção de tesouros.

Princípios gerais
<p><b>Sistema de conceitos</b></p> <p>Conceitos de uma determinada área do conhecimento formam o sistema de conceitos (área conceitual estruturada) ou parte de um sistema, o que significa dizer que conceitos se relacionam entre si. Portanto, devem ser ordenados sistematicamente. Por esse motivo, recomenda-se que os tesouros tenham uma parte sistemática – que espelha o sistema de conceitos – além da parte alfabética.</p>
<p><b>Conceito</b></p> <p>O conceito é constructo mental que representa um objeto individual material ou matéria. Um agregado de características que podemos conhecer como sendo comuns a um sem-número de objetos individuais. Os objetos podem ser vistos sob dois aspectos: como representantes de uma classe e como um objeto que se relaciona com outro no tempo e no espaço. No âmbito dos tesouros, os conceitos são designados por termos.</p>
<p><b>Postulado da monorreferencialidade</b></p> <p>A denominação do conceito é um termo o qual guarda com ele uma relação unívoca, isto é, para cada conceito existe apenas uma denominação e cada denominação vale apenas para um conceito. O conceito é o significado do termo.</p>

<p><b>Princípio da contextualização</b></p> <p>O contexto especifica o significado do termo, diminuindo a ambiguidade inerente às palavras da linguagem natural. Há que se considerar o contexto geral da área no qual o termo esta inserido e o contexto específico no qual o termo aparece. O contexto específico é também chamado de “garantia literária”, isto é, o significado de uma palavra é aquele utilizado para autores na literatura da área. Quando de refere ao falando, denomina-se “garantia do usuário”.</p>
<p><b>Termo</b></p> <p>Entende-se por termo a palavra ou expressão selecionada para representar um dado significado.</p>
<p><b>Características</b></p> <p>É o elemento de um conceito que serve para descrever ou identificar uma determinada qualidade de um objeto individual. As características são elementos fundamentais na sistematização dos conceitos, pois é através delas que se faz a comparação dos conceitos, possibilitando a reunião das classes, subclasses, ou, ainda, em conjuntos não hierárquicos. As características são usadas na definição dos conceitos e auxiliam na formação de novos termos para novos conceitos.</p>
<p><b>Intensão</b></p> <p>O conjunto de características de um conceito constitui a sua intensão. Quanto mais características possuir um conceito, maior a sua intensão e mais específico ele se torna.</p>
<p><b>Definição</b></p> <p>A definição do termo é importante porque fornece as características do conceito que vão permitir o seu agrupamento e indicar as relações. É ela que vai dar segurança ao organizador do tesouro para estabelecer tais relações, as características usadas na comparação entre os conceitos, e é nesta perspectiva que se deve buscar a definição ou classificação mais adequada, ou seja, aquela que atende aos propósitos do sistema de informação. Como é sabido, um termo pode ter varias definições. Seleciona-se a mais útil para o tesouro. O estabelecimento da definição segue um processo analítico-sintético, sendo a identificação das características a análise, e o termo, a síntese.</p>
<p><b>Normatização</b></p> <p>Em tesouros trabalha-se com normas prescritivas. Quando houver órgãos normativos que regulem o uso de terminologias, as normas devem ser seguidas.</p>

**Fonte:** elaborado pela autora com base em Gomes (1990).

Como já afirmado, o uso de tesouros tem se destacado como ponto de apoio para organização e acesso multifacetado à informação, bem como para recuperação de conceitos relacionados. Na próxima seção, será analisado o processo de organização formal desse sistema conceitual.

### 2.5.1 Relações conceituais em tesouros

Termos em tesouros são ligados por relações estabelecidas a partir da proximidade e similaridade entre as características apresentadas na definição do conceito. Neelameghan (2001) afirma que o universo dos assuntos é multidimensional, no sentido de que, para identificar uma entidade em um universo conceitual, muitas coordenações podem ser requeridas. A estruturação de assuntos, mesmo para o propósito de classificar e indexar documentos ou desenhar um esquema de classificação, envolve o conhecimento dos componentes dos conceitos e a natureza das inter-relações entre eles, demonstrados no discurso do domínio analisado (NEELAMEGHAN, 1976).

De acordo com a norma ISO 25964-1, existem dois tipos de relacionamentos normalmente encontrados entre termos de indexação:

- Relações sintagmáticas – relacionamento entre termos utilizados para indexação de um mesmo documento;
- Relações paradigmáticas – relacionamento que ocorre entre termos de acordo com o contexto do domínio.

A seguir são detalhadas as relações paradigmáticas.

#### 2.5.1.1 Relações paradigmáticas

As relações paradigmáticas podem ser:

- a. Relações de equivalência – relações entre termos;
- b. Relacionamentos hierárquicos – que são de gênero e espécie e as relações de parte e todo;
- c. Relacionamentos não hierárquicos – que são todas as relações que servem para ligar ideias, inclusive as relações de equivalência (NEELAMEGHAN, 1976; DEREK, 1993; ISO, 2011).

Buscando a melhor metodologia para o entendimento das relações paradigmáticas entre conceitos, neste estudo, são sintetizadas as relações conceituais identificadas em



Neelameghan (1976), Dahlberg (1978), Gomes (1990), Dodebei (2002), Campos (2004), Neelameghan e Raghavan (2005) e na norma ISO 25964-1:2011.

As relações de equivalência semântica são identificadas quando um conceito pode ser representado por vários símbolos distintos ou quando se quer reduzir, por questões pragmáticas, os níveis de implicação conceitual (DODEBEI, 2002). Permitem controlar três tipos de dispersões semânticas, característicos da linguagem natural:

- Dispersão léxica – sinônimos e quase sinônimos;
- Dispersão simbólica – grafias diferentes; abreviaturas; razão social e nome fantasia; tradução;
- Dispersão sintática – coordenação (exemplo: aprendizagem e ensino-aprendizagem); gênero e número;
- Polissemia – quando um mesmo símbolo é representado por conceitos diferentes. Neste caso, os símbolos devem ser distinguidos por meio de qualificadores, o que os transformará em novos símbolos. Por exemplo: venda (processo) e venda (produto) (DODEBEI, 2002, p. 91).

De acordo com a norma ISO 25964-1 (2011), as relações de equivalência acontecem entre o termo preferido e seu correspondente termo não preferido em linguagem natural. As relações de equivalência são estabelecidas em quatro situações:

- a. Quando os termos são sinônimos
  - Termos com diferentes origens linguísticas; nomes populares e nomes científicos; nomes comuns e nomes comerciais; variações de nomes para novos conceitos; termos novos versus termos desatualizados; grafias diferentes; termos originados em diferentes culturas que são compartilhados na linguagem comum; abreviaturas e nomes completos; nomes comuns e termos especializados.
- b. Quando os termos são quase sinônimos
  - Termos quase sinônimos frequentemente representam uma continuidade e quase sempre são considerados antônimos (opostos).
- c. Quando o termo é considerado muito específico e será representado por outro termo com escopo mais geral (essa relação não deve ser utilizada se para indexação é requerida maior especificidade).

- d. Quando o termo é considerado muito específico e é representado pela combinação de dois ou mais termos (considerado termo equivalente composto).

As relações hierárquicas são identificadas “quando dois conceitos diferentes possuem características idênticas e um deles possui uma característica a mais do que outro, então entre eles se estabelece uma relação hierárquica ou relação de gênero espécie” (DODEBEI, 2002, p. 92). Esta relação baseia-se em uma relação lógica de implicação, ou seja, nela os conceitos devem ser da mesma natureza (DAHLBERG, 1978, p. 104). Incluem-se nessa categoria as relações partitivas que são identificadas entre o todo e suas partes. Acontece entre o conceito e suas características, ou seja, o conceito de um todo, por exemplo, um organismo, um sistema, inclui como suas características os conceitos de suas partes (DODEBEI, 2002, p. 93).

De acordo com a norma ISO 25964-1 (2011), a relação hierárquica é estabelecida entre conceitos e sua função principal é ajudar tanto no momento da indexação quanto no momento da busca através da escolha do apropriado nível de especificidade. Este tipo de relação pode ser identificado quando, entre Isso pode ocorrer em níveis de superordenação e subordenação, em que o conceito superordenado representa a classe ou o todo e o conceito subordinado refere aos seus membros ou suas partes. As relações hierárquicas podem ser de três tipos:

- a. Relações genéricas – é a relação entre uma classe ou categoria e seus membros e espécies.
- b. Relações hierárquicas parte-todo – este tipo de relação acontece em número limitado de possibilidade, onde uma entidade ou sistema pertence unicamente a um específico todo. São aplicáveis nos casos a seguir:
  - sistemas e órgãos do corpo humano;
  - localizações geográficas;
  - disciplinas e campos do conhecimento;
  - estruturas sociais hierárquicas.
- c. Relação instância – relaciona um conceito geral e uma individual instância dessa classe, que é normalmente representada por um nome próprio.
- d. Relações poli-hierárquicas – são estabelecidas entre conceitos que podem, por questões lógicas, pertencer a mais de uma classe ao mesmo tempo.

Relações funcionais, analíticas, laterais ou associativas são estabelecidas pelo conhecimento do campo conceitual e podem ser identificadas antecedentemente ou posteriormente à modelagem conceitual, mas devem se pautar pelas categorias, classes superiores ou facetas que organizam a rede conceitual (DODEBEI, 2002, p. 95; GOMES, 1990). Incluem-se nessa categoria as relações de oposição que pode acontecer por contradição: numérico/não numérico, presença/ausência; contrariedade: branco/preto, amizade/inimizade; gradação: favorável/neutro/desfavorável; valor: alto/igual/baixo (DODEBEI, 2002, p. 94). Esse tipo de relacionamento é o mais complexo de ser estabelecido, pois ocorre entre pares de conceitos que não estão associados hierarquicamente, mas semântica ou conceitualmente.

Neelameghan (1976), que possui trabalhos relevantes sobre análise de domínios do conhecimento e construção de tesouros, caracterizou as relações associativas identificadas na criação de um tesouro conceitual como:

- Relações facetadas – relacionamento entre duas facetas;
- Relação de especificação – relacionamento entre um especificador e um conceito para modificar/qualificar;
- Relação de coordenação – relação entre dois ou mais conceitos do mesmo conjunto, derivados do mesmo conceito geral ou superordenado, com base em uma característica de divisão;
- Relação de fase – relação entre dois assuntos analisados em relação mútua (NEELAMEGHAN, 1976).

De acordo com o autor, o principal problema na determinação dessas relações consiste na variedade de possibilidades existentes para o estabelecimento de relações entre os assuntos em um domínio conceitual. No quadro 9, são apresentados os relacionamentos não hierárquicos identificados por Neelameghan (1976).

**Quadro 9** – Relacionamentos não hierárquicos identificados por Neelameghan (1976).

Relações associativas	Exemplo de aplicação
1. Processo e o meio utilizado no processo	Comunicação em massa TR televisão
2. Processo e o produto resultante	Cozinhar TR comida cozida
3. Processo ocorrendo em sequência	Diagnóstico TR exame físico
4. Processo e sua propriedade	Detonação TR ondas de detonação
5. Processo e propriedade do objeto associado com o processo	Tecelagem TR curtimento
6. Processo e pessoa usualmente associada ao processo	Curtimento TR curtidor
7. Propriedade e processo usado como propriedade	Medição de voltagem  Voltagem: medição
8. Coisa e instrumento utilizado na produção	Buraco TR Broca
9. Coisa considerada um atributo de outra coisa	Vela de ignição RT descarga elétrica
10. Coisa e sua aplicação	Computador TR processador
11. Coisa como material e a coisa feita desse material	Madeira TR mesa
12. Coisa e sua parte  Exemplo: Problema na antena do radar	Radar RT antena
13. Entidade e suas características de propriedade  Ex. Frequência de vibração	Vibração TR frequência
14. Entidade e sua medida ou instrumento de medição	Medidor de audição  Audição TR decibel Medidor
15. Entidade e o lugar onde ocorre ou onde é manipulada	Paciente TR Hospital
16. Entidade e seu predecessor ou sucessor	Chuva TR nuvem  Relação entre chuva e nuvem
17. Causa e efeito	Ferimento TR acidente
18. Situação ou condição e o que pode ocorrer na naquela situação ou condição  Exemplo: Preço crescer durante a inflação	Inflação TR aumento de preços

19. Ideias sinônimas próximas	Atividade TR trabalho
20. Duas ideias normalmente utilizadas concorrentemente	A - Contiguidade baseada na definição Copyright TR publicação  B – Contiguidade baseada no conhecimento empírico Álcool TR solvente
21. Ideias que possuem elementos comuns em suas definições	Gestão TR Administração
22. Ideias suscetíveis de serem usadas em combinação (referência cruzada)  Exemplo: Doenças no corpo humano	Doença TR parte do corpo humano
23. Duas pessoas que interagem em um contexto especial	Médico TR Paciente
24. Ideias aparentemente opostas que são construídas por fatores que interagem  Exemplo: Influência do fracasso no sucesso	Sucesso TR Fracasso
25. Ideias antônimas	Pesado TR Leve
26. Ideias coordenadas – ideias do mesmo arranjo derivada por divisão ou por superordenação de ideia ou assunto em uma característica básica simples	Hinduísmo TR Cristianismo Budismo Islã
27. Um termo genérico que não deve ser usado se um termo mais específico pode ser encontrado no vocabulário e o termo alternativo mais específico	Posição (não utilizado) TR ângulo
28. Termo com múltiplos significados que teve o significado limitado por ser um BT ou NT ou pela individualização na hierarquia e outro significado possível para o termo	Reconhecer TE lembrar TR Prêmio de reconhecimento  Reconhecimento através de prêmio
29. Na nota de escopo do termo e outra possibilidade de significado para o termo na linguagem natural foi excluída da nota de escopo	Mobilidade NE capacidade para movimento físico ou contração  TR Mobilidade geográfica Mobilidade social

**Fonte:** Neelameghan (1976).

A norma ISO 25964-1 também apresenta exemplos de relações associativas, sintetizadas no quadro 10.

**Quadro 10** – Relações associativas apresentadas na Norma ISO 25964-1.

<b>Relações</b>	<b>Exemplos</b>
a. Disciplina ou campo de estudo e objetos e fenômenos estudados	Neurologia TR sistema nervoso
b. Operação ou processo e seu agente ou instrumento	Controle de temperatura TR termostato
c. Ação e o produto da ação	Tecelagem TR tecido
d. Ação e seu destinatário	Cultivo TR colheita
e. Objetos ou materiais e suas propriedades	Veneno TR tóxico
f. Artefato e suas partes (não for qualificado para relações todo-parte)	Instrumento ótico TR lente
g. Conceitos ligados por dependência casual	Perda TR morte
h. Um objeto ou processo e seu contra-agente	Planta TR herbicida
i. Um conceito e sua unidade de medição	Corrente elétrica TR ampères
j. Um termo composto e o substantivo que é o seu foco (se já não tiverem uma relação hierárquica)	Modelo de barco TR barco
k. Um organismo ou substância que é derivada de outra	Latão TR cobre

**Fonte:** ISO (2011, p. 63-67, tradução nossa).

Comparando as relações associativas destacadas por Neelameghan (1976) com as listadas na norma ISO 25964-1, é perceptível que existem relacionamentos similares, porém Neelameghan aprofunda mais a sua análise destacando outros tipos de relacionamentos que não foram listados na norma. É possível afirmar que não existe um padrão para a construção de relações associativas em modelos conceituais. Por isso é importante analisar o domínio e a finalidade do sistema de organização do conhecimento que está sendo construído.



Nota explicativa, de escopo ou aplicação	
Indica o ponto de vista pelos os quais o conceito é hierarquizado. Pode significar ampliação ou redução do campo conceitual e é necessária para orientar o indexador na melhor correspondência entre conceito e descritor.	
Absorção	
NE	Fenômeno. Inclui a absorção de radiação eletromagnética.

**Fonte:** Dodebei (2002).

### 2.5.2 Categorização e análise facetada

No momento da análise conceitual, além de atividades relacionadas à identificação das relações entre os conceitos, também é desenvolvido processo analítico de identificação das categorias necessárias ao estabelecimento da estrutura conceitual. Esta análise deve acontecer a partir da análise de um assunto, partindo dos conceitos individuais para se chegar às categorias ou facetas principais.

Os princípios para esta análise originam-se na teoria da classificação facetada, desenvolvida por Ranganathan (1967), que continua sendo amplamente utilizada como uma solução para organização de informações, em virtude das suas potencialidades de acompanhar as características multidimensionais do conhecimento, através da observação das coisas, fatos e processos (TRISTAO; FACHIN; ALARCON, 2004).

Em sua teoria, Ranganathan partiu de assuntos principais que são decompostos por meio da aplicação de uma ou mais características, denominadas facetas. Para ele, qualquer assunto poderia ser analisado à luz das cinco categorias fundamentais ou facetas: personalidade (característica distinguindo o assunto), matéria (material físico do qual um assunto pode ser composto), energia (ação que ocorre com respeito ao assunto), espaço (componente geográfico da localização de assunto) e tempo (período associado a um assunto). Essas categorias também são conhecidas como PMEST (*personality, matter, energy, space, time*) (SOUZA, 2010).



**Figura 17** – Análise facetada.

**Fonte:** ISO (2011, p. 69, tradução nossa).

Como demonstrado na figura 17, o processo de organização de conceitos utilizando a facetagem fornece um produto final mais sintético, pois, a partir de um conceito geral, é possível enumerar as espécies, enquanto a partir de um conceito individual pode-se inferir conceitos gerais, descobrindo-se as categorias ou facetas gerais que melhor se adaptem à análise do tema (DODEBEI, 2002).

De acordo com Broughton (2006), o processo de análise facetada consiste em um processo de "desconstrução" de um assunto composto (análise) e da reconstrução dele (síntese), usando as regras de terminologia e de combinação da linguagem controlada para criar um descritor ou um cabeçalho de assunto. Para a norma ISO 25964-1, a análise facetada é útil na geração de categorias em relações hierárquicas. O processo de facetagem especifica as características de divisão de uma determinada categoria reunindo os conceitos que possuem características em comum (ISO, 2011). Tristão, Fachin e Alarcon (2004) afirmam que, de acordo com Ranganathan (1967 apud CAMPOS, 2001), existem conceitos que estruturam a construção da classificação facetada:

- a) **assunto básico** representam as áreas abrangentes do conhecimento;
- b) **ideia isolada**, juntamente com o assunto básico, forma um componente específico de assunto;

- c) **características** detêm as propriedades, qualidades ou quantificação de uma propriedade;
- d) **cadeias** são uma série vertical de conceitos em que cada conceito tem uma característica a mais ou a menos conforme a ideia seja descendente ou ascendente;
- e) **renques** são classes compostas a partir de uma única característica, formando séries horizontais;
- f) **facetras** são manifestações de categorias do universo de conhecimento estudado.

Considerando os aspectos discutidos relacionados à definição de relacionamentos e à construção de categorias, a seguir será apresentado o processo de organização formal do tesouro.

## 2.6 PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO FORMAL DO TESAURO

Independentemente do uso de software para gerenciar os processos do tesauro, o desenvolvedor de um sistema de organização do conhecimento deve criar uma sequência de atividades que garantirão a sua consistência. A capacidade de estabelecer aproximações e analogias entre os conceitos é própria do raciocínio humano, cabendo ao software receber definições sobre os conceitos e relacionamentos e a partir daí gerenciar os processos de alfabetação, correspondências hierárquicas e inversões ou remissivas (DODEBEI, 2002).

Para modelagem conceitual do domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ), foi realizada revisão bibliográfica com o objetivo de identificar uma metodologia consistente para a construção de tesouros através de aspectos apresentados por Motta (1987), Gomes (1990), Dodebei (2002), Sales, Sayão e Motta (2012) e na norma ISO 25964-1 (2011) sobre a estruturação de domínios em tesouros.

Nos autores analisados, foi possível identificar cinco grandes etapas no processo de construção, que consistem em planejamento da modelagem, estágio inicial de compilação, construção do tesauro, disseminação e manutenção (GOMES, 1990, DODEBEI, 2002, ISO, 2011). Essas etapas são detalhadas a seguir.

### 2.6.1 Planejamento da modelagem

Nesta etapa são desenvolvidas atividades relacionadas à definição dos objetivos do tesauro, à definição do escopo, à seleção do software, à padronização das definições, à análise dos recursos necessários, ao estabelecimento de responsabilidades e à organização da coleta de terminologias. As etapas são detalhadas a seguir:

*Definição dos objetivos* – os objetivos do tesauro devem ser definidos considerando a sua comunidade usuária e o tipo de sistema de busca e indexação a que ele se destina (ISO, 2011).

*Definição do domínio (universo conceitual)* – existem várias possibilidades para a definição do domínio, dependendo das circunstâncias de utilização do SOC (o que pretende atender) e da característica do sistema de informação para o qual será concebido (GOMES, 1990; DODEBEI, 2002). O conceito de domínio é normalmente entendido como “disciplina” ou “campo do conhecimento”. Os domínios são reflexos de discursos e, para serem passíveis de tratamento técnico e profissional, esses discursos devem estar de algum modo materializados e necessitam estar institucionalizados e socializados.

*Padronização das decisões* – decisões tomadas devem ser documentadas e padronizadas para que haja uniformidade nas ações. Nesse sentido, deve ser previamente estabelecido:

- se o tesauro será utilizado impresso ou eletrônico e se será integrado a algum sistema de busca e recuperação de informações;
- qual será o estilo de visualização adotado;
- se formatos especiais serão necessários para integração com outros sistemas;
- qual formato é previsto para atualização e em qual frequência isso é requerido;
- uso de singular/plural, ortografia e uso de maiúsculas e minúsculas;
- decisões sobre a extensão máxima do termo, uso de sinais diacríticos ou outro caractere necessário;
- se haverá limitação para o número de níveis hierárquicos (ISO, 2011, tradução nossa).

*Determinação dos recursos do tesauro* – durante o planejamento do tesauro, decisões sobre recursos necessários, como recursos humanos, recursos financeiros, ferramentas de software e recursos de vocabulário, devem ser determinados. No caso de recursos humanos, a equipe responsável pelo desenvolvimento do tesauro deve incluir um membro da organização ou profissional especializado no domínio que será modelado; usuários interessados, principalmente especialistas em uma ou mais áreas do campo de assunto; profissionais da informação da área de assunto com competência no âmbito da modelagem conceitual; profissionais de TI responsáveis por auxiliar na instalação e adaptação do software de gerenciamento de tesouros e em qualquer programação necessária para integração de tesouros nos sistemas em que o tesauro será integrado (ISO, 2011).

A existência de recursos de vocabulário deve ser pesquisada antes de iniciar a modelagem conceitual do domínio. Devem ser verificados:

- a existência de tesouros ou esquemas de classificação em que o escopo atenda ao domínio;
- glossários de terminologia ou questões frequentes no desenvolvimento do trabalho no domínio;
- índices de base de dados relevantes sobre o domínio ou outra ferramenta de referência que indique descritores úteis;

- documentos de padronização de terminologias, como dicionários, terminologias, nomenclaturas e enciclopédias, que são úteis para verificação do significado dos termos e validação da estrutura hierárquica.

*Estabelecimento de responsabilidades* – as funções desenvolvidas no processo de construção e atualização devem ser bem definidas.

*Escolha do software de gerenciamento do tesouro* – para auxiliar a construção de vocabulários, a seleção e uso de software é primordial. No processo de seleção, deve-se levar em conta os aspectos metodológicos adotados para construção e aspectos operacionais como mecanismos para criação e controle de atualização de termos, estruturação e relacionamento entre os conceitos, possibilidade de reutilização de outros tesouros, elaboração de relatórios e apresentação gráfica (DODEBEI, 2002; CAMPOS et al., 2006). O software para gerenciamento do tesouro deve ser capaz de gerenciar, importar e exportar arquivos de acordo com os padrões utilizados. O software deve atender a alguns requisitos (ISO, 2011):

- não impor limitações de caracteres, termos, hierarquias, relações;
- não permitir a duplicação de termos;
- suportar as relações básicas TG/TE, RT/RT, USE/UP;
- suportar notas de aplicação;
- suportar a utilização de codificação ou notação;
- produzir relatórios;
- dar suporte a atividades de edição do tesouro;
- proporcionar opções de segurança, como senhas de acesso e níveis diferenciados de acesso;
- ser interoperável com outros sistemas através da utilização de um formato comum: MARC (*MAchine-Readable Cataloging*), SKOS (*Simple Knowledge Organization Systems*), Zthes, DD 8723-5, entre outros que podem ser adicionados de acordo com a necessidade do domínio (ISO, 2011, tradução nossa).

## 2.6.2 Construção do tesouro

Para estruturação da modelagem conceitual, destacam-se as metodologias utilizadas para composição e organização da estrutura conceitual, detalhadas a seguir.

*Coleta de termos e conceitos* – consiste na coleta de termos na literatura do domínio e nos recursos de vocabulários anteriormente identificados (ISO, 2011). A seleção de termos para um tesouro se dá através da análise pormenorizada da literatura primária, de livros – texto, dicionários, outros tesouros, vocabulários, glossários, sistemas de classificação, consulta a especialistas no assunto, experiência individual, conhecimento dos compiladores e realimentação do usuário (DODEBEI, 2002). Do ponto de vista do acompanhamento terminológico, é necessário que se tenha um registro (ficha terminológica) de cada termo representativo do conceito, com suas relações, faceta, data de ingresso e responsável. As informações essenciais são notação (termo); informação semântica (definição); informação estrutural (tipo de natureza dos termos relacionados; faceta a que pertence); informação operativa (frequência de uso, data de inclusão, data de exclusão) (DODEBEI, 2002). É importante destacar que alguns softwares de gerenciamento de tesouros já possuem a ficha terminológica integrada.

*Lista dos principais termos que compõem o domínio* – consiste na alfabetação dos termos levantados. Neste momento, são identificados aspectos como termos iguais em conteúdo e com grafias diferentes; frequência de ocorrência de termos; termos no singular e no plural; termos em línguas diferentes; termos especializados; termos genéricos ou com multivalências (DODEBEI, 2002).

*Enumeração e seleção de conceitos* – identificação de termos que apresentem características individualizantes e relevantes para o domínio e especificação deles como conceitos.

*Levantamento das definições* – a possibilidade de relacionar conceitos acontece quando conhecemos o seu significado e o seu contexto. Neste momento, são fornecidas as características do conceito, o que vai permitir o seu agrupamento e a indicação de possíveis relações com outros conceitos. Não há necessidade de definir todos os termos levantados, somente os conceitos gerais propriamente ditos necessitam de definições, uma vez que, do ponto de vista pragmático, as deduções subsequentes serão de fácil apreensão. As definições devem ser anotadas na ficha terminológica, a fim de que, a qualquer momento, possam ser recuperadas para decidir qual o mais adequado relacionamento entre os conceitos (DODEBEI, 2002).

*Identificação de categorias ou facetas* – a utilização de categorias para organizar os termos foi influenciada pela teoria da classificação facetada de Ranganathan (1967). O uso de facetas ou categorias facilita evidenciar as relações entre termos e a navegação pelo tesouro. Dessa forma, passa a ser possível buscar um assunto percorrendo as diversas facetas criadas,

de forma sistemática (DAHLBERG, 1978; MOTTA, 1987; DODEBEI, 2002, p. 107).

*População da estrutura* – os termos devem ser organizados em grupo de assuntos/facetadas, em categorias ou na hierarquia. Grupos de termos sinônimos e quase sinônimos podem ser considerados em conjunto e a relação de equivalência deve ser estabelecida. Nesse momento, os termos descritores e suas relações hierárquicas devem ser selecionados cuidadosamente, levando em consideração possíveis duplicações, sobreposições, omissões e o nível de especificidade requerido. Notas de escopo devem estabelecidas de acordo com as características do domínio com auxílio da análise da definição do termo (ISO, 2011). As relações entre os termos podem ser classificadas dentro das seguintes opções:

- relação de equivalência – entre termos sinônimos ou quase sinônimos;
- relação hierárquica – superordenação e subordinação entre dois termos;
- relação partitiva – entre termos em que um é o todo e o outro é a parte;
- relação associativa – entre termos com proximidade de significado.

A norma ISO 25964-1 considera eficiente trabalhar com grupos de hierarquia e incluir paralelamente as relações de equivalência e hierarquia. As relações associativas são definidas quando as hierarquias estiverem definidas.

### 2.6.3 Manutenção

As atividades de manutenção devem ocorrer durante todo o ciclo de vida do tesouro. É essencial estar prevenido para mudanças decorrentes desde a evolução natural da terminologia até modificações no escopo da base de dados ou outros recursos a que o tesouro auxilia (ISO, 2011). A manutenção engloba as seguintes etapas:

**Avaliação** – através da avaliação das atividades desenvolvidas será possível assegurar que os objetivos e escopo definidos no planejamento inicial estão sendo alcançados.

**Revisão (atualização)** – consiste na revisão para executar a manutenção da modelagem conceitual, pois a qualquer momento o domínio pode sofrer alterações. A natureza das modificações no tesouro pode ser:

- adicionar um novo conceito, representada por um novo termo;

- adicionar um termo não preferido no cabeçalho de assunto;
- alterar um termo preferido ou não preferido;
- deletar um termo preferido;
- fazer um termo preferido e um não preferido para outro termo preferido;
- deletar um termo não preferido;
- inverter a preferência entre um termo preferido e um não preferido;
- adicionar mudança de nota de escopo, definição, nota de histórico ou nota editorial;
- mesclar os conceitos;
- alterar a estrutura hierárquica;
- mover a ramificação de uma hierarquia para outra;
- adicionar ou remover relações associativas (ISO, 2011, tradução nossa).

**Documentação** – os resultados devem ser anotados objetivando o entendimento das decisões tomadas na modelagem conceitual. O tesouro deve ter uma documentação formal que apresente os objetivos do tesouro e o porquê, como e para quem foi desenvolvido, abordando:

- o campo de assunto coberto, com áreas núcleo e auxiliares identificadas;
- línguas em que o tesouro é apresentado;
- normas nacionais e internacionais que foram seguidas;
- o significado das convenções, abreviações e qualquer pontuação utilizada de um forma não padronizada;
- o número total de termos, separando termos preteridos e não preteridos;
- regras utilizadas para selecionar conceitos, incluindo conceitos complexos;
- regras adotadas para seleção de formas preteridas de termos, incluindo a referência para qualquer manual que foi seguido, e as regras para decidir as inter-relações;
- regras de arquivamento empregadas, seguindo um padrão nacional ou internacional;
- a política de atualização, incluindo a frequência, datas e procedimentos, e contatos para envio de sugestões;
- referências e agradecimentos;
- se o tesouro for desenvolvido para um sistema específico, na introdução deve ser explicado como usar neste contexto (ISO, 2011, tradução nossa).



#### 2.6.4 Disseminação e formato de apresentação

O tesauro pode estar integrado ao sistema de indexação ou busca, mas também pode ser disponibilizado como módulo separado, sem estar inserido em nenhum aplicativo. Um tesauro eletrônico pode também ser disponibilizado em CD-ROM, em um website, intranet ou internet (ISO, 2011, tradução nossa). Os termos e seus relacionamentos podem ser apresentados de diversificadas maneiras. Entre os métodos em uso, encontram-se os seguintes (DEREK, 1993, p. 59; ISO, 2011):

- Apresentação por registro terminológico, com o termo preferido ou não preferido e opcionalmente com as suas relações, códigos e notas;
- Apresentação alfabética, com notas explicativas e relações entre os termos indicadas em cada um deles;
- Sequência hierárquica baseada nas relações TG/TE que auxiliam na expansão ou refinamento do conceito;
- Sequência classificatória, que permite percorrer a área de assunto chamando atenção para as relações conceituais;
- Apresentação sistemática, auxiliada por índice alfabético;
- Apresentação gráfica, com uma seção alfabética;
- Apresentação permutada para encontrar palavras incorporadas em outros termos. A relação entre termos preferidos e não preferidos, por exemplo, que pode ser útil em um tesauro impresso (DEREK, 1993, p. 59; ISO, 2011, p. 70, tradução nossa).

De acordo com a norma ISO 25964, esses diferentes formatos de apresentação se complementam. Por exemplo, a sequência alfabética deve estar presente para uma busca direta, e a apresentação gráfica pode dar uma visão útil do domínio. Na apresentação alfabética, todos os termos, tanto preferidos como não preferidos, são colocados em sequência alfabética e devem ser distinguidos tipograficamente.

De acordo com a ISO 25964 (2011), a apresentação de um termo em um tesauro deve conter alguns campos que auxiliam o seu entendimento. A norma apresenta as etiquetas para esses campos em inglês, francês, alemão, dinamarquês, finlandês, norueguês, sueco, espanhol, chinês e russo. Devido à similaridade das etiquetas amplamente utilizadas em tesouros, construídas em língua portuguesa, este estudo utilizará as etiquetas traduzidas do espanhol para o português:

- 1° CC código de classificação;
- 2° Notas explicativas ou definições (NE);
- 3° USE referência cruzada do termo não preferido para o termo preferido;
- 4° Referências UP a termos equivalentes não preferidos;
- 5° Referências TGM a termos genéricos maiores, se necessário;
- 6° Referências TG a termos genéricos;
- 7° Referências TE a termos específicos;
- 8° Referências TR a termos relacionados (DEREK, 1993, p. 59; ISO, 2011, p. 14, tradução nossa).

A apresentação hierárquica é construída através da identificação de cadeias de termos específicos abaixo do termo geral. Outros relacionamentos (relações equivalentes e associativas) normalmente não são explicitados nesse formato de apresentação (ISO, 2011).

Na apresentação sistemática, modelo mais utilizado (CURRAS, 1995), os termos devem conter duas partes: 1. categorias e hierárquicas e 2. um índice alfabético que direcione o usuário. De acordo com Derek (1993), a parte sistemática é considerada a principal do tesauro, pois possui a maior parte das informações sobre as definições e relações entre os descritores, e o índice alfabético adquire um papel complementar.

Na apresentação gráfica, “os termos e seus relacionamentos são colocados na forma de uma figura bidimensional, o que permite ao indexador ou ao usuário levantar uma série de termos inter-relacionados e selecionar os mais apropriados” (GOMES, 1990). De acordo com Curras (1995), este tipo de apresentação tem a desvantagem de diminuir a quantidade de termos dentro de cada classe, para ser possível a elaboração de um gráfico compreensível.

### 3 METODOLOGIA

O método científico pode ser conceituado como conjunto de processos ou operações mentais que se deve empregar na investigação (GIL, 1999, LAKATOS; MARCONI, 2006). De acordo com Minayo (2010), o desenvolvimento do processo de investigação abrange aspectos de:

- Discussão epistemológica do caminho do pensamento que o tema ou objeto de investigação requer;
- Apresentação adequada e justificada dos métodos, das técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas à indagação da investigação;
- A forma com que o pesquisador articula teoria, métodos, achados experimentais, entre outros (MINAYO, 2010).

Neste sentido, a metodologia desta pesquisa tem natureza teórico-prática, pois se fundamenta na interpretação da literatura para formulação teórica, e prática, uma vez que propõe uma modelagem conceitual amparada pelos pressupostos visitados. É tem também caráter qualitativo, pois visa coletar conceitos e suas inter-relações, a partir de diversas fontes de conhecimento sobre o domínio. Assim de acordo com a classificação de Lakatos e Marconi (2006), trata-se de uma pesquisa aplicada quanto à natureza, qualitativa quanto à forma de abordar o problema e exploratória quanto a seus objetivos.

Com base na análise do domínio e na literatura pesquisada, foram propostas algumas categorias para o domínio em questão, bem como foram definidas facetas para estas categorias. Ao final foram selecionados possíveis relacionamentos associativos a partir da análise da conceituação dos termos apresentados nos vocabulários estudados.

A seguir, é apresentada a metodologia para realização desta pesquisa, considerando a sua natureza teórico-prática. Será detalhada em duas etapas distintas: pesquisa documental e modelagem conceitual para o domínio IQ.

#### 3.1 Pesquisa documental

Com o objetivo de compreender o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) para propor uma modelagem conceitual através da integração dos glossários e vocabulários especializados utilizados no âmbito do Inmetro, foi desenvolvida análise da literatura sobre o

domínio, que, conceitualmente, abarca as atividades finalísticas do Inmetro. Essas atividades constituem as três áreas de abrangência da Infraestrutura de Qualidade (IQ):

- Avaliação da conformidade;
- Normalização/regulamentação;
- Metrologia.

Nesta análise, buscou-se expor as principais características do domínio IQ, como forma de organização, componentes e finalidade. A análise foi desenvolvida com o objetivo de obter subsídios para auxiliar o processo de seleção de fontes de informações, de forma a garantir vocabulário especializado na construção do modelo conceitual do domínio.

A partir da análise do domínio e da pesquisa documental, foi possível identificar os vocabulários especializados utilizados no âmbito do Inmetro e de relevância para a representação temática. Também foi desenvolvida análise das características desses vocabulários, o que tornou possível compreender as peculiaridades desses instrumentos e do sistema de IQ.

Em um segundo momento, foram abordados aspectos sobre modelagem conceitual e sistemas de organização do conhecimento (SOC) com o objetivo de adquirir subsídios para a modelagem conceitual do domínio. Também foram analisados aspectos da norma ISO 25964.

Após estudo exploratório realizado por meio de pesquisas bibliográficas em diversas fontes citadas e da análise da necessidade do domínio, foi definida a utilização das diretrizes de construção dos tesouros para modelagem conceitual do domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ). Decidiu-se utilizar as diretrizes de construção de tesouros para esta modelagem por este ser um instrumento amplamente utilizado no âmbito da biblioteconomia e ciência da informação para padronização e estruturação terminológica (termos, estrutura hierárquica e relações conceituais) das temáticas dos documentos, bem como para recuperação de informações.

A partir da pesquisa bibliográfica, foi feita uma proposta de metodologia para desenvolver a modelagem conceitual do tesouro, considerando aspectos da teoria do conceito (DAHLBERG, 1978), da teoria da classificação facetada (RANGANATHAN, 1967) e da norma ISO 25964. A proposta deste estudo consiste em aplicar ao domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) o que foi aprendido com as metodologias estudadas.

### 3.2 Modelagem conceitual para o domínio IQ

Adquirida a fundamentação teórica, nesta etapa serão consolidadas as etapas da modelagem proposta. São definidos os passos para construção de um SOC, em especial o tesouro, como se segue:

**1. Planejamento** – nesta etapa são desenvolvidas atividades relacionadas à definição dos objetivos do tesouro, definição do escopo, seleção do software, análise dos recursos necessários, estabelecimento de responsabilidades e organização da coleta de terminologias;

**2. Estágio inicial de compilação** – são desenvolvidas atividades relacionadas à pesquisa documental para coleta e análise de termos e conceitos;

**3. Construção** – organização da estrutura conceitual: enumeração e seleção de conceitos, levantamento das definições dos conceitos selecionados, identificação de categorias ou facetas, população da estrutura, estabelecimento de relacionamentos;

**4. Manutenção** – avaliação, revisão (atualização) e documentação;

**5. Disseminação** – promoção da modelagem conceitual.

#### 4 CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL PARA IQ

Este capítulo descreve a realização da pesquisa a partir da aplicação da metodologia descrita no capítulo 3 e de seus resultados, considerando que o referencial teórico foi abordado na revisão de literatura, capítulo 2. Será apresentado a seguir o relato da execução dos procedimentos para desenvolvimento do tesauro sobre Infraestrutura de Qualidade a partir da integração de vocabulários e terminologias utilizados por especialistas do Inmetro.

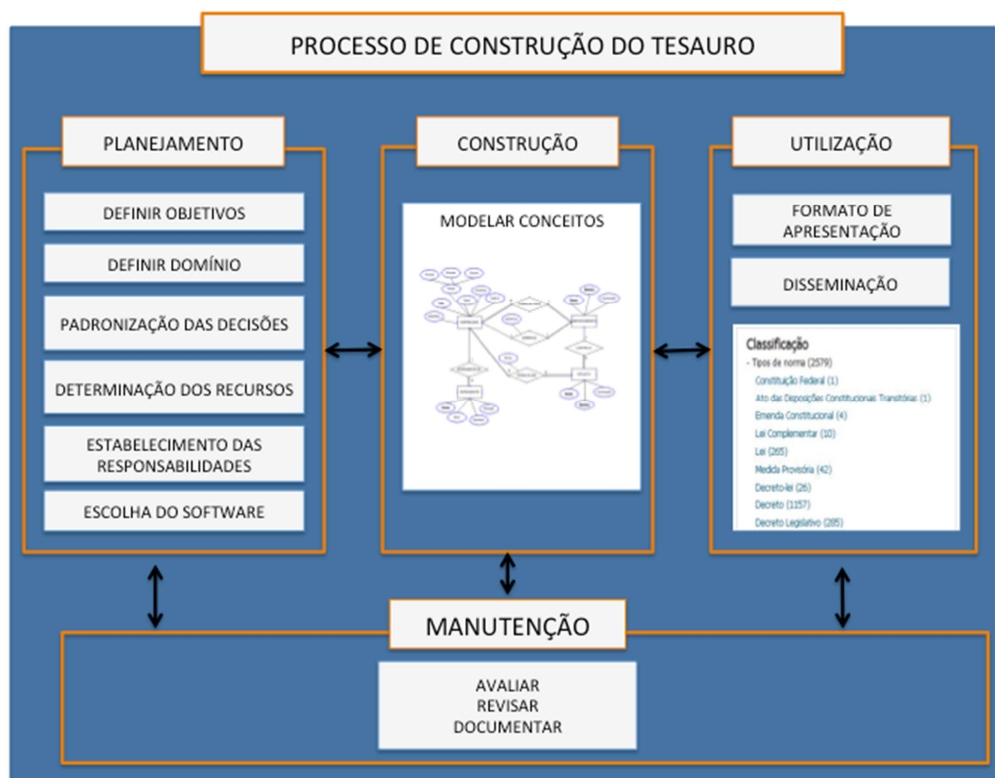
Com já foi dito, um tesauro distingue-se de um simples vocabulário controlado por duas características. A primeira é que as palavras nele listadas não descrevem, mas antes significam: cada palavra é um conceito. E assim essas palavras deixam de ser apenas palavras e passam a ser “termos” ou ainda “descritores”. A segunda característica é que todos os termos estão relacionados entre si; nenhum termo pode figurar no tesauro sem estar relacionado a algum outro, sendo esta relação determinada por seu significado e características. Em sentido amplo, um tesauro consiste em uma metalinguagem construída para processar a informação contida em documentos de todo tipo, assegurando, assim, tanto a sua coleta como seu armazenamento e recuperação.

O domínio Infraestrutura de Qualidade tem tamanha abrangência que o propósito de processar a sua documentação é um convite ao seu recorte. Considerando essa complexidade, esta proposta visa construir um tesauro bastante simplificado, de fácil acesso aos usuários, bibliotecários e pesquisadores, suscetível, porém, de ser ampliado com o tempo e capaz de fornecer uma rica pós-coordenação entre os termos.

Essa proposta também visa construir um modelo conceitual interoperável, de acordo com a norma ISO 25964, visando à sua futura transformação em outros tipos de sistemas de organização do conhecimento (SOC). E, para tanto, observa-se o referencial teórico da pesquisa do documental do capítulo 2, em especial o processo de organização formal do tesauro apresentados na seção 2.7.

A figura 20 exemplifica o roteiro que será empregado para construção do tesauro.

**Figura 20** – Roteiro para construção de tesouros.



**Fonte:** Monteiro, 2008 (com adaptações).

#### 4.1 Planejamento do tesouro de Infraestrutura de Qualidade (IQ)

O roteiro baseado em propostas e modelos referenciados para composição de ontologias baseado no trabalho de Monteiro (2008) foi adequado às necessidades específicas deste estudo para construção de tesouros. Os passos apresentados foram seguidos ilustrando a criação e o desenvolvimento do tesouro, como exposto a seguir.

##### a. Objetivo do tesouro sobre Infraestrutura de Qualidade

O desenvolvimento do tesouro sobre Infraestrutura de Qualidade (IQ) tem por objetivo fomentar a utilização dos conceitos específicos do domínio para representar os assuntos dos documentos e das solicitações de busca em sistemas de informação do Inmetro, com o intuito de fornecer informação estruturada a pesquisadores e demais interessados no domínio.

##### b. Definição do domínio

Neste estudo será desenvolvido tesouro sobre o domínio Infraestrutura de Qualidade,

que compreende as áreas:

- Avaliação da conformidade;
- Normalização/regulamentação;
- Metrologia.

Para tal propósito e para a equivalência com os usuários da informação desse domínio, o processo de seleção das fontes se deu de forma a garantir a utilização dos vocabulários especializados já utilizados pelos especialistas. Devido à quantidade de termos dos vocabulários identificados no âmbito do domínio, será selecionada uma amostra da terminologia especializada de uma subárea. Assim, o tesauro será construído neste momento para 1ª subárea – avaliação da conformidade.

#### c. Público-alvo

O tesauro sobre Infraestrutura de Qualidade tem como público-alvo o Inmetro, instituições científicas, estudantes, profissionais, pesquisadores, bibliotecários e demais interessados em utilizá-lo, complementá-lo e implementá-lo.

#### a. *Software*

De acordo com Campos et al. (2006), para auxiliar a elaboração de vocabulários, como tesouros, a utilização de softwares se tornou uma necessidade devido às suas facilidades no armazenamento, manipulação, geração de relacionamentos e formas de apresentação. A norma ISO 25964 apresenta requisitos para seleção de software para gerenciamento de tesouros:

- Não impor limitações de caracteres, termos, hierarquias, relações;
- Não permitir a duplicação de termos;
- Suportar as relações básicas TG/TE, TR/TR, USE/UP;
- Suportar notas de aplicação;
- Suportar a utilização de codificação ou notação;
- Produzir relatórios;
- Dar suporte a atividades de edição do tesauro;



- Proporcionar opções de segurança, como senhas de acesso e níveis diferenciados de acesso;
- Ser interoperável com outros sistemas através da utilização de um formato comum: MARC (*MAchine- Readable Cataloguing*), SKOS (*Simple Knowledge Organization Systems*), Zthes, DD 8723-5, entre outros, que podem ser adicionados de acordo com a necessidade do domínio (ISO, 2011, tradução nossa).

Desta forma, o software selecionado foi o TemaTres<sup>2</sup> por atender aos requisitos da norma ISO 25964. O TemaTres é uma ferramenta *web* para gerenciamento e operação de vocabulários controlados, tesouros, taxonomias e outros modelos de representação formal do conhecimento. Oferece uma interface *web*, que permite e facilita a sua integração ou coordenação com outras plataformas de gestão ou desenvolvimento de serviços baseadas na exploração de vocabulários controlados. Possui os seguintes recursos:

- SPARQL (*Protocol and RDF Query Language*);
- Metatermos: definição de facetas e agrupamentos de termos;
- Suporte a um tesouro multilíngue;
- Exposição do vocabulário em uma página web;
- Apresentação de termos em diferentes níveis de especificidade;
- Recursos de harmonização de vocabulário: equivalentes, não equivalentes e termos parciais com outros vocabulários;
- Relação entre os termos (BT/NT, USE/UF, RT);
- Número ilimitado de termos, etiquetas alternativas, níveis de hierarquia, etc;
- Navegação sistemática ou alfabética;
- Interface de busca;
- Exportação completa em formato XML (*Zthes, TopicMaps, MADS, Dublin Core, VDEX, BS 8723, SiteMap, SQL*);
- Exportação completa em formato *RDF (Skos-Core)*;
- Exportação completa em *txt*;
- Notas de aplicação, notas históricas e bibliográficas;
- Gerenciamento de usuários;
- Controle de duplicação de termos;
- Controle de termos livres;

---

<sup>2</sup> TemaTres. Disponível em: < <http://www.vocabularyserver.com/>>.

- Funções relacionadas à qualidade (controle de duplicação, termos livres e relações não autorizadas);
- Interface multilíngue;
- Importação de tesouros;
- Código único para cada termo;
- Recursos de edição para termos e códigos;
- Mapeamento da terminologia;
- Mapeamento de terminologia multilíngue;
- Relatórios para editores;
- Fluxo de trabalho para inclusão de termos: candidato, aceito e rejeitado;
- Criação de relações definidas pelo usuário;
- Relações entre termos e recursos da *web*;
- Permissão para definir nomes para os campos;
- Permissão para exportar para *WXP (WordPress XML)*;
- Dados de importação e exportação em *Skos-Core*.

A versão para *download* do *software* está disponível no endereço eletrônico <<http://sourceforge.net/projects/tematres/>> e as instruções de uso estão disponíveis em <<http://r020.com.ar/tematres/manual/>>. Além de atender aos requisitos da norma ISO 25964, o TemaTres tem sido amplamente utilizado para organização conceitual de tesouros, como os citados a seguir:

- Agrovoc (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)<sup>3</sup>;
- *Tesouro de la Corte Argentina* (Argentina);
- *British Museum* (Reino Unido);
- Eurovoc (Comunidade Europeia).

#### b. Recursos necessários e estabelecimento de responsabilidades

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito da Pós-Graduação em Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Por esse motivo, neste momento,

---

<sup>3</sup> AGROVOC. Disponível em: < <http://www.vocabularyserver.com/agrovoc/pt/index.php>>.

não serão estabelecidos os recursos necessários (humanos e financeiros), bem como o estabelecimento de responsabilidades.

#### 4.2 Construção do tesauro: análise conceitual do domínio

Após a revisão de literatura sobre o domínio IQ, partiu-se para a leitura interpretativa dos vocabulários identificados no âmbito do Inmetro, o que tornou possível abstração definições de classes gerais e uma visão geral sobre o domínio IQ. A partir dessa análise, foram desenvolvidas duas etapas:

- 1) Levantamento da terminologia e definições sobre Infraestrutura de Qualidade;
- 2) Categorização do termos.

Na etapa 1, através do levantamento das terminologias e definições, foi possível desenvolver um esboço da estrutura do domínio visando identificar as categorias mais gerais. Em caráter experimental essa categorização foi desenvolvida com auxílio da ferramenta *Cmaps* com o objetivo de estruturar as possíveis classes gerais (categorias) que a área do conhecimento comporta, o que tornou claro e explícito o tema da modelagem.

A etapa 2, categorização da terminologia, foi desenvolvida com base na teoria da classificação facetada, de Ranganathan, que sugere cinco categorias fundamentais representadas pela sigla PMEST, que significa: personalidade, matéria, energia, espaço e tempo. De acordo com Sales e Sayão (2012), Ranganathan definiu as categorias fundamentais “como categorias mais genéricas possíveis e passíveis de se manifestarem de diversas formas, capazes de hospedar todos os objetos da natureza e de classificá-los de acordo com a sua natureza conceitual, cada um numa e somente numa categoria” (SALES; SAYÃO, 2012, p. 12). Para Ranganathan, o PMEST pode ser explicado da seguinte forma:

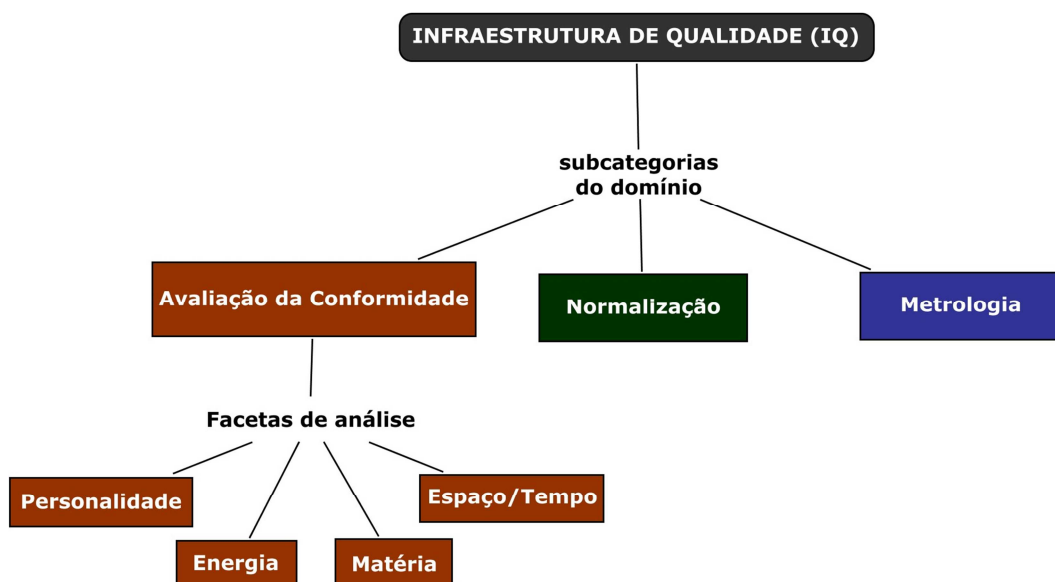
- Tempo – estão as ideias isoladas de tempo;
- Espaço – estão as ideias referentes ao local de pertencimento de um determinado objeto, seja ele indivíduo, coisa, fenômeno, entre outras entidades;
- Energia – ideias de processo, ação ou fenômeno;
- Matéria – suas manifestações são de duas espécies: material e propriedade, que são partes intrínsecas de um objeto ou processo;

- Personalidade – Ranganathan considera, através do método residual, tudo aquilo que não cabe nas outras categorias.

Para este trabalho as categorias fundamentais serão adaptadas para o domínio:

- Espaço/tempo – no âmbito deste estudo esta categoria particulariza no espaço e no tempo uma ação. Assim, uma norma (ou base normativa) é datada (tempo) e foi promulgada por uma instituição que existe em algum lugar (espaço). Como exemplo, para ação ou propriedade no âmbito da avaliação da conformidade podemos ter varias normas diferentes feitas em tempos e espaços diferentes. Logo, esta categoria é entendida como contextualizadora de uma ação em um determinado espaço/tempo;
- Energia – processo, ação ou fenômeno;
- Matéria – suas manifestações são de duas espécies: material e propriedade, que são partes intrínsecas de um objeto ou processo; e
- Personalidade – Ranganathan considera através do método residual, tudo aquilo que não cabe nas outras categorias.

**Figura 21** – Categorias IQ e facetas de análise



**Fonte:** elaboração própria.

A seguir, serão expostas as conceituações das subcategorias identificadas no domínio.

## **Avaliação da conformidade**

Definição: consiste no processo de demonstrar que as características de um determinado produto ou serviço atendem aos requisitos das normas, regulamentos e outras especificações. Em termos práticos, todas as atividades de ensaio, inspeção, certificação e acreditação visando verificar o atendimento destes requisitos fazem parte do conceito amplo de avaliação da conformidade (INMETRO, 2013).

## **Normalização**

Definição: por normalização entende-se a documentação formalizada que contém os requerimentos com que um produto, processo ou serviço deve estar conforme. As normas são consideradas essencialmente de natureza voluntária. Se o Estado estabelece exigências que devem ser cumpridas por razões de segurança ou saúde da população, a norma se transforma em um requisito obrigatório (regulamento) através de um ato normativo. São atos normativos “as leis, os decretos, as resoluções, as portarias, os regulamentos técnicos, as instruções normativas e demais atos mandatórios emanados de entidades públicas que detêm competência para editá-los” (INMETRO, 2013, p. 9).

## **Metrologia**

Definição: trata da tecnologia e ciência da medição. A metrologia possui como subcategorias:

- Metrologia científica e aplicada – que descreve e dissemina as unidades de medição;
- Metrologia industrial – que garante o funcionamento adequado dos instrumentos de medição utilizados na produção e nos ensaios de calibração;
- Metrologia legal – assegura a exatidão das medições nos casos em que se necessita de transparência nas transações econômicas, saúde, segurança e meio ambiente (GOTHNER, 2011).

Os vocabulários identificados em cada subcategoria do domínio IQ possuem uma grande quantidade de termos, totalizando 359. Para viabilizar este trabalho, foi realizado um

recorte no domínio, destacando para este estudo os vocabulários voltados à área de avaliação da conformidade, com um total de 174 termos. Os termos analisados foram identificados nos seguintes vocabulários:

- Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade;
- Definições de termos utilizados nos documentos relacionados à acreditação de laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaios de proficiência.

Assim, as categorias fundamentais adaptadas foram aplicadas na análise da amostra do domínio IQ, para o contexto avaliação da conformidade. A organização conceitual dessa macroestrutura foi organizada, inicialmente, de forma indutiva conforme demonstrado na figura a seguir.



O mapeamento e análise facetada do domínio apontou dez categorias obtidas por inferências de classes, segundo pressupostos da abordagem da análise conceitual (DAHLBERG, 1978; DODEBEI, 2002). As categorias gerais obtidas são:

**Quadro 12** – Estrutura para o contexto avaliação da conformidade.

<b>Estrutura para o contexto avaliação da conformidade</b>	
Faceta	Categorias gerais
Personalidade	avaliação da conformidade
Espaço/tempo	mercado
	polícia administrativa
	infraestrutura de avaliação da conformidade
Matéria	requisito de avaliação da conformidade
Energia	análise crítica
	acompanhamento de mercado
	implantação assistida
	mecanismo de avaliação da conformidade
	auditoria
	acreditação

**Fonte:** elaboração própria.

Após identificação das facetas e categorias gerais a estrutura será adaptada para o formato de um tesouro e, a partir disso, os termos serão incluídos dentro das classes. Para esta adaptação será utilizado o software Tematres. Na próxima seção serão abordados tópicos relacionados a padronização dos termos que farão parte do Tesouro de Infraestrutura de Qualidade (TIQ).

### **Padronização dos termos**

De acordo com a norma ISO 25964-1, com relação à forma dos termos, estes devem consistir em substantivos ou frases substantivadas que podem ocorrer de duas formas:

- Frases adjetivas (exemplo: doenças tropicais);
- Frases preposicionadas (exemplo: prisioneiros de guerra e hospitais para crianças).



A norma também dá instruções para o uso de adjetivos, advérbios e artigos iniciais descritos a seguir:

- Adjetivos – podem ser utilizados como componentes de frases substantivadas;
- Advérbios – como “muito” ou “pouco” - devem ser evitados;
- Artigos iniciais – devem ser evitados, se necessário um qualificador deve ser utilizado. Podem ser utilizados quando fazem parte de um nome próprio (exemplo: *El Niño*).

O quadro a seguir sintetiza outras instruções da norma ISO 25964 sobre a forma do termo que serão utilizados no tesauro de infraestrutura de qualidade.

**Quadro 13** – Padronização para o tesauro de infraestrutura de qualidade.

<b>Padronização para o tesauro de infraestrutura de qualidade</b>	
<b>Homógrafos</b>	Devem ser utilizados qualificadores para diferenciar termos homônimos quando necessário.
<b>Maiúsculas e minúsculas</b>	Usar letra inicial maiúscula na primeira palavra dos termos integrantes do tesauro. No caso de termos constituídos por mais de uma palavra, as regras de uso de maiúsculas e minúscula da língua portuguesa são seguidas para as demais palavras. Devem ser utilizadas no caso de nomes próprios e siglas (exemplos: pH e DNA) (ISO, 2011).
<b>Número</b>	Como norma geral, sempre que possível, preferir a forma singular à plural. Em determinados casos, é necessário optar pela forma plural, para dar maior sentido aos termos e evitar ambiguidades. Esses casos são: substantivos quantificáveis, substantivos que fazem referência ao todo e suas partes, substantivos utilizados em sentido geral (como um conjunto elementos – por ex. dados pessoais).
<b>Nomes populares e nomes científicos</b>	Se os dois casos se referirem ao mesmo conceito, deve-se dar preferência à forma como o usuário mais provavelmente realizará a consulta e a maior ocorrência da literatura especializada do domínio coberto pelo tesauro.
<b>Gênero</b>	Como norma geral, preferir a forma masculina.
<b>Qualificadores de assunto</b>	Usar parênteses nos qualificadores para diferenciar ou especificar descritores.
<b>Abreviaturas e siglas</b>	Como princípio geral, não usar abreviaturas como descritores, porque muitas são homógrafas. Preferir então a forma por extenso, escritas de acordo com as regras de uso de maiúsculas e minúsculas da língua portuguesa e seguida da sigla entre parênteses.
<b>Empréstimo linguístico</b>	Os termos estrangeiros são descritores quando seu correspondente em língua portuguesa não existir, ou, quando for mais usual na literatura do domínio coberto pelo tesauro. Se os termos coexistirem, preferir a forma que tiver maior grau de incorporação na linguagem especializada. Elaborar remissivas USE do termos não preferido para o termo preferido.

**Fonte:** elaboração própria.

O uso de remissivas, notas explicativas e definições também auxiliam a construção e padronização do termo. O uso de remissivas atinge, normalmente, dois tipos de termos: os sinônimos e os quase sinônimos, mas pode, também, indicar uma preferência ortográfica ou

explicar uma abreviatura ou sigla.

As notas explicativas (nota de escopo) consistem em uma explanação sucinta utilizada para orientar sobre o uso do termo no processo de indexação, como por exemplo, associações com outros descritores. A definição (nota bibliográfica) possui o objetivo de delimitar a abrangência do conceito para domínio. Nesse contexto as notas explicativas (nota de escopo) e definições (nota bibliográfica) devem ser acrescentadas aos termos para tornar a forma de utilização mais consistente, a fim de delimitar o seu sentido e excluir possíveis interpretações. Porém não é necessário anexar notas explicativas a todos os termos do tesauro, pois o mesmo apresenta, através de sua estrutura, relações semânticas que normalmente estabelecem o contexto do significado de determinado descritor. A seguir segue a estrutura de notas disponibilizada no Tematres e que serão utilizadas neste estudo:

**Figura 23** – Configuração de notas no Tematres.

Configurar tipos de notas			
Tipo de nota	Alias:	Orden	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<b>Enviar</b>
Nota de escopo	NA	1	0 notas
Nota catalográfica	NC	2	0 notas
Nota histórica	NH	2	0 notas
Nota bibliográfica	NB	3	0 notas
Nota privada	NP	4	0 notas
5			

**Fonte:** Tesauro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

A estrutura do tesauro se compõe de termos e relações e de notas explicativas. Para o tesauro em construção, as relações entre os termos foram classificadas dentro das seguintes opções:

Relações no plano da língua:

- Relação de Equivalência - entre termos sinônimos ou quase sinônimos (USE/NÃO USE).

Relação no plano dos conceitos:

- Relação hierárquica (TG/TE) – relação lógica que reúne conceitos que tem

características em comum entre si. São de dois tipos: super-ordenação e subordinação entre dois termos.

- Relação Partitiva (TGP/TPE) - entre termos onde um é o todo e o outro é a parte.
- Relação Associativa (TR) - entre termos com proximidade de significado. Esta relação é usada para denotar relações como: causa/efeito, produto/processo, material/produto;

O Tematres já possui os relacionamentos básicos para o Tesouro e também possibilita a criação de novos tipos de relacionamentos o que pode ser utilizado para especificações de outros tipos de relações associativas entre os termos. Os relacionamentos previstos no Tematres são:

**Figura 24** – Configuração dos relacionamentos no Tematres.

Editor de relações				
Tipo de relação	Legenda do tipo de relação:	Código do tipo de relação	Orden	
TG/TE ▾	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Enviar
TR	Relation	R	0	Eliminar relação
TG/TE	Partitive	P		2
TG/TE	Instance	I		Eliminar relação
UP/USE	Spelling variant	SP		Eliminar relação
UP/USE	MisSpelling	MS		Eliminar relação
UP/USE	Abbreviation	AB		Eliminar relação
UP/USE	Full form of the term	FT		Eliminar relação
UP/USE	Hidden	H		Eliminar relação
8				

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

É interessante destacar que o Tematres diferencia as relações TG/TE (Partitiva), para relacionamentos todo parte e TG/TE (instância) para relacionamentos entre termos gerais e específicos.

### Inclusão da estrutura no Tematres

A estrutura conceitual desenvolvida foi incluída no software Tematres considerando as categorias gerais identificadas no domínio. Na estrutura do tesouro as categorias gerais são inseridas como termos específicos (TE), como demonstrado na figura a seguir.

**Figura 25** – Estrutura conceitual no Tematres.

Início ► CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

 **Nota bibliográfica:**




Processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda uma pessoa, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos. (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/2002 adaptada das definições da ISO e OMC)


2014-02-26 01:23:46

 **UPSP Conformity assessment**

[código] **Opções**

**CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

-  TE1 [código] acompanhamento de mercado
-  TE1 [código] acreditação
-  TE1 [código] análise crítica
-  TE1 [código] auditoria
-  TE1 [código] avaliação da conformidade
-  TE1 [código] implantação assistida
-  TE1 [código] infraestrutura de avaliação da conformidade
-  TE1 [código] mecanismo de avaliação da conformidade ►
-  TE1 [código] mercado
-  TE1 [código] polícia administrativa

-  TRR norma técnica
-  TRR regulamento técnico


**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

No momento da análise das definições das classes foi possível identificar termos específicos e relações associativas (ou laterais) entre os termos de outras facetas, como demonstrado na figura a seguir para categoria “fiscalização”:

**Figura 26** – relacionamentos entre termos.


## fiscalização

Início ► CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE ► acompanhamento de mercado ► fiscalização

 **Nota de escopo:**




Modalidade de acompanhamento no mercado, dotada de poder de polícia administrativa, executada pelo Inmetro ou por entidades públicas por ele delegadas. Estas constituem a RBMLQ-I, a partir de orientações definidas previamente pelo Inmetro, feita por meio de inspeção visual da presença do selo de identificação da conformidade e de informações obrigatórias exigidas para objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada compulsoriamente. (Fonte: Inmetro)

2014-03-13 23:12:06

 **TG acompanhamento de mercado**

[código] **Opções**

**fiscalização**

-  TR mercado
-  TR objeto regulamentado
-  TR polícia administrativa

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

O anexo A apresenta as relações laterais identificadas no domínio analisado.

A existência de vocabulários especializados sobre o domínio facilitou o processo de levantamento e análise das definições. Nesse processo de análise constatou-se que existiam categorias mais simples de se identificar classes, relações e os termos específicos e outras mais complexas que requerem uma interpretação mais detalhada da definição. Esta constatação fica bem visível na etapa de análise das palavras e expressões significativas das definições. De acordo com Almeida e Souza (2011):

[...] em uma definição bem estruturada, estas palavras ou expressões costumam aparecer logo no início da definição, em que é indicada a natureza do descritor: se Entidade, Processo, Sistema etc. O restante da definição, via de regra, descreve a função ou a composição do descritor. Nas categorias mais simples de se identificar, as palavras significativas que aparecem são, na maioria, quase sinônimas do nome da categoria, enquanto nas categorias mais abstratas essas palavras precisam/necessitam ser interpretadas a partir da definição do descritor e do conceito da categoria (ALMEIDA; SOUZA, 2011).

A seguir segue exemplo de uma definição bem estruturada:

**Acompanhamento no Mercado** (Market Surveillance) - **Processo** sistematizado que tem por objetivo monitorar, no mercado, os objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada, no âmbito do SBAC, identificando o atendimento ou não aos requisitos estabelecidos, através de ações de fiscalização ou verificação da conformidade, visando à penalização dos fornecedores (multa, interdição cautelar ou apreensão dos objetos irregulares) ou o aperfeiçoamento dos PAC.

Após a inclusão da estrutura conceitual foram identificadas 161 relações associativas entre conceitos. As relações associativas não foram tipificadas para este estudo devido a complexidade conceitual do domínio.

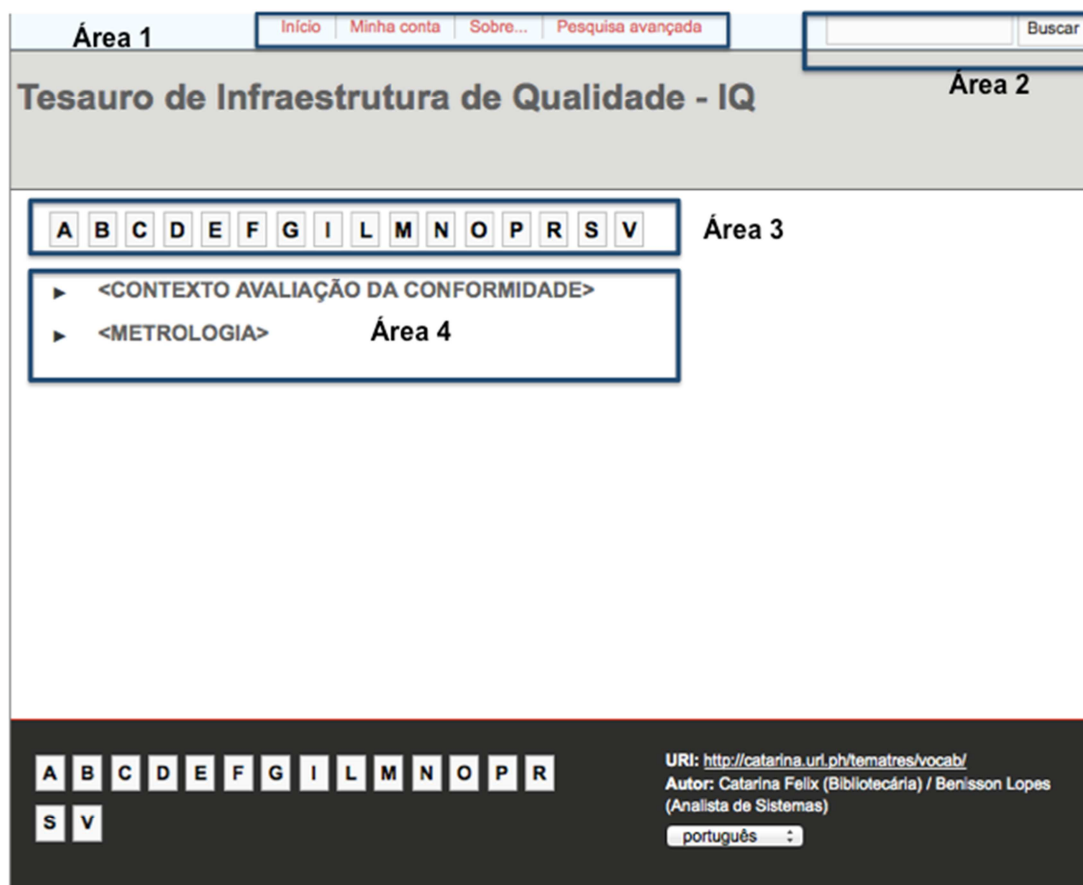
#### 4.2.2 Formato de apresentação

A figura a seguir apresenta a página inicial do Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ<sup>4</sup> segmentada por áreas funcionais para facilitar a compreensão:

---

<sup>4</sup> Disponível para acesso em: <<http://catarina.url.ph/tematres/vocab/index.php>>.

**Figura 27** - Página inicial do tesauro.



**Fonte:** Tesauro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

Legenda:

Área 1 – Administração do tesauro.

Área 2 – Busca.

Área 3 – Interface alfabética.

Área 4 – Interface sistemática.

Como já mencionado o Tematres possui como formato de apresentação interface alfabética e sistemática a seguir esses formatos são demonstrados para Tesauro de Infraestrutura de Qualidade – IQ.

### **Tesauro alfabético**

Nesta forma de apresentação todos os termos são organizados numa única sequência alfabética. Informações auxiliares, como relações de equivalência (USE/NÃO USE) também são informadas.

**Figura 28** – Formato de apresentação: tesouro alfabético.

**Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ**

A B C D E F G I L M N O P **R** S T V

Início ▶ R: 19 termos

1. RAC USE requisito de avaliação da conformidade
2. Rede Brasileira de Calibração (RBC)
3. Rede Brasileira de Laboratório de Ensaio (RBLE)
4. Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)
5. regulação
6. regulamento técnico
7. regulamento técnico da qualidade (RTQ)
8. Regulatory Impact Analysis RIA USE análise de impacto regulatório AIR
9. requisito de acreditação
10. requisito de avaliação da conformidade
11. requisito geral de avaliação da conformidade
12. requisito geral de certificação de produto
13. requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor
14. requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
15. requisito geral de inspeção
16. Resolução
17. RGAC USE requisito geral de avaliação da conformidade
18. RGE USE requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
19. RGI USE requisito geral de inspeção

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

### Tesouro sistemático

No formato de apresentação sistemático é possível navegar na estrutura taxonômica do tesouro.

**Figura 29** – Formato de apresentação: tesouro sistemático.

**Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ**

A B C D E F G I L M N O P R S T V

- ▼ <CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE>
  - ▼ acompanhamento de mercado
    - ▶ fiscalização
      - operação especial de fiscalização
      - período de adequação
      - período de transição
      - requisito de avaliação da conformidade
    - ▼ requisito geral de avaliação da conformidade
      - requisito geral de certificação de produto
      - requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor
      - requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
      - requisito geral de inspeção
      - verificação de acompanhamento
      - verificação de conformidade
    - ▶ acreditação

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

A seguir figura com o tesouro sistemático com a indicação de termos específicos.

**Figura 30** - Tesouro sistemático com indicação de termos específicos.

Início ► CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

 **Nota bibliográfica:**

A avaliação da conformidade consiste em processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda uma pessoa, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos. (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/2002 adaptada das definições da ISO e OMC)

2014-03-14 19:31:34

[código] **Opções**

**CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

- ✖ TE1 [código] acompanhamento de mercado ▼
  - TE2 fiscalização
  - TE2 requisito de avaliação da conformidade
  - TE2 requisito geral de avaliação da conformidade ►
  - TE2 verificação de acompanhamento
  - TE2 verificação de conformidade
- ✖ TE1 [código] acreditação ▼
  - TE2 atestação
  - TE2 selo de identificação da conformidade
- ✖ TE1 [código] análise crítica ▼
  - TE2 procedimento
  - TE2 processo
  - TE2 projeto
- ✖ TE1 [código] auditoria
- ✖ TE1 [código] avaliação da conformidade ▼
  - TE2 avaliação da conformidade compulsória
  - TE2 avaliação da conformidade de objeto
  - TE2 avaliação da conformidade voluntária
  - TE2 grau de confiança
  - TE2 implantação assistida
  - TE2 marca de conformidade ►
  - TE2 programa de avaliação da conformidade ►
- ✖ TE1 [código] infraestrutura de avaliação da conformidade ▼
  - TE2

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

#### 4.2.4 Recuperação da informação

Por ter como ponto de partida uma base conceitual estruturada e sistematizada a busca, através do Tematres, pode ser considerada “rica” para o usuário final do tesouro, como demonstrado no exemplo a seguir, onde se realizou uma pesquisa pelo termo “avaliação” e como resposta da busca obteve-se doze termos em que a palavra “avaliação” aparecia. Pela característica da palavra também foi realizada uma sugestão através da palavra “penalização” e também foram apresentados resultados suplementários (2) e resultados relacionados (11) que objetivam ampliar as possibilidades de descoberta de termos constantes no vocabulário.

Se houvessem documentos indexados sobre o termo pesquisado este também apareceriam como resposta para busca.



Figura 31 – Interface de busca.

## Busca

12 termo/s encontrados na busca "avaliação"

Você quis dizer?: [penalização](#)

- [avaliação da conformidade](#)
- [avaliação da conformidade compulsória](#)
- [avaliação da conformidade de objeto](#)
- [avaliação da conformidade voluntária](#)
- **CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**
- [infraestrutura de avaliação da conformidade](#)
- [mecanismo de avaliação da conformidade](#)
- [organismo de avaliação da conformidade](#)
- [programa de avaliação da conformidade](#)
- [requisito de avaliação da conformidade](#)
- [requisito geral de avaliação da conformidade](#)
- [sistema de avaliação da conformidade](#)

**Resultados suplementários (2):**

- [acompanhamento de mercado](#)
- [instituição](#)

**Resultados relacionados (11):**

- [acompanhamento de mercado](#)
- [etiqueta](#)
- [implantação assistida](#)
- [modelo de certificação](#)
- [regulamento técnico da qualidade \(RTQ\)](#)
- [auditoria](#)
- [comissão técnica](#)
- [grau de confiança](#)
- [instrução normativa](#)
- [selo de identificação da conformidade](#)
- [acreditação](#)
- [\[Menos...\]](#)

A

B

C

D

E

F

G

I

L

M

N

O

P

R

URI: <http://catarina.url.ph/tematres/vocab/>

Autor: Catarina Felix (Bibliotecária) / Benisson Lopes (Analista de Sistemas)

português ▾

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

O Tematres também possui o recurso de completar o termo que usuário está pesquisando, conforme figura a seguir.

**Figura 32** – Campo de busca Tematres.

Início | Minha conta | Sobre... | Pesquisa avançada

**Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ**

A B C D E F G I L M N O P R S V

▼ <CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE>

- ▶ acompanhamento de mercado
- ▶ acreditação
- ▶ análise crítica
- auditoria
- ▶ avaliação da conformidade
- ▶ infraestrutura de avaliação da conformidade

AVALIA | Buscar

- avaliação da conformidade
- avaliação da conformidade compulsória
- avaliação da conformidade de objeto
- avaliação da conformidade voluntária
- CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE
- infraestrutura de avaliação da conformidade
- mecanismo de avaliação da conformidade
- organismo de avaliação da conformidade
- programa de avaliação da conformidade
- requisito de avaliação da conformidade
- requisito geral de avaliação da conformidade
- sistema de avaliação da conformidade

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

O Tematres também fornece uma interface de busca avançada conforme a figura a seguir.

**Figura 33** - Interface de pesquisa avançada.

**Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ**

Pesquisa avançada

Que buscar? Termo

Buscar termo

Frase exata

Tem este termo superior Todos

Tipo de nota Todos

Criado em ou após Todos

Está localizado no nível mais profundo Todos

Cancelar Enviar

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

## **Relatórios e exportação de dados**

Além de oferecer a possibilidade de relatório sobre os termos do tesauro o Tematres também permite a exportação dos dados como: lista sistemática (txt), lista alfabética (txt), *Zthes*, *Skos-Core*, *TopicMap*, BS 8723, IMS, *Vocabulary Definition Exchange* (VDEX), WXR (*Wordpress XML*), *Site Map*, SQL (*Backup*).

## 5 RESULTADOS

O tesouro conceitual apresentado neste capítulo foi desenvolvido através da adaptação das categorias fundamentais de Ranganathan para a subcategoria avaliação da conformidade do domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) e das diretrizes para construção de tesouros presentes na norma ISO 25964 (2011).

As facetas de análise para este tesouro foram:

- Espaço/tempo – no âmbito deste estudo esta categoria particulariza no espaço e no tempo uma ação. Assim, uma norma (ou base normativa) é datada (tempo) e foi promulgada por uma instituição que existe em algum lugar (espaço). Como exemplo, para ação ou propriedade no âmbito da avaliação da conformidade podemos ter varias normas diferentes feitas em tempos e espaços diferentes. Logo, esta categoria é entendida como contextualizadora de uma ação em um determinado espaço/tempo;
- Energia – processo, ação ou fenômeno;
- Matéria – suas manifestações são de duas espécies: material e propriedade, que são partes intrínsecas de um objeto ou processo;
- Personalidade – Ranganathan considera através do método residual, tudo aquilo que não cabe nas outras categorias.

As classes gerais identificadas através da análise facetada para o “CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE” são:

TE: acompanhamento de mercado  
TE: acreditação  
TE: análise crítica  
TE: auditoria  
TE: avaliação da conformidade  
TE: infraestrutura de avaliação da conformidade  
TE: instituição  
TE: mecanismo de avaliação da conformidade  
TE: mercado  
TE: objeto regulamentado  
TE: penalização  
TE: polícia administrativa  
TE: regulação

O tesouro está disponível em <<http://catarina.url.ph/tematres/vocab/index.php>>.

### Relatório consolidado

De acordo com o relatório consolidado do Tematres (figura abaixo) o Tesouro de IQ na subárea avaliação da conformidade possui 134 termos, 160 relações, 25 termos não preferidos, 27 notas de escopo e 49 notas bibliográficas.

**Figura 34** – relatório consolidado Tematres.

<b>Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ</b>	
<b>Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ / Catarina Felix (Bibliotecária) / Benisson Lopes (Analista de Sistemas)</b>	
URI:	<a href="http://catarina.url.ph/tematres/vocab/">http://catarina.url.ph/tematres/vocab/</a>
Idioma:	pt
Data de criação:	12/02/2014
Data da última alteração:	13/02/2014
Palavras chave:	
Tipo de linguagem:	Controlled vocabulary
Cobertura:	Infraestrutura de qualidade; Avaliação da Conformidade; Normalização; Regulamentação; Metrologia.
Termos:	134
Relações entre termos:	160
Termos não preferidos:	25
Nota de escopo:	27
Nota bibliográfica:	49

**Fonte:** Tesouro de Infraestrutura de Qualidade – IQ (Tematres).

As convenções e abreviaturas presentes no tesouro significam:

Palavra em negrito – termo preferido

TT – Termo Tópico

TR – Termo relacionado

TG – Termo Geral

TE– termo específico

UP – Usado para (relação de equivalência)

Nota de escopo – instrução sobre como aplicar o termo na indexação.

Nora bibliográfica – definição do termo para o domínio.

Na próxima seção são apresentados os resultados com dados exportados em lista sistemática e lista alfabética.

## 5.1 Tesouro Sistemático – IQ (Contexto Avaliação da Conformidade)

### Informações técnicas

Título: Tesouro de Infraestrutura de Qualidade - IQ

Autor: Catarina Felix (Bibliotecária) / Benisson Lopes (Analista de Sistemas)

Palavras chave: Infraestrutura de qualidade; Avaliação da Conformidade; Normalização; Regulamentação; Metrologia.

URI: <http://catarina.url.ph/tematres/vocab/>

Criado por: TemaTres 1.72

### Tesouro sistemático

#### CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

- . acompanhamento de mercado
- . . fiscalização
- . . . operação especial de fiscalização
- . . período de adequação
- . . período de transição
- . . requisito de avaliação da conformidade
- . . requisito geral de avaliação da conformidade
- . . . requisito geral de certificação de produto
- . . . requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor
- . . . requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
- . . . requisito geral de inspeção
- . . verificação de acompanhamento
- . . verificação de conformidade
- . acreditação
- . . atestação
- . . requisito de acreditação
- . . selo de identificação da conformidade
- . análise crítica
- . . procedimento
- . . processo
- . . projeto
- . auditoria
- . avaliação da conformidade
- . . avaliação da conformidade compulsória
- . . avaliação da conformidade de objeto
- . . avaliação da conformidade voluntária
- . . grau de confiança
- . . implantação assistida
- . . marca de conformidade
- . . . selo de identificação da conformidade
- . . programa de avaliação da conformidade
- . . . análise de impacto regulatório AIR
- . . . . estudo de impacto
- . . . . estudo de impacto e viabilidade
- . . . confirmação de manutenção
- . . . confirmação de renovação
- . . . documentos
- . . . . atestado de conformidade

- . . . . . certificado de conformidade
- . . . . . declaração de fornecedor
- . . . programa de verificação da conformidade
- . infraestrutura de avaliação da conformidade
  - . . base normativa
    - . . . ato normativo
    - . . . decreto
    - . . . instrução normativa
    - . . . Lei
    - . . . norma técnica
    - . . . portaria
    - . . . regulamento técnico
    - . . . . regulamento técnico da qualidade (RTQ)
    - . . . Resolução
- . instituição
  - . . comissão técnica
  - . . organismo de acreditação
    - . . . laboratório acreditado
      - . . . . Rede Brasileira de Calibração (RBC)
      - . . . . Rede Brasileira de Laboratório de Ensaio
- (RBLE)
  - . . . organismo de certificação
  - . . . organismo de inspeção
  - . . organismo de avaliação da conformidade
    - . . . órgão delegado
    - . . . órgão regulamentador
    - . . sistema de avaliação da conformidade
  - . mecanismo de avaliação da conformidade
    - . . certificação
      - . . . modelo de certificação
        - . . . . modelo de certificação 1
        - . . . . modelo de certificação 2
        - . . . . modelo de certificação 3
        - . . . . modelo de certificação 4
        - . . . . modelo de certificação 5
        - . . . . modelo de certificação 6
        - . . . . modelo de certificação 7
        - . . . . modelo de certificação 8
  - . . declaração de conformidade
  - . . ensaio
    - . . . ensaio de rotina
    - . . . ensaio de tipo
    - . . . plano de ensaio
  - . . etiquetagem
    - . . . etiqueta
  - . . inspeção
  - . mercado
    - . . consumidor
    - . . fornecedor
    - . . produto



- . . . memorial descritivo
  - . . . modelo de produto
  - . . . . família de produto
  - . . . . . lote de produto
  - . . . produto pré medido
  - . . serviço
  - . objeto regulamentado
  - . . memorial descritivo
  - . penalização
  - . . apreensão de objeto
  - . . . interdição cautelar
  - . . . multa
  - . polícia administrativa
  - . . agente fiscal de qualidade
  - . . Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)
  - . regulação
- METROLOGIA
- . Metrologia científica
  - . Metrologia legal

## 5.2 Tesauro alfabético – IQ (Contexto Avaliação da Conformidade)

**“CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE”**

Nota bibliográfica: avaliação da conformidade consiste em processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda uma pessoa, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos. (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/2002 adaptada das definições da ISO e OMC)

**TE: acompanhamento de mercado**

**TE: acreditação**

**TE: análise crítica**

**TE: auditoria**

**TE: avaliação da conformidade**

**TE: infraestrutura de avaliação da conformidade**

**TE: instituição**

**TE: mecanismo de avaliação da conformidade**

**TE: mercado**

**TE: objeto regulamentado**

**TE: penalização**

**TE: polícia administrativa**

**TE: regulação**

**acompanhamento de mercado**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Processo sistematizado que tem por objetivo monitorar, no mercado, os objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada, no âmbito do SBAC, identificando o atendimento ou não aos requisitos estabelecidos, através de ações de fiscalização ou verificação da conformidade, visando à penalização dos fornecedores (multa, interdição cautelar ou apreensão dos objetos irregulares) ou o aperfeiçoamento dos PAC. (Fonte: Inmetro)

TR: mercado

TR: objeto regulamentado

TR: penalização

TR: programa de avaliação da conformidade

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: fiscalização

TE: período de adequação

TE: período de transição

TE: requisito de avaliação da conformidade

TE: requisito geral de avaliação da conformidade

TE: verificação de acompanhamento

TE: verificação de conformidade

**acreditação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Def. 1: Atestação realizada por terceira parte relativa a um organismo de avaliação da conformidade, exprimindo demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005). Def. 2: Atividade que provê uma confirmação independente para a competência do indivíduo ou de uma organização que oferece serviços especificados (por exemplo: calibrações, ensaios, certificações, inspeções, etc.)

TR: avaliação da conformidade

TR: avaliação da conformidade compulsória

TR: avaliação da conformidade voluntária

TR: objeto regulamentado

TR: organismo de avaliação da conformidade

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: atestação

TE: requisito de acreditação

TE: selo de identificação da conformidade

#### **agente fiscal de qualidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: polícia administrativa

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: procedimento

TE: processo

TE: projeto

#### **análise de impacto regulatório AIR**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Processo sistemático de avaliação da viabilidade técnica e dos potenciais impactos decorrentes da implantação de um Programa de Avaliação da Conformidade, realizado com o propósito de promover a efetividade da política regulatória sob a responsabilidade do Inmetro. (Fonte: Inmetro).

TG: programa de avaliação da conformidade

TE: estudo de impacto

TE: estudo de impacto e viabilidade

#### **apreensão de objeto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: penalização

#### **atestação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após a análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado. (Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

TR: certificação

TR: etiquetagem

TG: acreditação

#### **atestado de conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: certificação  
 TR: objeto regulamentado  
 TG: documentos  
 TE: certificado de conformidade  
 TE: declaração de fornecedor

#### **ato normativo**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 TG: base normativa

#### **auditoria**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 Nota de escopo: Para documentos sobre o processo sistemático de auditar. USE: Auditoria: processo  
 Nota bibliográfica: Processo sistemático, independente e documentado para evidenciar registros, afirmações de fatos ou outras informações pertinentes e avaliá-los de maneira objetiva para determinar a extensão na qual os requisitos especificados são atendidos. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).  
 TR: processo  
 TR: requisito de avaliação da conformidade  
 TR: requisito geral de avaliação da conformidade  
 TR: requisito geral de certificação de produto  
 TR: requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor  
 TR: requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética  
 TR: requisito geral de inspeção  
 TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

#### **avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 Nota de escopo: Indexar aqui documentos que falem sobre o processo de demonstrar que as características de um determinado produto ou service atendem aos requisitos das normas, regulamentos e outras especificações. Em termos práticos, todas as atividades de ensaio, inspeção, certificação e acreditação visando verificar o atendimento destes requisitos fazem parte do conceito amplo de avaliação da conformidade. Para documentos sobre o processo de avaliação da conformidade em nível geral use: avaliação da conformidade : processo  
 TR: acreditação  
 TR: etiqueta  
 TR: modelo de certificação  
 TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 TE: avaliação da conformidade compulsória  
 TE: avaliação da conformidade de objeto  
 TE: avaliação da conformidade voluntária  
 TE: grau de confiança  
 TE: implantação assistida  
 TE: marca de conformidade  
 TE: programa de avaliação da conformidade  
 TE: programa de verificação da conformidade

**avaliação da conformidade compulsória**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: acreditação

TR: selo de identificação da conformidade

TG: avaliação da conformidade

**avaliação da conformidade de objeto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: comissão técnica

TR: grau de confiança

TG: avaliação da conformidade

**avaliação da conformidade voluntária**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: acreditação

TR: instrução normativa

TR: selo de identificação da conformidade

TG: avaliação da conformidade

**base normativa**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: A base normativa pode ser uma Norma Técnica, um Regulamento Técnico, uma Instrução Normativa ou outro documento normativo estabelecido por entidade normativa reconhecida pelo Sinmetro ou por autoridade regulamentadora.

TR: documentos

TR: grau de confiança

TR: regulação

TG: infraestrutura de avaliação da conformidade

TE: ato normativo

TE: decreto

TE: instrução normativa

TE: lei

TE: norma técnica

TE: portaria

TE: regulamento técnico

TE: resolução

**certificação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Atestação relativa a produtos, processos, sistemas ou pessoas por terceira parte. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

TR: atestação

TR: atestado de conformidade

TR: requisito geral de certificação de produto

TG: mecanismo de avaliação da conformidade

TEP: modelo de certificação

**certificado de conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: atestado de conformidad

**comissão técnica**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Comissão, de caráter temporário e consultivo, formada por entidades representativas das partes interessadas no objeto submetido à Avaliação da Conformidade, sem predominância de qualquer interesse, para assessorar o Inmetro no desenvolvimento, implementação e aperfeiçoamento de Programas de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade de objeto

TR: objeto regulamentado

TR: programa de avaliação da conformidade

TG: instituição

**confirmação de manutenção**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise de que o atendimento aos requisitos de manutenção especificados em um Programa de Avaliação da Conformidade foi demonstrado. (Fonte: Inmetro)

TG: programa de avaliação da conformidade

**confirmação de renovação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise de que o atendimento aos requisitos de renovação especificados em um Programa de Avaliação da Conformidade foi demonstrado. (Fonte: Inmetro)

TG: programa de avaliação da conformidade

**consumidor**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. (Fonte: Lei nº 8078 de 1990 - Código de Defesa do Consumidor).

TG: mercado

UP: consumer

**declaração de conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Para documentos sobre Declaração da Conformidade do Fornecedor use: declaração da conformidade : fornecedor

Nota bibliográfica: procedimento pelo qual um fornecedor garante, por escrito, que um produto está em conformidade com os requisitos especificados (Definição: Resolução nº 4 de 16/11/98 - CONMETRO)

TG: mecanismo de avaliação da conformidade

**declaração de fornecedor**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: atestado de conformidade

**decreto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
TG: base normativa

**documentos**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
Nota de escopo: Utilizar na indexação termos específicos (TE).  
Nota bibliográfica: Todo e qualquer documento relativo ao Programa de Avaliação da Conformidade para um determinado objeto, aprovado por meio de Portaria Inmetro (Fonte: Resolução Conmetro nº 5/2008).  
TR: base normativa  
TG: programa de avaliação da conformidade  
TE: atestado de conformidade

**ensaio**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
Nota de escopo: Determinação de uma ou mais características de um objeto submetido à avaliação da conformidade, de acordo com um procedimento. (fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).  
TR: controle de qualidade  
TR: instrução normativa  
TR: laboratório acreditado  
TR: verificação de conformidade  
TG: mecanismo de avaliação da conformidade  
TE: ensaio de rotina  
TE: ensaio de tipo  
TE: plano de ensaio

**ensaio de rotina**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
Nota de escopo: Ensaio realizado pelo fabricante durante o processo produtivo para efeito de controle da qualidade do produto. (Fonte: Inmetro)  
TR: controle de qualidade  
TG: ensaio

**ensaio de tipo**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
Nota de escopo: Ensaio de conformidade com base em uma ou mais amostras de um produto representativas da produção. (Fonte: Inmetro).  
TR: amostra  
TR: modelo de certificação  
TG: ensaio

**estudo de impacto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
TG: análise de impacto regulatório AIR

**estudo de impacto e viabilidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
TG: análise de impacto regulatório AIR

**etiqueta**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Forma de atestar a conformidade de um produto relativa a uma ou mais características de desempenho do mesmo, em geral, de forma comparativa, feita por meio de sua aposição no próprio produto ou em sua embalagem. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade

TR: produto

TG: etiquetagem

**etiquetagem**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Atestação relativa a uma ou mais características de um produto, feita através da aposição de etiqueta informativa no próprio produto ou em sua embalagem (Fonte: Inmetro).

TR: atestação

TR: requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética

TG: mecanismo de avaliação da conformidade

TE: etiqueta

**família de produto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Agrupamento de modelos do produto, para um mesmo fim, de um mesmo fabricante, de uma mesma unidade fabril, de um mesmo processo produtivo, que possuem em comum alguma(s) da(s) seguinte(s) característica(s): memorial descritivo, projeto, dimensões, massa, matériaprima, configuração, uso, entre outras, conforme definido em cada Requisito de Avaliação da Conformidade específico. (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de produto

TE: lote de produto

**fiscalização**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Modalidade de acompanhamento no mercado, dotada de poder de polícia administrativa, executada pelo Inmetro ou por entidades públicas por ele delegadas. Estas constituem a RBMLQ-I, a partir de orientações definidas previamente pelo Inmetro, feita por meio de inspeção visual da presença do selo de identificação da conformidade e de informações obrigatórias exigidas para objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada compulsoriamente. (Fonte: Inmetro)

TR: mercado

TR: objeto regulamentado

TR: polícia administrativa

TR: Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)

TR: selo de identificação da conformidade

TG: acompanhamento de mercado

TE: operação especial de fiscalização

**fornecedor**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou



estrangeira, legalmente estabelecida no país, que desenvolve atividades de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, recuperação, reparação, distribuição ou comercialização do produto ou prestação de serviços. (Fonte: Inmetro)

TR: memorial descritivo

TR: modelo de certificação

TR: regulamento técnico da qualidade (RTQ)

TG: mercado

### **grau de confiança**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Busca do equilíbrio entre a confiança a ser alcançada no processo de avaliação da conformidade de um objeto quanto ao atendimento aos requisitos da base normativa e o custo a ser pago pelos diferentes segmentos da sociedade, através do estabelecimento de maior ou menor rigor dos requisitos da base normativa e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade de objeto

TR: base normativa

TR: objeto regulamentado

TR: requisito de avaliação da conformidade

TG: avaliação da conformidade

### **implantação assistida**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Processo planejado que busca identificar os fatores facilitadores ou que possam dificultar a implantação de um PAC, a partir dos quais deve ser elaborado e executado um Plano de Implantação Assistida, de forma a facilitar o entendimento, aceitação e adequação ao Programa por todas as partes interessadas e/ou impactadas. (Fonte: Inmetro)

TR: programa de avaliação da conformidade

TG: avaliação da conformidade

### **infraestrutura de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Normas e regulamentos técnicos, materiais de referência certificados e Organismos de Avaliação da Conformidade (OAC) capazes de executar os ensaios e procedimentos de Avaliação da Conformidade estabelecidos para o Programa em implementação. (Fonte: Inmetro)

TRR: programa de avaliação da conformidade

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: base normativa

### **inspeção**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Exame de um projeto de produto, processo ou instalação e determinação de sua conformidade com requisitos específicos ou, com base no julgamento profissional, com requisitos gerais. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

TR: Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)

TR: requisito geral de inspeção

TG: mecanismo de avaliação da conformidade

### **instituição**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: comissão técnica

TE: organismo de acreditação

TE: organismo de avaliação da conformidade

TE: órgão delegado

TE: órgão regulamentador

TE: sistema de avaliação da conformidade

### **instrução normativa**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Documento que define os requisitos técnicos de um objeto no campo voluntário, para atendimento pelos fornecedores, pelos Organismos de Avaliação da Conformidade e demais partes impactadas. A depender da autoridade regulamentadora, quando o Inmetro atuar por delegação da mesma, pode ter outra denominação. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade voluntária

TR: ensaio

TR: objeto regulamentado

TR: organismo de avaliação da conformidade

TG: base normativa

### **interdição cautelar**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: penalização

### **laboratório acreditado**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Laboratório cuja competência técnica para a realização de ensaios foi formalmente reconhecida pelo Inmetro/Cgcre, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC. (Fonte: Inmetro)

TR: ensaio

TR: programa de verificação da conformidade

TG: organismo de acreditação

TE: Rede Brasileira de Calibração (RBC)

TE: Rede Brasileira de Laboratório de Ensaio (RBLE)

### **lei**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: base normativa

### **lote de produto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Conjunto de produtos com especificações próprias, classificados em uma mesma família. (Fonte: Inmetro)

TG: família de produto

**marca de conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Forma de atestar a conformidade de um objeto submetido a um processo de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Nota - No âmbito do SBAC a marcação da conformidade pode se dar por meio do Selo de Identificação da Conformidade, da Etiquetagem ou por meio eletrônico.

TR: objeto regulamentado

TG: avaliação da conformidade

TE: selo de identificação da conformidade

**mecanismo de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: certificação

TE: declaração de conformidade

TE: ensaio

TE: etiquetagem

TE: inspeção

**memorial descritivo**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Documento apresentado pelo fornecedor que descreve o objeto a ser avaliado e o identifica sem ambiguidade, com o objetivo de explicitar as informações necessárias, como por exemplo, o projeto, contemplando os detalhes construtivos e funcionais do objeto. (Fonte: Inmetro)

TR: fornecedor

TG: objeto regulamentado

TG: produto

**mercado**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: ambiente social ou virtual propício às condições para a troca de bens e serviços.

TR: acompanhamento de mercado

TR: fiscalização

TR: programa de verificação da conformidade

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: consumidor

TE: fornecedor

TE: produto

TE: serviço

**modelo de certificação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Conjunto de práticas de gestão da qualidade utilizadas para avaliar a conformidade de um objeto, considerando-se a sua natureza, processo produtivo, características da matéria-prima, aspectos econômicos e nível de confiança necessário. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade

TR: ensaio de tipo

TR: fornecedor  
 TR: objeto regulamentado  
 TR: verificação de conformidade  
 TGP: certificação  
 TE: modelo de certificação 1  
 TE: modelo de certificação 2  
 TE: modelo de certificação 3  
 TE: modelo de certificação 4  
 TE: modelo de certificação 5  
 TE: modelo de certificação 6  
 TE: modelo de certificação 7  
 TE: modelo de certificação 8

### **modelo de certificação 1**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio de tipo - Fornece uma comprovação de conformidade de um objeto, em um dado momento. É uma operação de ensaio, única no seu gênero, efetuada de uma única vez, limitando aí os seus efeitos. É a forma mais simples e mais restrita de certificação. Os custos são mínimos, mas não se tem o acompanhamento da conformidade do restante da produção do mesmo modelo. Não é, portanto, uma avaliação da conformidade tratada sistematicamente (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de certificação

### **modelo de certificação 2**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio - É um modelo baseado no ensaio de tipo, mas combinado com ações posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas ações compreendem ensaios em amostras retiradas no comércio (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de certificação

### **modelo de certificação 3**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio de tipo com intervenções posteriores através de ensaios em amostras retiradas no fabricante - É um modelo baseado no ensaio de tipo, mas combinado com intervenções posteriores, para verificar se a produção continua conforme. Compreende ensaios em amostras retiradas na própria fábrica. Este modelo proporciona a supervisão

permanente da produção do fabricante e pode desencadear ações corretivas, quando forem evidenciadas não conformidades (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de certificação

### **modelo de certificação 4**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio e no fabricante - Combina os modelos 2 e 3, tomando amostras para ensaios tanto no comércio, como na própria fábrica. Dependendo do número de amostras ensaiadas, este modelo pode combinar as vantagens dos modelos 2 e 3, entretanto, torna-se mais

oneroso (Fonte: Inmetro)  
TG: modelo de certificação

#### **modelo de certificação 5**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante - É um modelo baseado, como os anteriores, no ensaio de tipo, mas acompanhado de avaliação das medidas tomadas pelo fabricante para o Sistema de Gestão da Qualidade de sua produção, seguido de um acompanhamento regular por meio de auditorias no sistema de gestão da qualidade do processo produtivo e de ensaios em amostras coletadas no comércio e/ou na fábrica. Este modelo é o mais utilizado no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e proporciona um sistema com elevado grau de confiança e completo de avaliação da conformidade de uma produção em série e em grande escala. (Fonte: Inmetro)

Nota - É possível que para casos específicos sejam agregados requisitos de gestão ambiental.

TG: modelo de certificação

#### **modelo de certificação 6**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Avaliação e Aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante - É o modelo no qual se avalia a capacidade de um fornecedor produzir um objeto conforme uma especificação determinada. (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de certificação

#### **modelo de certificação 7**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio de lote - É o modelo no qual as amostras tomadas de um lote de produtos, podendo ser proveniente de uma importação ou não, são submetidas a ensaios, emitindo-se a partir dos resultados, uma avaliação sobre sua conformidade a uma dada base normativa (Fonte: Inmetro)

TG: modelo de certificação

#### **modelo de certificação 8**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Ensaio 100% - É o modelo no qual todo o universo de produtos é ensaiado quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos na base normativa referente àquele produto. (Fonte: Inmetro)

Nota - A versão DIS da norma ISO 17067 mantém os seis esquemas previstos no ISO Guia 67, que na verdade são sete, pois o nº1 é dividido em (a) e (b). Considerando-se que esses sete esquemas são referenciais para a adoção, os oito modelos adotados por nós contemplam as prescrições da norma ISO 17067.

TG: modelo de certificação

#### **modelo de produto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Conjunto com especificações próprias, estabelecidas por características construtivas, ou seja, mesmo projeto, processo produtivo, dimensões e demais requisitos normativos, podendo também ser identificado por apresentar a

mesma referência comercial.

(Fonte: Inmetro)

TG: produto

TE: família de produto

#### **multa**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: penalização

#### **norma técnica**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Documento estabelecido por consenso e emitido por um organismo reconhecido, que fornece para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para produtos, serviços, bens, pessoas, processos ou métodos de produção, cujo cumprimento não é obrigatório. Pode também tratar de terminologia, símbolos, requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto (Fonte: GBPR)

TG: base normativa

#### **objeto regulamentado**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Qualquer produto (incluindo serviço), processo, sistemas, pessoas e também organismos que realizam serviços de avaliação da conformidade. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005). Para população de objeto submetido à avaliação da conformidade por meio do qual se estabelecem ou estimam as propriedades e características dessa população use: objeto regulamentado: amostra

TR: acompanhamento de mercado

TR: acreditação

TR: atestado de conformidade

TR: comissão técnica

TR: fiscalização

TR: grau de confiança

TR: instrução normativa

TR: marca de conformidade

TR: modelo de certificação

TR: produto

TR: programa de verificação da conformidade

TR: selo de identificação da conformidade

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: memorial descritivo

#### **operação especial de fiscalização**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Fiscalização simultânea, em todo o território nacional, do objeto regulamentado, em geral associado à época de seu grande consumo. (Fonte: Inmetro)

TG: fiscalização

#### **organismo de acreditação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Organismo autorizado a executar a acreditação

(Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

TG: instituição

TE: laboratório acreditado

TE: organismo de certificação

TE: organismo de inspeção

#### **organismo de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Organismo que realiza os serviços de avaliação de conformidade (Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

TR: acreditação

TR: instrução normativa

TR: regulamento técnico da qualidade (RTQ)

TG: instituição

UPAB: OAC

#### **organismo de certificação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: organismo de acreditação

#### **organismo de inspeção**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: organismo de acreditação

#### **órgão delegado**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Instituição pública nacional, federal, estadual ou municipal, integrante da RBMLQ-I, conveniada com o Inmetro (Fonte: Resolução Conmetro nº 5/2008).

TG: instituição

#### **órgão regulamentador**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Órgão federal que emite Regulamentos Técnicos, estabelecendo características de um produto, processo ou serviço, incluindo as disposições administrativas aplicáveis, cujo cumprimento é obrigatório (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/1998).

TR: processo

TR: produto

TR: serviço

TG: instituição

#### **penalização**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: acompanhamento de mercado

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: apreensão de objeto

TE: interdição cautelar

TE: multa

**período de adequação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Período concedido aos fornecedores para demonstrarem atendimento aos requisitos estabelecidos pelo document Requisitos de Avaliação da Conformidade, no caso de novos Programas de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro).

TG: acompanhamento de mercado

**período de transição**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Período concedido aos fornecedores de objetos com conformidade avaliada para se adequarem aos Requisitos de Avaliação da Conformidade, no caso de Programas de Avaliação da Conformidade aperfeiçoados. (Fonte: Inmetro)

TG: acompanhamento de mercado

**plano de ensaio**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Plano que descreve a natureza dos ensaios, os métodos de análise a serem utilizados, a amostragem a ser coletada e os critérios de aceitação e rejeição. (Fonte: Inmetro)

TG: ensaio

**polícia administrativa**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: fiscalização

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TE: agente fiscal de qualidade

TE: Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)

**portaria**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: base normativa

**procedimento**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Utilizar como qualificador de outros termos. Exemplo: avaliação da conformidade: procedimento

Nota bibliográfica: Forma especificada de executar uma atividade ou um processo (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

TR: processo

TR: programa de verificação da conformidade

TG: análise crítica

**processo**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Um processo de negócio, processo organizacional ou método de negócio é um conjunto de atividades ou tarefas estruturadas relacionadas que produzem um serviço ou produto específico (fornece uma meta particular) para seus clientes ou para um cliente particular.



TR: auditoria  
 TR: órgão regulamentador  
 TR: procedimento  
 TR: produto  
 TR: selo de identificação da conformidade  
 TG: análise crítica

### **produto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 Nota bibliográfica: Resultado de um processo (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC17000:2005).Resultado de um processo (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).  
 TR: etiqueta  
 TR: objeto regulamentado  
 TR: órgão regulamentador  
 TR: processo  
 TR: selo de identificação da conformidade  
 TG: mercado  
 TE: memorial descritivo  
 TE: modelo de produto  
 TE: produto pré medido

### **produto pré medido**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 TG: produto

### **programa de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 Nota de escopo: Para todo e qualquer documento relativo ao Programa de Avaliação da Conformidade para um determinado objeto, aprovado por meio de Portaria Inmetro (Fonte: Resolução Conmetro nº 5/2008). Utilize na indexação: Programa de avaliação da conformidade : documento  
 TR: acompanhamento de mercado  
 TR: comissão técnica  
 TR: implantação assistida  
 TR: infraestrutura de avaliação da conformidade  
 TR: requisito de avaliação da conformidade  
 TR: requisito geral de avaliação da conformidade  
 TR: selo de identificação da conformidade  
 TG: avaliação da conformidade  
 TE: análise de impacto regulatório AIR  
 TE: confirmação de manutenção  
 TE: confirmação de renovação  
 TE: documentos

### **programa de verificação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE  
 Nota bibliográfica: Procedimento que objetiva verificar no mercado a permanência da conformidade de um produto aos requisitos técnicos especificados. A verificação se dá por meio da coleta de amostras dos produtos regulamentados, com a realização de

ensaios em laboratórios acreditados, pertencentes à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), que verificam se essas amostras estão de acordo com os requisitos aplicáveis.

TR: laboratório acreditado

TR: mercado

TR: objeto regulamentado

TR: procedimento

TG: avaliação da conformidade

### **projeto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.

TG: análise crítica

### **Rede Brasileira de Calibração (RBC)**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: laboratório acreditado

### **Rede Brasileira de Laboratório de Ensaio (RBLE)**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: laboratório acreditado

### **Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Conjunto de órgãos que recebem delegação e Superintendências do Inmetro responsáveis pela execução das atividades de competência do Inmetro. É o braço executivo do Inmetro em todo o território brasileiro, incumbindo-se das verificações e inspeções relativas aos instrumentos de medição e às medidas materializadas regulamentados, da fiscalização da conformidade dos produtos e do controle da exatidão das indicações quantitativas dos produtos pré-medidos, de acordo com a legislação em vigor. (Fonte: Inmetro)

TR: fiscalização

TR: inspeção

TR: verificação de conformidade

TG: polícia administrativa

### **regulação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Adoção de atos normativos por meio dos quais os órgãos governamentais estabelecem exigências que devem ser cumpridas pelos agentes econômicos e/ou cidadãos (Fonte GBPR).

TR: base normativa

TG: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

### **regulamento técnico**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: base normativa

TE: regulamento técnico da qualidade (RTQ)

**regulamento técnico da qualidade (RTQ)**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que define os requisitos técnicos mínimos de um objeto no campo compulsório, para atendimento pelos fornecedores, pelos Organismos de Avaliação da Conformidade e demais partes impactadas. A depender da autoridade regulamentadora, quando o Inmetro atuar por delegação da mesma, pode ter outra denominação. (Fonte: Inmetro)

TR: fornecedor

TR: organismo de avaliação da conformidade

TG: regulamento técnico

**requisito de acreditação**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Condições estabelecidas em normas, regulamentos ou em documentos relacionados e que são aplicadas para fins de acreditação de OAC.

TG: acreditação

**requisito de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que contém requisitos específicos aplicáveis à avaliação da conformidade de um determinado objeto aos requisitos preestabelecidos pela base normativa de um determinado objeto, complementando os Requisitos Gerais de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

TR: auditoria

TR: grau de confiança

TR: programa de avaliação da conformidade

TG: acompanhamento de mercado

UPAB: RAC

**requisito geral de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que estabelece regras gerais para cada mecanismo de avaliação da conformidade, e dá tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de objetos. Pode ser: RGCP, RGE, RGDF ou RGI. (Fonte: Inmetro)

TR: auditoria

TR: programa de avaliação da conformidade

TG: acompanhamento de mercado

UPAB: RGAC

TE: requisito geral de certificação de produto

TE: requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor

TE: requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética

TE: requisito geral de inspeção

**requisito geral de certificação de produto**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade que adotem o Mecanismo da Certificação. (Fonte: Inmetro)

TR: auditoria

TR: certificação

TG: requisito geral de avaliação da conformidade

**requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: auditoria

TG: requisito geral de avaliação da conformidade

**requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade – PAC com foco em eficiência energética e que adotem o mecanismo de declaração do fornecedor. (Fonte: Inmetro)

TR: auditoria

TR: etiquetagem

TG: requisito geral de avaliação da conformidade

UPAB: RGE

**requisito geral de inspeção**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade que adotem o Mecanismo de Inspeção. (Fonte: Inmetro)

TR: auditoria

TR: inspeção

TG: requisito geral de avaliação da conformidade

UP: RGI

**resolução**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: base normativa

**selo de identificação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota bibliográfica: Forma de atestar a conformidade no âmbito do SBAC, que informa o foco do Programa de Avaliação da Conformidade (saúde, segurança, meio ambiente, desempenho), bem como o campo de aplicação (voluntário ou compulsório), e evidencia que o objeto avaliado está em conformidade com os critérios estabelecidos em RAC, RGAC, na Portaria Inmetro nº 179/2009 e nas suas substitutivas, bem como no Manual de Aplicação de Selos de Identificação da Conformidade do Inmetro. (Fonte: Inmetro)

TR: avaliação da conformidade compulsória

TR: avaliação da conformidade voluntária

TR: fiscalização

TR: objeto regulamentado

TR: processo

TR: produto

TR: programa de avaliação da conformidade

TR: serviço

TG: acreditação

TG: marca de conformidade

**serviço**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TR: órgão regulamentador

TR: selo de identificação da conformidade

TG: mercado

**sistema de avaliação da conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Para sistemas de países específicos use qualificador geográfico:

Sistema de avaliação da conformidade : Brasil

TG: instituição

**verificação de acompanhamento**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

TG: acompanhamento de mercado

**verificação de conformidade**

TT: CONTEXTO AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Nota de escopo: Modalidade de acompanhamento no mercado, por meio da realização de ensaios em amostras coletadas, do objeto regulamentado ou com conformidade avaliada. (Fonte: Inmetro). Para documentos sobre verificação da conformidade pelo Inmetro, utilize os descritores: verificação da conformidade e Inmetro. Para documentos sobre verificação da conformidade por agentes externos, utilize: verificação da conformidade.

TR: ensaio

TR: modelo de certificação

TR: Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)

TG: acompanhamento de mercado

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo consistiu em um experimento de análise e abstração de vocabulários especializados sobre o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ), em especial os relacionados ao âmbito da avaliação da conformidade, a partir do enfoque da organização e representação do conhecimento, desenvolvidos pela biblioteconomia e pela ciência da informação. Objetivou-se analisar o domínio IQ para construção de um Sistema de Organização do Conhecimento (SOC) para representação de assuntos de documentos.

O desenvolvimento da análise facilitou o maior entendimento do domínio e possibilitou o entendimento da estrutura, que representa o conhecimento inerente a ele de forma acessível e organizada. Através da revisão de literatura e da análise de documentos observou-se a escassez de estudos voltados à área de representação e documentação em IQ, demonstrando a necessidade de investigações pelos profissionais da informação, como bibliotecários, que trabalham e lidam também com o conhecimento especializado.

O referencial teórico abordou o domínio Infraestrutura de Qualidade (IQ) e características dos instrumentos de padronização terminológica utilizados no domínio, bem como a literatura técnica sobre instrumentos e metodologias de construção de sistemas de organização do conhecimento e modelagem conceitual, em especial, os relacionados à elaboração de tesouros, focalizando seu histórico, suas definições, normas e regras de elaboração e os tipos de relacionamentos que podem existir entre os termos.

Quando à organização do domínio, o estudo se guiou pela teoria da classificação facetada, de Ranganathan (1967), através da análise facetada, utilizando as categorias fundamentais, buscando representar visualmente a exteriorização do conhecimento hierarquizado em facetas, categorias e classes. O modelo desenvolvido constitui uma representação simplificada e abstrata do universo do discurso especializado sobre IQ, que permite descrever e fornecer informações que servem de referência para a observação, estudo ou análise dele, de acordo com o objetivo proposto pela pesquisa.

A análise conceitual da amostra, representada pelos vocabulários da subárea avaliação da conformidade possibilitou a construção de uma proposta metodológica de modelagem conceitual para o domínio. A utilização das categorias fundamentais de Ranganathan auxiliou a modelização do domínio, mas um ponto relevante a ser destacado neste estudo foi a complexidade e a dificuldade encontrada no momento da análise do domínio para categorização a partir das categorias fundamentais desenvolvidas por Ranganathan.

Essa dificuldade se deu pela complexidade do domínio, pois foi necessário desenvolver uma análise arbitrária para estabelecimento do recorte conceitual. A partir da análise do processo de categorização, foi possível verificar a importância da aplicação deste processo na construção de instrumentos de controle terminológico, por apresentarem maior consistência na representação visando à eficiência na representação do conhecimento para a recuperação da informação.

O processo de estabelecimento dos conceitos foi desenvolvido por meio da análise das definições constantes nos vocabulários, glossários e terminologias construídos por especialistas, o que deu consistência ao estabelecimento das categorias, relacionamentos e definições através de pressupostos das abordagens teóricas da análise conceitual (DAHLBERG, 1978; DODEBEI, 2002). Nesse contexto, priorizou-se a interpretação bem definida do conceito para garantir a consistência e qualidade do assunto representado. Mesmo assim, de acordo com Almeida e Souza (2011), o modelo desenvolvido deve ter uma validação periódica das definições, uma vez que a qualidade da definição está diretamente ligada à qualidade da categorização e, conseqüentemente, à qualidade da organização e recuperação da informação (ALMEIDA; SOUZA, 2011).

O instrumento escolhido para representar e organizar o conhecimento em IQ foi o tesauro, considerando que sua função tem por objetivo controlar a terminologia e estabelecer relações genéricas e semânticas. As características funcionais do tesauro atenderam aos objetivos da pesquisa que possuía como objetivo inicial o desenvolvimento de um sistema de organização do conhecimento para indexação e recuperação de informações em documentos. Logo, os aspectos e diretrizes relacionadas a construção de tesouros nortearam o desenvolvimento do estudo sobre a modelagem através das diretrizes presentes na norma ISO 25964 – *Information and documentation – Thesauri and interoperability with other vocabularies* (Parte 1 – 2011 e Parte 2 – 2013, que atualizou e substituiu as normas ISO 2788 e ISO 5964).

Ao avaliar o trabalho desenvolvido frente à definição de tesouros de Gomes (1996), adotada neste trabalho, em que um tesauro “é um conjunto de termos semântica e genericamente relacionados, cobrindo uma área específica do conhecimento”, é possível afirmar que o produto desta pesquisa configura um tesauro na qual sua abstração conceitual traz um modelo abstrato de um fenômeno do mundo real com base na análise do domínio através dos seus vocabulários especializados.

Deste modo, a representação de conteúdos de documentos na forma de uma linguagem documentária, como tesouros, a que esse estudo se propõe, expressa um resultado frente a

análise aos problemas apresentados e possibilita acesso a fonte fidedigna para pesquisadores, profissionais e usuários por apresentar rigor científico e metodológico em todos os seus aspectos.

Este trabalho constitui-se em importante referência para estudos e pesquisas sobre Infraestrutura de Qualidade. Entretanto, deve ser seguido de mais pesquisas que se dediquem ao tema, pois a análise desenvolvida neste estudo modelou conceitualmente apenas uma amostra do domínio, a subcategoria avaliação da conformidade, sendo necessário o desenvolvimento do mesmo procedimento de análise das terminologias para as demais subáreas do domínio: normalização e metrologia.

Também é importante desenvolver análise de outras normas e documentos institucionais do Inmetro que devem ser utilizados e reunidos no propósito de construção do tesouro completo sobre IQ, considerando as outras categorias não abordadas neste estudo. Pesquisas relacionadas à integração de outros tesouros ao domínio IQ também são relevantes, pois o presente estudo se desenvolveu a partir das diretrizes da norma ISO 25964 (ISO, 2011), que apresenta diretrizes de construção de vocabulários controlados para interoperabilidade.

Trabalhos para sua expansão e exaustividade se fazem necessários para elaboração de um tesouro completo sobre o domínio IQ, análise aprofundada das relações laterais bem como o estabelecimento de projetos de divulgação para continuidade e incentivo a posteriores estudos.



## REFERÊNCIAS

ALMEIRA, Tatiana; SOUZA, Rosali Fernandes. O vocabulário controlado como instrumento de organização e representação da informação na FINEP. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 12., Brasília, DF, 2011. **Anais eletrônicos...** Disponível em: < <http://www.ufpe.br/ppgci/images/publicacoesdocentes/fabiopinho/gt2.pdf>>. Acesso em: out. 2013.

ABNT. **ABNT ISO/IEC GUIA 2:** normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral. Rio de Janeiro, 2006.

ABNT. **NBR 12676:** método para análise de documentos: determinação de seus assuntos e seleção de termos de indexação. Rio de Janeiro, 1992.

ARELLANO, Miguel Ângelo. Preservação de documentos digitais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004.

ASSIS, Juliana de; MOURA, Maria Aparecida. A norma ISO 25964 e a semântica latente das folksonomias: a interoperabilidade semântica em questão. In: DODEBEI, Vera; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. **Complexidade e organização do conhecimento: desafios do nosso século.** Rio de Janeiro : ISKO-Brasil ; Marília : FUNDEPE, 2013. p. 165-170.

BRÄSCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de organização do conhecimento: antigas e novas linguagens. In: ROBREDO, Jaime; BRÄSCHER, Marisa (Orgs.). **Passeios no Bosque da Informação:** estudos sobre Representação e Organização da Informação e do Conhecimento. Brasília DF: IBICT, 2010, 334 p. Capítulo 8, p. 147-176. Edição comemorativa dos 10 anos do Grupo de Pesquisa EROIC. Disponível em: < <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/36/1/eroic.pdf> >. Acesso em: nov. 2013.

BRÄSCHER, Marisa; CAFÉ, Lígia. Organização da informação ou organização do conhecimento? In: LARA, Marilda L.G.; SMIT, Johanna. (Org.). **Temas de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil.** São Paulo: Escola de Comunicação e Artes/USP, 2010.

BOCCATO, Vera Regina Casari. Os sistemas de organização do conhecimento nas perspectivas atuais das normas internacionais de construção. **Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 165-192, jan./jun. 2011. Disponível em: < <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000010820&dd1=6f84f> >. Acesso em: out. 2013.

BRASIL. Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973. Institui o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 dez. 1973. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5966.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5966.htm). Acesso em: nov. 2013.

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Portaria nº 165, de 2 de abril de 2013. Altera o Regimento Interno do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Poder Executivo,

Brasília, DF, 4 abr. 2013. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/inmetro/pdf/regimento-interno.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

BRASIL. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Portaria nº 453, de 17 de setembro de 2013. Aprova o Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade com termos e definições usualmente utilizados pela Diretoria de Avaliação da Conformidade do Inmetro. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 de set. 2013. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/pai/pdf/PAI000101.pdf>>. Acesso em: set. 2013.

BROUGHTON, Vanda. The need for a faceted classification as the basis of all methods of information retrieval. **Aslib Proceedings: New Information Perspectives**, v. 58, n. 1/2, 2006, p. 49-72. Disponível em: < <http://www.fims.uwo.ca/people/faculty/frohmann/lis677/documents/subject%20analysis/need%20for%20a%20faceted%20classification%202006.pdf>>. Acesso em: out. 2013.

CAFÉ, L.; BRÄSCHER, M. Organização do conhecimento: teorias semânticas como base para estudo e representação de conceitos. **Ciência da Informação**, Londrina, v. 16, n.3, p. 25-51, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10388/9282>>. Acesso em: out. 2013.

\_\_\_\_\_. Organização da informação e bibliometria. **Encontros Bibli**, n. esp, p. 54-75, 2008. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2008v13nesp1p54/1032> >. Acesso em: out. 2013.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **Em busca de princípios comuns na área de representação da informação: uma comparação entre o método de classificação facetada, o método de tesouro-baseado-em-conceito e a teoria geral da terminologia**. 1994. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.

CAMPOS, M. L. A. **A organização de unidades de conhecimento em hiperdocumentos: modelo conceitual como um espaço comunicacional para realização da autoria**. 2001. 178 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <<http://www.conexaorio.com/bit/tesemlcampos/TeseMLCampos.pdf>>. Acesso em: out. 2013.

CAMPOS, M. L. A. ; GOMES, H. E. . Organização de Domínios do Conhecimento e os Princípios Ranganathianos. **Perspectivas em Ciência da Informação** (Impresso), Belo Horizonte, v. 8, n. 2, jul/dez, p. 150-163, 2003. Disponível em: < <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/366/175> >. Acesso em: set. 2013.

\_\_\_\_\_. Metodologia de elaboração de tesouro conceitual: a categorização como princípio norteador. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v.11 n.3, p. 348-359, set./dez. 2006.

CAMPOS, M. L. C; CAMPOS, M. L. A.; CAMPOS, L. M. Web semântica e a gestão de conteúdos informacionais. In. MARCONDES, C. H. et al. **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador, Brasília: UFBA, IBICT, 2006. p. 55-73.

CARLAN, Eliana; BRÄSCHER, M. Sistemas de organização do conhecimento na visão da ciência da informação. **RICI: R. Ibero-amer. Ci. Inf.**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 53-73, ago./dez. 2011. Disponível em: < <http://seer.bce.unb.br/index.php/RICI/article/viewFile/6209/5102> >. Acesso em: out. 2013.

CLARKE, S.G.D.; ZENG M.L. From ISO 2788 to ISO 25964: the evolution of thesaurus standards towards interoperability and data modeling. **Information Standards Quarterly**, v.24, n.1, 2012.

CURRÁS, Emília. **Tesauros, linguagens terminológicas**. Tradução de: Antônio Felipe Corrêa da Costa. Brasília: IBICT, 1995.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do conceito. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978.

DAHLBERG, Ingetraut. Brief communication: what is knowledge organization? **Knowledge Organization**, v. 41, n. 1, p. 85-91, 2014.

DEREK, Austin. **Diretrizes para estabelecimento e desenvolvimento de tesauros monolíngues**. Brasília: IBICT/SENAI, 1993.

DIAS, José Luciano de Mattos. **Medida normalização e qualidade: aspectos da história da metrologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Inmetro, 1998. 292 p. Disponível em:< <http://repositorios.inmetro.gov.br/handle/10926/1195>>. Acesso em: nov. 2013.

DODEBEI, Vera Lúcia Doyle. **Tesauro: linguagem de representação da memória documentária**. Rio de Janeiro: Intertexto, 2002.

DODEBEI, Vera Lúcia Doyle; GOUVEIA, Inês. Contribuições das teorias da memória para o estudo do patrimônio na web. In: ENANCIB, 7., Marília, 2006. **Anais...** Disponível em: < <http://portalppgci.marilia.unesp.br/viewabstract.php?id=197>>. Acesso em: out. 2013.

FOSKETT, A. C. **A abordagem temática da informação**. Tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. São Paulo: Polígono, 1973. 437 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIUNCHIGLIA, Fauto; DUTTA, Biswanath; MALTESE, Vincenzo. From knowledge organization to knowledge representation. **Knowledge Organization**, v. 41, n. 1, p. 44-56, 2014.

GOTHNER, Karl-Christian. Infraestructura de la calidad: una breve introducion al tema. In: GOTHNER, Karl-Christian; ROVIRA, Sebastián. **Impacto de la infraestructura de la calidad en América Latina**. Santiago, Chile: CEPAL, 2011. p. 11-20. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/43805/LCW387.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

GOMES, H. E. **Classificação, tesauro e terminologia: fundamentos Comuns**. [S.l.], [200?]. Disponível em: < <http://www.conexaorio.com/bit/tertulia/tertulia.htm>>. Acesso em: 08 set 2011.

GOMES, H. E. **Manual de elaboração de tesouros monolíngues**. Brasília: MEC, 1990.

HODGE, G. **Systems of knowledge organization for digital libraries: beyond traditional authorities files**. Washington, DC, the Council on Library and Information Resources. 2000. Disponível em: < <http://www.clir.org/pubs/reports/pub91/pub91.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2013.

IFLA. **Declaração de princípios internacionais de catalogação**. 2009. Disponível em: < [http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp\\_2009-pt.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp_2009-pt.pdf)>. Acesso em: out. 2013.

INMETRO. **Conheça o Inmetro: Sinmetro – Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial**. [200-?]. Disponível: <<http://www.inmetro.gov.br/inmetro/sinmetro.asp>>. Acesso em: nov. 2013.

INMETRO. **Metrologia Legal: introdução**. [200-?]. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/metlegal/>>. Acesso em: nov. 2013.

INMETRO. Coordenação Geral de Acreditação. **DOQ-CGRE-020: definições de termos utilizados nos documentos relacionados à acreditação de laboratórios, produtos de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência: documento de caráter orientativo**. Rio de Janeiro, 2013. Revisão 06 – abr./2013.

INMETRO. Museu do Inmetro. **Metrologia história e evolução: linha do tempo**. 2011. Disponível em: <<http://www2.inmetro.gov.br/museu/linha-tempo.php>>. Acesso em: nov. 2013.

INMETRO. **Prestação de contas ordinária e anual: relatório de gestão do exercício 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <[http://www.inmetro.gov.br/gestao/pdf/R\\_atividades\\_2010.pdf](http://www.inmetro.gov.br/gestao/pdf/R_atividades_2010.pdf)>. Acesso em: nov. 2013.

INMETRO. **Vocabulário internacional de metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)**. Tradução Grupo de trabalho luso-brasileiro. Rio de Janeiro: Inmetro, 2012. Tradução de: International vocabulary of metrology: basic and general concepts and associated terms – JCGM 200:2012. Disponível em: < [http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/vim\\_2012.pdf](http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/vim_2012.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2012.

INMETRO. **Vocabulário internacional de termos de metrologia legal: Portaria Inmetro de 06 de setembro de 2005**. 5. ed. Rio de Janeiro: SENAI, 2007. Disponível em: < <http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/VocMet.pdf>>. Acesso em: out. 2013.

ISO. **ISO 25964-1: information and documentation: thesauri and interoperability with other vocabularies: part 1: thesauri for information retrieval**. Geneve, 2011.

ISO. **ISO 25964-2: information and documentation: thesauri and interoperability with other vocabularies: part 2: interoperability with other vocabularies**. Geneve, 2011.

ISO; UNIDO. **Construindo confiança: a caixa de ferramentas de avaliação da conformidade**. Tradução ABNT com apoio da ISO. [Rio de Janeiro]: ABNT; ISO, 2009. Disponível em: <[http://www.iso.org/iso/building\\_trust\\_pt.pdf](http://www.iso.org/iso/building_trust_pt.pdf)>. Acesso em: nov. 2013.

ISO; UNIDO. **Fast forward: national standards bodies in developing countries**. 2. ed. Genève, Switzerland: ISO, 2013. Disponível em: <[http://www.iso.org/iso/fast\\_forward.pdf](http://www.iso.org/iso/fast_forward.pdf)>. Acesso em: dez. 2013.

KOBASHI, Nair Yumiko. Fundamentos semânticos e pragmáticos da construção de instrumentos de representação de informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, -v. 8, n.6, dez. 2007. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez07/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/dez07/Art_01.htm)>. Acesso em: out. 2013.

LAKATOS, M.E.; MARCONI, M.A. **Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Brasília: Brinquet de Lemos, 2004.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. Problemas da organização do conhecimento na contemporaneidade. In: DODEBEI, Vera; GUIMARÃES, José Augusto Chaves. **Complexidade e organização do conhecimento: desafios do nosso século**. Rio de Janeiro : ISKO-Brasil ; Marília : FUNDEPE, 2013. p. 238- 245.

LEROI, Marie-Veronique. Linked Heritage: a collaborative terminology management platform for a network of multilingual thesauri and controlled vocabularies. **JLIS.it.**, v. 4, n. 1, Gennaio/January, 2013. Disponível em: <[10.4403/jlis.it-5471](http://10.4403/jlis.it-5471)>. Acesso em: nov. 2013.

LOPES, Ilza Leite. Uso das linguagens controlada e natural em bases de dados: revisão da literatura. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 41-52, jan./abr. 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewArticle/172>>. Acesso em: 07/10/2008.

MARCONDES, Carlos Henrique. O papel das relações semânticas na organização e representação do conhecimento em ambientes digitais. In: SALES, Rodrigo de; SILVA, Fabiano Couto Correa da. **Cenários de organização do conhecimento: linguagens documentárias em cena**. Brasília: Thesaurus, 2011. p. 129-168.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: HUCITEC, 2010.

MONTEIRO, Fernanda de Souza. **Organização da informação em repositórios digitais institucionais com ênfase na descrição física e descrição temática**. 2008. 199 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação (FACE), Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MOTTA, Dilza Fonseca da. **Método relacional como nova abordagem para construção de tesouros**. Rio de Janeiro: SENAI, 1987.

NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION. **Understanding metadata**. Bethesda, MD: NISO Press, 2004. Disponível em: <<http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>>. Acesso em: set. 2013.

NEELAMEGHAN, A.; RAVICHANDRA RAO, I. K. Non-hierarchic associative relationships: their types and computer generation of RT links. **Library Science with a Slant**

to **Documentation**, n. 13, p. 24-42, 1976

NEELAMEGHAN, A.; RAGHAVAN, K. S. Semantics of relations in knowledge organization: lateral relations. **SRELS Journal of Information Management**, December 2005.

PEREIRA, E. C. ; BUFREM, L. S. Princípios de organização e representação de conceitos em linguagens documentárias. **Encontros bibli**, Florianópolis, n. 20, 2. semestre, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p21/302>>. Acesso em: out. 2013.

RANGANATHAN, S. R. **Prolegomena to library classification**. Bombaim: Asia Publishin House, 1987.

ROBREDO, Jaime. **Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada e contemporânea da Ciência da Informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentarias, arquivísticas e museológicas**. 4. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Edição do autor, 2005.

SALES, Rodrigo de. Representação de domínios em biblioteconomia e arquivística. In: SALES, Rodrigo de; SILVA, Fabiano Couto Correa da. **Cenários de organização do conhecimento: linguagens documentárias em cena**. Brasília: Thesaurus, 2011. p. 45-70.

SALES, Luana Farias; SAYÃO, Luís Fernando. Modelo triádico de relações: um protótipo de modelagem conceitual para a área nuclear. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., Rio de Janeiro, 2012. **Anais eletrônicos..** Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/18389/1/PROT%C3%93TIPO%20DE%20MODELAGEM%20CONCEITUAL%20PARA%20A%20CI%C3%89NCIA%20DA%20INFORMA%C3%A7%C3%83O%20EM%20CI%C3%89NCIA%20DA%20INFORMA%C3%A7%C3%83O>>. Acesso em: out. 2013.

SALES, Luana Farias; SAYÃO, Luís Fernando; MOTTA, Dilza Fonseca da. Modelagem de relações conceituais para área nuclear. In: SEMINAR ON ONTOLOGY RESEARCH IN BRAZIL, 5.; INTERNATIONAL WORKSHOP ON METAMODELS, ONTOLOGIES AND SEMANTIC TECHNOLOGIES, 7., 2012, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 2012. Disponível em: <[http://ceur-ws.org/Vol-938/ontobras-most2012\\_paper16.pdf](http://ceur-ws.org/Vol-938/ontobras-most2012_paper16.pdf)>. Acesso em: nov. 2013.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos teóricos em ciência da informação: abstração e método científico. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 30, n.1, p.82-91, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a10v30n1.pdf>>. Acesso em: dez. 2013.

SENETRA, Clemens; MARBÁN, Rocío M. **Una infraestructura nacional de la calidad: enfrentando el desafio global de la calidad**. OEA, 2007. Disponível em: <[http://www.ptb.de/de/org/q/q5/docs/OAS\\_SP07.pdf](http://www.ptb.de/de/org/q/q5/docs/OAS_SP07.pdf)>. Acesso em: nov. 2013.

SOUZA, Sebastião de. **CDU: como entender e utilizar a 2ª Edição-Padrão Internacional em Língua Portuguesa**. 2. ed. Brasília: Thesaurus, 2010.

SVENONIOUS, E. **The intellectual foundation of information organization**. London: The MIT Press, 2000. 254 p

TRISTAO, Ana Maria Delazari; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; ALARCON, Orestes Estevam. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 2, Aug. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652004000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000200017&lng=en&nrm=iso)>. Access em: 11 Mar. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652004000200017>.

ZAVALINA, O. L. **Collection-level metadata and its role in subject access to digital libraries**. 2008. 84 f. Dissertação (Mestrado) – University of Illinois at Urbana-Champaign. Disponível em: <[http://www.academia.edu/467441/COLLECTION-LEVEL\\_SUBJECT\\_ACCESS\\_METADATA\\_APPLICATION\\_AND\\_USERS](http://www.academia.edu/467441/COLLECTION-LEVEL_SUBJECT_ACCESS_METADATA_APPLICATION_AND_USERS)>. Acesso em: ago. 2013.

## ANEXO A – Termos relacionados lateralmente no Tesouro

term	type	rt term
acompanhamento de mercado	TR	mercado
acompanhamento de mercado	TR	objeto regulamentado
acompanhamento de mercado	TR	penalização
acompanhamento de mercado	TR	programa de avaliação da conformidade
acreditação	TR	organismo de avaliação da conformidade
acreditação	TR	avaliação da conformidade
acreditação	TR	objeto regulamentado
acreditação	TR	avaliação da conformidade compulsória
acreditação	TR	avaliação da conformidade voluntária
amostra	TR	ensaio de tipo
atestação	TR	certificação
atestação	TR	etiquetagem
atestado de conformidade	TR	objeto regulamentado
atestado de conformidade	TR	certificação
auditoria	TR	requisito de avaliação da conformidade
auditoria	TR	requisito geral de certificação de produto
auditoria	TR	requisito geral de avaliação da conformidade
auditoria	TR	requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor
auditoria	TR	requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
auditoria	TR	requisito geral de inspeção
auditoria	TR	processo
avaliação da conformidade	TR	acreditação
avaliação da conformidade	TR	etiqueta
avaliação da conformidade	TR	modelo de certificação
avaliação da conformidade compulsória	TR	acreditação
avaliação da conformidade compulsória	TR	selo de identificação da conformidade
avaliação da conformidade de objeto	TR	comissão técnica



avaliação da conformidade de objeto	TR	grau de confiança
avaliação da conformidade voluntária	TR	instrução normativa
avaliação da conformidade voluntária	TR	acreditação
avaliação da conformidade voluntária	TR	selo de identificação da conformidade
base normativa	TR	documentos
base normativa	TR	grau de confiança
base normativa	TR	regulação
certificação	TR	requisito geral de certificação de produto
certificação	TR	atestação
certificação	TR	atestado de conformidade
comissão técnica	TR	objeto regulamentado
comissão técnica	TR	avaliação da conformidade de objeto
comissão técnica	TR	programa de avaliação da conformidade
controle de qualidade	TR	ensaio
controle de qualidade	TR	ensaio de rotina
documentos	TR	base normativa
ensaio	TR	controle de qualidade
ensaio	TR	verificação de conformidade
ensaio	TR	instrução normativa
ensaio	TR	laboratório acreditado
ensaio de rotina	TR	controle de qualidade
ensaio de tipo	TR	amostra
ensaio de tipo	TR	modelo de certificação
etiqueta	TR	avaliação da conformidade
etiqueta	TR	produto
etiquetagem	TR	requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética
etiquetagem	TR	atestação
fiscalização	TR	polícia administrativa
fiscalização	TR	mercado

fiscalização	TR	objeto regulamentado
fiscalização	TR	selo de identificação da conformidade
fiscalização	TR	Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)
fornecedor	TR	memorial descritivo
fornecedor	TR	modelo de certificação
fornecedor	TR	regulamento técnico da qualidade (RTQ)
grau de confiança	TR	objeto regulamentado
grau de confiança	TR	avaliação da conformidade de objeto
grau de confiança	TR	base normativa
grau de confiança	TR	requisito de avaliação da conformidade
implantação assistida	TR	programa de avaliação da conformidade
infraestrutura de avaliação da conformidade	TR	programa de avaliação da conformidade
inspeção	TR	requisito geral de inspeção
inspeção	TR	Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)
instrução normativa	TR	avaliação da conformidade voluntária
instrução normativa	TR	objeto regulamentado
instrução normativa	TR	organismo de avaliação da conformidade
instrução normativa	TR	ensaio
laboratório acreditado	TR	ensaio
laboratório acreditado	TR	programa de verificação da conformidade
marca de conformidade	TR	objeto regulamentado
memorial descritivo	TR	fornecedor
mercado	TR	fiscalização
mercado	TR	acompanhamento de mercado
mercado	TR	programa de verificação da conformidade
modelo de certificação	TR	verificação de conformidade
modelo de certificação	TR	objeto regulamentado
modelo de certificação	TR	avaliação da conformidade

modelo de certificação	TR	ensaio de tipo
modelo de certificação	TR	fornecedor
objeto regulamentado	TR	fiscalização
objeto regulamentado	TR	acompanhamento de mercado
objeto regulamentado	TR	acreditação
objeto regulamentado	TR	selo de identificação da conformidade
objeto regulamentado	TR	atestado de conformidade
objeto regulamentado	TR	comissão técnica
objeto regulamentado	TR	grau de confiança
objeto regulamentado	TR	instrução normativa
objeto regulamentado	TR	marca de conformidade
objeto regulamentado	TR	produto
objeto regulamentado	TR	modelo de certificação
objeto regulamentado	TR	programa de verificação da conformidade
organismo de avaliação da conformidade	TR	acreditação
organismo de avaliação da conformidade	TR	instrução normativa
organismo de avaliação da conformidade	TR	regulamento técnico da qualidade (RTQ)
órgão regulamentador	TR	produto
órgão regulamentador	TR	processo
órgão regulamentador	TR	serviço
penalização	TR	acompanhamento de mercado
polícia administrativa	TR	fiscalização
procedimento	TR	processo
procedimento	TR	programa de verificação da conformidade
processo	TR	auditoria
processo	TR	órgão regulamentador
processo	TR	selo de identificação da conformidade
processo	TR	procedimento
processo	TR	produto

requisito geral de avaliação da conformidade	TR	programa de avaliação da conformidade
requisito geral de avaliação da conformidade	TR	auditoria
requisito geral de certificação de produto	TR	certificação
requisito geral de certificação de produto	TR	auditoria
requisito geral de declaração de conformidade do fornecedor	TR	auditoria
requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética	TR	auditoria
requisito geral de etiquetagem com demonstração de eficiência energética	TR	etiquetagem
requisito geral de inspeção	TR	inspeção
requisito geral de inspeção	TR	auditoria
selo de identificação da conformidade	TR	produto
selo de identificação da conformidade	TR	processo
selo de identificação da conformidade	TR	serviço
selo de identificação da conformidade	TR	programa de avaliação da conformidade
selo de identificação da conformidade	TR	avaliação da conformidade voluntária
selo de identificação da conformidade	TR	avaliação da conformidade compulsória
selo de identificação da conformidade	TR	objeto regulamentado
selo de identificação da conformidade	TR	fiscalização
serviço	TR	órgão regulamentador
serviço	TR	selo de identificação da conformidade
verificação de conformidade	TR	modelo de certificação
verificação de conformidade	TR	ensaio
verificação de conformidade	TR	Rede Brasileira de Metrologia Legal - Inmetro (RBMLQ-I)

## ANEXO B – Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - **INMETRO**

Portaria n° 453, de 17 de setembro de 2013.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999 e no inciso V do artigo 18, da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribuiu ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando as recomendações contidas no Guia de Boas Práticas de Regulamentação aprovado pelo Conmetro, bem como o preconizado no âmbito do Acordo de Barreiras Técnicas da Organização Mundial do Comércio – OMC;

Considerando que a apresentação do conjunto de termos, definições e conceitos utilizados na atividade de Avaliação da Conformidade em um único documento facilita a consulta e divulgação dos mesmos, resolve:

Art. 1º Aprovar o Vocabulário Inmetro de Avaliação da Conformidade com termos e definições usualmente utilizados pela Diretoria de Avaliação da Conformidade do Inmetro.

Art. 2º Determinar a utilização dos termos constantes no Vocabulário ora aprovado nos documentos e eventos coordenados pela Diretoria de Avaliação da Conformidade do Inmetro e que envolvam a atividade de avaliação da conformidade.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA

## **SUMÁRIO**

- 1 Objetivo**
- 2 Campo de Aplicação**
- 3 Responsabilidade**
- 4 Documentos Referência**
- 5 Documentos Complementares**
- 6 Definições**

### **1 OBJETIVO**

Reunir, em um único documento, o conjunto de termos, definições e conceitos amplamente utilizados pelo Inmetro na atividade de Avaliação da Conformidade, como forma de facilitar o entendimento, agilizando assim o estabelecimento de Programas de Avaliação da Conformidade.

### **2 CAMPO DE APLICAÇÃO**

Este documento se aplica aos usuários da atividade de Avaliação da Conformidade.

### **3 RESPONSABILIDADE**

A responsabilidade pela publicação e revisão deste documento é do Inmetro/Dconf.

### **4 DOCUMENTOS REFERÊNCIA**

ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005 – Avaliação da Conformidade: vocabulário e princípios gerais

ABNT NBR ISO 9000:2005

Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio da Organização Mundial do Comércio (OMC)

DOQ-Dqual-013: Guia de Implantação Assistida de Programas de Avaliação da Conformidade

Lei nº 8078 de 1990 - Código de Defesa do Consumidor

Livro de Avaliação da Conformidade, Diretoria da Qualidade, maio de 2007, 5ª edição

Normas Publicadas pela ISO Casco em especial a ABNT NBR ISO 17000

Portaria 361/2011 – RGCP Requisitos Gerais de Certificação de Produto

Resolução Conmetro nº 04/ 1998 – Diretrizes para Emissão de Declaração do Fornecedor e para a Marcação de Produtos

Resolução Conmetro nº 04/2002 – Termo de Referência do SBAC

Resolução Conmetro nº 05/2007 – Guia de Boas Práticas de Regulamentação

Resolução Conmetro nº 05/2008 – Registro de objeto com Conformidade Avaliada Compulsória, através de Programa Coordenado pelo Inmetro.

### **5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Não se aplica.

### **6 DEFINIÇÕES**

## 6.1 Siglas

BPL – Boas Práticas de Laboratório  
Cgcre – Coordenação Geral de Acreditação  
Dconf – Diretoria de Avaliação da Conformidade  
INI – Instrução Normativa Inmetro  
OAC – Organismo de Avaliação da Conformidade  
PAC – Programa de Avaliação da Conformidade  
RAC – Requisitos de Avaliação da Conformidade  
RBMLQ-I – Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro  
RGAC – Requisitos Gerais de Avaliação da Conformidade  
RGCP – Requisitos Gerais de Certificação de Produto  
RGDF – Requisitos Gerais para Declaração da Conformidade do Fornecedor  
RGE – Requisitos Gerais de Certificação de Etiquetagem com Demonstração da Eficiência Energética Através do Mecanismo de Declaração do Fornecedor  
RTQ – Regulamento Técnico da Qualidade  
SBAC – Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade  
OMC – Organização Mundial do Comércio  
TBT – *Agreement on Technical Barriers to Trade* / Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio  
ISO – *International Organization for Standardization* / Organização Internacional de Normalização  
IEC – *International Electrotechnical Commission* / Comissão Eletrotécnica Internacional  
CASCO – *Committee on Conformity Assessment* / Comitê sobre Avaliação da Conformidade

## 6.2 Termos

Alguns termos contemplados em normas internacionais tem sido objeto de definições específicas do Inmetro para adequação à atividade de Avaliação da Conformidade no âmbito do SBAC.

Sendo assim, há 3 tipos de termos neste vocabulário:

- a) Termos de normas internacionais, com citação da fonte ao final da definição;
- b) Termos em que não há definição em normas internacionais e há definição própria utilizada pelo Inmetro. Nestes casos haverá a sinalização, por meio do termo “Fonte: Inmetro”, ao final da definição.
- c) Termos com definição existente em normas internacionais, porém não adequada às atividades de Avaliação da Conformidade, cujo teor foi adaptado. Nestes casos haverá a sinalização, por meio do termo “adaptado da norma XX”, ao final da definição.

Assim as definições estão descritas a seguir:

Acompanhamento no Mercado (*Market Surveillance*) - Processo sistematizado que tem por objetivo monitorar, no mercado, os objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada, no âmbito do SBAC, identificando o atendimento ou não aos requisitos estabelecidos, através de ações de fiscalização ou verificação da conformidade, visando à penalização dos fornecedores (multa, interdição cautelar ou apreensão dos objetos irregulares) ou o aperfeiçoamento dos PAC. (Fonte: Inmetro)

Acreditação (*Accreditation*) - Atestação realizada por terceira parte relativa a um organismo de avaliação da conformidade, exprimindo demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

Agente Fiscal da Qualidade (*Inspector*) – Pessoa física com investidura na função para exercer o poder de polícia administrativa na área de Avaliação da Conformidade, em relação aos objetos regulamentados e/ou com conformidade avaliada compulsoriamente. (Fonte: Inmetro)

Amostra (*Sample*) - Subconjunto de uma população do objeto submetido à avaliação da conformidade por meio do qual se estabelecem ou estimam as propriedades e características dessa população. (Fonte: Inmetro)

Amostragem (*Sampling*) - Fornecimento de uma amostra do objeto da avaliação da conformidade, de acordo com um procedimento. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

Análise Crítica (*Management Review*) - Consiste na identificação e análise de informações, dados e fatos, comparativamente a um referencial preestabelecido, de forma a suportar o processo decisório quanto à necessidade e oportunidade de aperfeiçoamento de um processo, projeto, procedimento, entre outros. (Adaptada da ISO 9000:2005)

Auditoria (*Auditing*) - Processo sistemático, independente e documentado para evidenciar registros, afirmações de fatos ou outras informações pertinentes e avaliá-los de maneira objetiva para determinar a extensão na qual os requisitos especificados são atendidos. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

Órgão Regulamentador (*Regulatory Authority*) - Órgão federal que emite Regulamentos Técnicos, estabelecendo características de um produto, processo ou serviço, incluindo as disposições administrativas aplicáveis, cujo cumprimento é obrigatório (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/1998).

Autorização para o Uso do Selo de Identificação da Conformidade - Autorização dada pelo Inmetro ao fornecedor, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC. Observa os requisitos estabelecidos nos documentos pertinentes, quanto ao direito para a utilização do Selo de Identificação da Conformidade em produtos, processos, serviços, sistemas e pessoas que são objeto de Programas de Avaliação da Conformidade estabelecidos pelo Inmetro. Para objeto passível de Registro, conforme Resolução Conmetro nº 05/2008, a autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade será concedida na forma e nas hipóteses previstas nesta Resolução, que autorizam a utilização do Selo de Identificação da Conformidade e a comercialização do produto, condicionados à existência do Atestado de Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Nota - De acordo com Portaria Inmetro, que aprova o Regulamento para Uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das BPL e dos Selos de Identificação do Inmetro, o uso do Selo de Identificação da Conformidade é restrito a objetos que tenham sido avaliados com base em Programas de Avaliação da Conformidade implantados pelo Inmetro no campo compulsório ou voluntário.

Autorização para o Uso do Selo de Identificação da Conformidade em material publicitário - Autorização dada ao fornecedor, através de documento emitido pela Dconf, para o Uso do Selo de Identificação da Conformidade em material publicitário referente a objetos de Programas de Avaliação da Conformidade estabelecidos pelo Inmetro. Tal procedimento atende à Portaria Inmetro em vigor que aprova o Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das BPL e dos Selos de Identificação do Inmetro. (Fonte: Inmetro)

Nota – De acordo com a mencionada Portaria, a autorização para uso da marca do Inmetro em material publicitário, eventos, etc., é concedida pela Divisão de Comunicação – DICOM, do Inmetro.

Avaliação da Conformidade (*Conformity Assessment*) - Processo sistematizado, com regras pré-estabelecidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda uma pessoa, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos. (Fonte: Resolução Conmetro nº 4/2002 adaptada das definições da ISO e OMC)



Atestação (Attestation) - Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após a análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado. (Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

Atestado da Conformidade (Conformity Attestation)- Documento emitido após submissão a um procedimento de avaliação da conformidade indicando existir um nível adequado de confiança de que um objeto, devidamente identificado, está em conformidade com uma base normativa. São exemplos de atestados da conformidade o certificado de conformidade e a declaração do fornecedor. (Fonte: Inmetro)

Base Normativa (Standard basis) - Documento que estabelece os requisitos técnicos que devem ser avaliados e atendidos pelo objeto. (Fonte: Inmetro)

Nota - A base normativa pode ser uma Norma Técnica, um Regulamento Técnico, uma Instrução Normativa ou outro documento normativo estabelecido por entidade normativa reconhecida pelo Sinmetro ou por autoridade regulamentadora.

Certificação (Certification) - Atestação relativa a produtos, processos, sistemas ou pessoas por terceira parte. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

Comissão Técnica (Technical Commission) - Comissão, de caráter temporário e consultivo, formada por entidades representativas das partes interessadas no objeto submetido à Avaliação da Conformidade, sem predominância de qualquer interesse, para assessorar o Inmetro no desenvolvimento, implementação e aperfeiçoamento de Programas de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Confirmação da Manutenção - Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise de que o atendimento aos requisitos de manutenção especificados em um Programa de Avaliação da Conformidade foi demonstrado. (Fonte: Inmetro)

Confirmação de Renovação - Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise de que o atendimento aos requisitos de renovação especificados em um Programa de Avaliação da Conformidade foi demonstrado. (Fonte: Inmetro)

Consumidor (Consumer) - Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. (Fonte: Lei nº 8078 de 1990 - Código de Defesa do Consumidor).

Declaração da Conformidade do Fornecedor (Self Declaration of Conformity – SDoC)- procedimento pelo qual um fornecedor garante, por escrito, que um produto está em conformidade com os requisitos especificados (Definição: Resolução nº 4 de 16/11/98 - CONMETRO)

Designação (Designation) - Autorização governamental para um OAC realizar atividades específicas de avaliação da conformidade. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

Documento - Informação e o meio no qual ela está contida. (Fonte: ABNT NBR ISO 9000:2005)

Documentos do Programa de Avaliação da Conformidade - Todo e qualquer documento relativo ao Programa de Avaliação da Conformidade para um determinado objeto, aprovado por meio de Portaria Inmetro (Fonte: Resolução Conmetro nº 5/2008).

Ensaio (Testing) - Determinação de uma ou mais características de um objeto submetido à avaliação da conformidade, de acordo com um procedimento. (fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

Nota - O ensaio pode ser utilizado na avaliação inicial, de manutenção e de renovação.

Ensaio de Tipo (*Inspection of samples from the factory*) Ensaio de conformidade com base em uma ou mais amostras de um produto representativas da produção. (Fonte: Inmetro).

Ensaio de Rotina - Ensaio realizado pelo fabricante durante o processo produtivo para efeito de controle da qualidade do produto. (Fonte: Inmetro)

Análise de Impacto Regulatório AIR (*Regulatory Impact Analysis RIA*) - Processo sistemático de avaliação da viabilidade técnica e dos potenciais impactos decorrentes da implantação de um Programa de Avaliação da Conformidade, realizado com o propósito de promover a efetividade da política regulatória sob a responsabilidade do Inmetro. (Fonte: Inmetro).

Nota – A AIR é um processo operacional no âmbito do macroprocesso avaliação da conformidade. Este processo poderá ter dois produtos: o Estudo de Impacto e o Estudo de Impacto e Viabilidade.

Etiqueta (*Label*) – Forma de atestar a conformidade de um produto relativa a uma ou mais características de desempenho do mesmo, em geral, de forma comparativa, feita por meio de sua aposição no próprio produto ou em sua embalagem. (Fonte: Inmetro)

Etiquetagem (*Labeling*) - Atestação relativa a uma ou mais características de um produto, feita através da aposição de etiqueta informativa no próprio produto ou em sua embalagem (Fonte: Inmetro).

Família de Produto (*Product Family*) - Agrupamento de modelos do produto, para um mesmo fim, de um mesmo fabricante, de uma mesma unidade fabril, de um mesmo processo produtivo, que possuem em comum alguma(s) da(s) seguinte(s) característica(s): memorial descritivo, projeto, dimensões, massa, matéria-prima, configuração, uso, entre outras, conforme definido em cada Requisito de Avaliação da Conformidade específico. (Fonte: Inmetro)

Família de Serviço - Agrupamento de tipos de serviços, para um mesmo fim, de um mesmo prestador do serviço, com base em um mesmo procedimento, realizado em um mesmo local, que possuem em comum alguma(s) da(s) característica(s), conforme definido nos documentos do Programa de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Fiscalização (*Inspection*) - Modalidade de acompanhamento no mercado, dotada de poder de polícia administrativa, executada pelo Inmetro ou por entidades públicas por ele delegadas. Estas constituem a RBMLQ-I, a partir de orientações definidas previamente pelo Inmetro, feita por meio de inspeção visual da presença do selo de identificação da conformidade e de informações obrigatórias exigidas para objetos regulamentados ou com a conformidade avaliada compulsoriamente. (Fonte: Inmetro)

Fornecedor (*Supplier*) - Pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, legalmente estabelecida no país, que desenvolve atividades de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, recuperação, reparação, distribuição ou comercialização do produto ou prestação de serviços. (Fonte: Inmetro)

Grau de Confiança - Busca do equilíbrio entre a confiança a ser alcançada no processo de avaliação da conformidade de um objeto quanto ao atendimento aos requisitos da base normativa e o custo a ser pago pelos diferentes segmentos da sociedade, através do estabelecimento de maior ou menor rigor dos requisitos da base normativa e dos Requisitos de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Implantação Assistida (*Compliance Assisted*) - Processo planejado que busca identificar os fatores facilitadores ou que possam dificultar a implantação de um PAC, a partir dos quais deve ser elaborado e

executado um Plano de Implantação Assistida, de forma a facilitar o entendimento, aceitação e adequação ao Programa por todas as partes interessadas e/ou impactadas. (Fonte: Inmetro)

Infraestrutura de Avaliação da Conformidade (*Conformity Assessment Infrastructure*)- Normas e regulamentos técnicos, materiais de referência certificados e Organismos de Avaliação da Conformidade (OAC) capazes de executar os ensaios e procedimentos de Avaliação da Conformidade estabelecidos para o Programa em implementação. (Fonte: Inmetro)

Inspeção (*Inspection*) - Exame de um projeto de produto, processo ou instalação e determinação de sua conformidade com requisitos específicos ou, com base no julgamento profissional, com requisitos gerais. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005)

Instrução Normativa Inmetro (INI) - Documento que define os requisitos técnicos de um objeto no campo voluntário, para atendimento pelos fornecedores, pelos Organismos de Avaliação da Conformidade e demais partes impactadas. A depender da autoridade regulamentadora, quando o Inmetro atuar por delegação da mesma, pode ter outra denominação. (Fonte: Inmetro)

Laboratório Acreditado (*Accredited laboratory*)- Laboratório cuja competência técnica para a realização de ensaios foi formalmente reconhecida pelo Inmetro/Cgcre, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC. (Fonte: Inmetro)

Lote (*Batch*) - Conjunto de produtos com especificações próprias, classificados em uma mesma família. (Fonte: Inmetro)

Marca de Conformidade – Forma de atestar a conformidade de um objeto submetido a um processo de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Nota - No âmbito do SBAC a marcação da conformidade pode se dar por meio do Selo de Identificação da Conformidade, da Etiquetagem ou por meio eletrônico.

Mecanismos de Avaliação da Conformidade (*Conformity Assessment Tools*) - Principal ferramenta utilizada para atestar a conformidade, no âmbito do SBAC, podendo ser Certificação, Declaração da Conformidade do Fornecedor, Inspeção e Ensaio. (Fonte: Inmetro)

Memorial Descritivo - Documento apresentado pelo fornecedor que descreve o objeto a ser avaliado e o identifica sem ambiguidade, com o objetivo de explicitar as informações necessárias, como por exemplo, o projeto, contemplando os detalhes construtivos e funcionais do objeto. (Fonte: Inmetro)

Modelo de Produto - Conjunto com especificações próprias, estabelecidas por características construtivas, ou seja, mesmo projeto, processo produtivo, dimensões e demais requisitos normativos, podendo também ser identificado por apresentar a mesma referência comercial. (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação (*Certification system*)- Conjunto de práticas de gestão da qualidade utilizadas para avaliar a conformidade de um objeto, considerando-se a sua natureza, processo produtivo, características da matéria-prima, aspectos econômicos e nível de confiança necessário. (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 1 - Ensaio de tipo - Fornece uma comprovação de conformidade de um objeto, em um dado momento. É uma operação de ensaio, única no seu gênero, efetuada de uma única vez, limitando aí os seus efeitos. É a forma mais simples e mais restrita de certificação. Os custos são mínimos, mas não se tem o acompanhamento da conformidade do restante da produção do mesmo modelo. Não é, portanto, uma avaliação da conformidade tratada sistematicamente (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 2 - Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio - É um modelo baseado no ensaio de tipo, mas combinado com ações posteriores para verificar se a produção continua sendo conforme. Essas ações compreendem ensaios em amostras retiradas no comércio (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 3 - Ensaio de tipo com intervenções posteriores através de ensaios em amostras retiradas no fabricante - É um modelo baseado no ensaio de tipo, mas combinado com intervenções posteriores, para verificar se a produção continua conforme. Compreende ensaios em amostras retiradas na própria fábrica. Este modelo proporciona a supervisão permanente da produção do fabricante e pode desencadear ações corretivas, quando forem evidenciadas não conformidades (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 4 - Ensaio de tipo seguido de verificação através de ensaios de amostras retiradas no comércio e no fabricante - Combina os modelos 2 e 3, tomando amostras para ensaios tanto no comércio, como na própria fábrica. Dependendo do número de amostras ensaiadas, este modelo pode combinar as vantagens dos modelos 2 e 3, entretanto, torna-se mais oneroso (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 5 - Ensaio de tipo, avaliação e aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, acompanhamento através de auditorias no fabricante e ensaio em amostras retiradas no comércio e/ou no fabricante - É um modelo baseado, como os anteriores, no ensaio de tipo, mas acompanhado de avaliação das medidas tomadas pelo fabricante para o Sistema de Gestão da Qualidade de sua produção, seguido de um acompanhamento regular por meio de auditorias no sistema de gestão da qualidade do processo produtivo e de ensaios em amostras coletadas no comércio e/ou na fábrica. Este modelo é o mais utilizado no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade e proporciona um sistema com elevado grau de confiança e completo de avaliação da conformidade de uma produção em série e em grande escala. (Fonte: Inmetro)

Nota - É possível que para casos específicos sejam agregados requisitos de gestão ambiental.

Modelo de Certificação 6 - Avaliação e Aprovação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante - É o modelo no qual se avalia a capacidade de um fornecedor produzir um objeto conforme uma especificação determinada. (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 7 - Ensaio de lote - É o modelo no qual as amostras tomadas de um lote de produtos, podendo ser proveniente de uma importação ou não, são submetidas a ensaios, emitindo-se a partir dos resultados, uma avaliação sobre sua conformidade a uma dada base normativa (Fonte: Inmetro)

Modelo de Certificação 8 - Ensaio 100% - É o modelo no qual todo o universo de produtos é ensaiado quanto ao cumprimento dos requisitos estabelecidos na base normativa referente àquele produto. (Fonte: Inmetro)

Nota - A versão DIS da norma ISO 17067 mantém os seis esquemas previstos no ISO Guia 67, que na verdade são sete, pois o nº1 é dividido em (a) e (b). Considerando-se que esses sete esquemas são referenciais para a adoção, os oito modelos adotados por nós contemplam as prescrições da norma ISO 17067.

Norma Técnica - Documento estabelecido por consenso e emitido por um organismo reconhecido, que fornece para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para produtos, serviços, bens, pessoas, processos ou métodos de produção, cujo cumprimento não é obrigatório. Pode também tratar de terminologia, símbolos, requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto (Fonte: GBPR)

Objeto - Qualquer produto (incluindo serviço), processo, sistemas, pessoas e também organismos que realizam serviços de avaliação da conformidade. (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

Operação Especial de Fiscalização - Fiscalização simultânea, em todo o território nacional, do objeto regulamentado, em geral associado à época de seu grande consumo. (Fonte: Inmetro)

Organismo de Acreditação - Organismo autorizado a executar a acreditação (Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC) - Organismo que realiza os serviços de avaliação de conformidade (Fonte: ABNT NBR ISO / IEC 17000:2005).

Órgão Delegado - Instituição pública nacional, federal, estadual ou municipal, integrante da RBMLQ-I, conveniada com o Inmetro (Fonte: Resolução Conmetro nº 5/2008).

Parte Impactada - Segmento que, de alguma maneira e compulsoriamente, precisa implementar ações de adequação a um Programa de Avaliação da Conformidade ou regulamento técnico. (Fonte: Inmetro)

Parte Interessada - Segmento que influencia ou é influenciado pelo desenvolvimento e pela implementação de um Programa de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Período de Adequação: Período concedido aos fornecedores para demonstrarem atendimento aos requisitos estabelecidos pelo documento Requisitos de Avaliação da Conformidade, no caso de novos Programas de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro).

Período de Transição: Período concedido aos fornecedores de objetos com conformidade avaliada para se adequarem aos Requisitos de Avaliação da Conformidade, no caso de Programas de Avaliação da Conformidade aperfeiçoados. (Fonte: Inmetro)

Plano de Ensaio - Plano que descreve a natureza dos ensaios, os métodos de análise a serem utilizados, a amostragem a ser coletada e os critérios de aceitação e rejeição. (Fonte: Inmetro)

Procedimento (Procedure) - Forma especificada de executar uma atividade ou um processo (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

Produto (Product) - Resultado de um processo (Fonte: ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005).

Programa de Avaliação da Conformidade (PAC) - Conjunto de documentos que define os requisitos para Avaliação da Conformidade do objeto, de forma sistêmica e formalmente atestada, propiciando adequado grau de confiança na conformidade, com o menor custo possível para a sociedade. É composto pelo RGAC, pelo RAC e pela base normativa, sendo os dois últimos específicos para o objeto em avaliação. (Fonte: Inmetro)

Programa de Verificação da Conformidade (PVC) – Procedimento que objetiva verificar no mercado a permanência da conformidade de um produto aos requisitos técnicos especificados. A verificação se dá por meio da coleta de amostras dos produtos regulamentados, com a realização de ensaios em laboratórios acreditados, pertencentes à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), que verificam se essas amostras estão de acordo com os requisitos aplicáveis.

Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro (RBMLQ-I) - Conjunto de órgãos que recebem delegação e Superintendências do Inmetro responsáveis pela execução das atividades de competência do Inmetro. É o braço executivo do Inmetro em todo o território brasileiro, incumbindo-se das verificações e

inspeções relativas aos instrumentos de medição e às medidas materializadas regulamentados, da fiscalização da conformidade dos produtos e do controle da exatidão das indicações quantitativas dos produtos pré-medidos, de acordo com a legislação em vigor. (Fonte: Inmetro)

Registro - Documento que apresenta resultados obtidos ou fornece evidências de atividades realizadas (Fonte: ABNT NBR ISO 9000:2005).

Registro de Objeto - Ato pelo qual o Inmetro, na forma e nas hipóteses previstas na Resolução Conmetro nº 05/2008, autoriza, condicionado à existência do Atestado de Conformidade, a utilização do Selo de Identificação da Conformidade e, no campo compulsório, a comercialização do objeto (Fonte: Resolução Conmetro nº 05/2008).

Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ) - Documento que define os requisitos técnicos mínimos de um objeto no campo compulsório, para atendimento pelos fornecedores, pelos Organismos de Avaliação da Conformidade e demais partes impactadas. A depender da autoridade regulamentadora, quando o Inmetro atuar por delegação da mesma, pode ter outra denominação. (Fonte: Inmetro)

Regulação (Regulation) - Adoção de atos normativos por meio dos quais os órgãos governamentais estabelecem exigências que devem ser cumpridas pelos agentes econômicos e/ou cidadãos (Fonte GBPR).

Nota - São atos normativos as leis, os decretos, as resoluções, as portarias, os regulamentos técnicos, as instruções normativas e demais atos mandatórios emanados das entidades públicas que detêm competência para editá-los.

Regulamento técnico (Technical Regulation) - Documento que enuncia as características de um produto ou os processos e métodos de produção a ele relacionados, incluídas as disposições administrativas aplicáveis, cujo cumprimento é obrigatório. Pode tratar parcial ou exclusivamente de terminologia, símbolos e requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto, serviço, bens, processo ou método de produção (Fonte GBPR).

Nota - um regulamento técnico pode ser complementado por diretrizes técnicas, estabelecendo alguns meios para obtenção da conformidade com os requisitos do regulamento, isto é, alguma prescrição julgada satisfatória para obter conformidade.

Representante Legal - Pessoa capaz, detentora de poderes para praticar atos ou administrar interesses em nome de outrem, ficando encarregado de representá-lo, ativa e passivamente, nos atos extrajudiciais e judiciais. As responsabilidades do representante legal serão arbitradas de acordo com os poderes que lhe são conferidos através do mandato (procuração), podendo, inclusive, incidir sobre este os deveres e obrigações do fornecedor – outorgante, respondendo civil e criminalmente pelos atos praticados em nome do outorgante (Adaptação baseada nos artigos 115 e seguintes e 653 e seguintes do Código Civil, Lei nº 10.406/2002)

Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) - Documento que contém requisitos específicos aplicáveis à avaliação da conformidade de um determinado objeto aos requisitos preestabelecidos pela base normativa de um determinado objeto, complementando os Requisitos Gerais de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Requisitos Gerais de Avaliação da Conformidade (RGAC) - Documento que estabelece regras gerais para cada mecanismo de avaliação da conformidade, e dá tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de objetos. Pode ser: RGCP, RGE, RGDF ou RGI. (Fonte: Inmetro)

Requisitos Gerais de Certificação de Produto (RGCP) - Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade que adotem o Mecanismo da Certificação. (Fonte: Inmetro)

Requisitos Gerais de Declaração da Conformidade do Fornecedor (RGDF) - Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade que adotem o Mecanismo de Declaração da Conformidade do Fornecedor. (Fonte: Inmetro)

Requisitos Gerais de Etiquetagem com demonstração da Eficiência Energética através do Mecanismo de Declaração do Fornecedor (RGE) - Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade – PAC com foco em eficiência energética e que adotem o mecanismo de declaração do fornecedor. (Fonte: Inmetro)

Requisitos Gerais de Inspeção (RGI) - Documento que define os requisitos gerais aplicáveis a todos os Programas de Avaliação da Conformidade que adotem o Mecanismo de Inspeção. (Fonte: Inmetro)

Selo de Identificação da Conformidade – Forma de atestar a conformidade no âmbito do SBAC, que informa o foco do Programa de Avaliação da Conformidade (saúde, segurança, meio ambiente, desempenho), bem como o campo de aplicação (voluntário ou compulsório), e evidencia que o objeto avaliado está em conformidade com os critérios estabelecidos em RAC, RGAC, na Portaria Inmetro nº 179/2009 e nas suas substitutivas, bem como no Manual de Aplicação de Selos de Identificação da Conformidade do Inmetro. (Fonte: Inmetro)

Solicitante - Fornecedor que requer o Registro e, conseqüentemente, a Autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Termo de Compromisso - Documento emitido pelo fornecedor e assinado por seu representante legal, no qual declara que conhece e cumpre todas as disposições legais e normativas referentes ao objeto registrado, como também os comandos das Leis nº 9.933/1999 e 5.966/1973, sujeitando-se às penalidades cabíveis, no caso de descumprimento dos mesmos. (Fonte: Inmetro)

Verificação de Acompanhamento - Operação realizada, sob coordenação do Inmetro, pelo representante local do órgão delegado ou outra entidade designada pelo Inmetro, que tem por objetivo constatar se as condições técnicas mínimas declaradas pelo fornecedor, para a prestação de serviços sujeito ao registro de Declaração da Conformidade do Fornecedor, são praticadas pelo mesmo de acordo com os requisitos estabelecidos nos documentos do Programa de Avaliação da Conformidade. (Fonte: Inmetro)

Verificação da Conformidade - Modalidade de acompanhamento no mercado, por meio da realização de ensaios em amostras coletadas, do objeto regulamentado ou com conformidade avaliada. (Fonte: Inmetro)

Verificação da Conformidade pelo Inmetro em Objetos com Programa de Avaliação da Conformidade - Modalidade de acompanhamento no mercado, de caráter proativo, que avalia, por meio da realização de ensaios em amostras coletadas pela RBMLQ-I, o objeto com conformidade avaliada voluntária ou compulsoriamente, com o objetivo de evidenciar se são mantidas as condições nas quais a conformidade do produto foi atestada, para identificar possíveis aperfeiçoamentos para o Programa de Avaliação da Conformidade ou aplicação de medidas punitivas. (Fonte: Inmetro)

Verificação da Conformidade pelo Inmetro em Objetos Regulamentados sem Programa de Avaliação da Conformidade - Modalidade de acompanhamento no mercado, de caráter proativo, que avalia, por meio da realização de ensaios em amostras coletadas pela RBMLQ-I, o objeto regulamentado, com o objetivo de identificar o atendimento aos requisitos do regulamento, para possíveis aperfeiçoamentos no regulamento ou aplicação de medidas punitivas. (Fonte: Inmetro)

Verificação da Conformidade por Agentes Externos - Modalidade de acompanhamento no mercado, operacionalizada por associações e entidades de classe representativas de diferentes segmentos da sociedade, com o objetivo de evidenciar se são mantidas as condições nas quais a conformidade do produto foi atestada, a partir de diretrizes previamente estabelecidas pelo Inmetro. São utilizadas pelo Inmetro, após por ele ratificada, na adoção de ações de polícia administrativa. (Fonte: Inmetro)





DEFINIÇÕES DE TERMOS UTILIZADOS NOS  
DOCUMENTOS RELACIONADOS À ACREDITAÇÃO  
DE LABORATÓRIOS, PRODUTORES DE MATERIAIS  
DE REFERÊNCIA E PROVEDORES DE ENSAIOS DE  
PROFICIÊNCIA

Documento de caráter orientativo

**DOQ-CGCRE-020**

Revisão 06 – ABR/2013

---

## SUMÁRIO

- 1 **Objetivo**
- 2 **Campo de Aplicação**
- 3 **Responsabilidade**
- 4 **Histórico da Revisão e Prazo de Implementação**
- 5 **Documentos de Referência**
- 6 **Siglas**
- 7 **Considerações Gerais**
- 8 **Definições**

### 1 OBJETIVO

Este documento tem como objetivo apresentar as definições dos termos utilizados nos documentos da Cgcre relacionados à atividade de acreditação de laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaios de proficiência.

### 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se à Dicla e aos seguintes organismos de avaliação da conformidade, acreditados e postulantes à acreditação: laboratórios, produtores de materiais de referência e provedores de ensaio de proficiência.

Este documento se aplica igualmente aos avaliadores e especialistas que atuam nos processos de acreditação destes organismos de avaliação da conformidade, bem como aos membros das Comissões Técnicas de assessoramento à Cgcre.

### 3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela revisão deste documento é da Dicla.

### 4 HISTÓRICO DE REVISÃO E PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO

**4.1** Modificada a definição do termo “subcontratação de laboratórios” e eliminados os termos “agenciamento” e “terceirização”. Essas alterações foram feitas com o objetivo de eliminar interpretações equivocadas sobre os requisitos estabelecidos nas normas NIE-Cgcre-009 e NIT-Dicla-031.

**4.2** Efetuada modificação na definição do termo “atualização do escopo”, de forma a tornar mais claros os casos em que pode ser feita a atualização. Inserido esclarecimento sobre a impossibilidade de atualização do escopo para incluir ensaios em produtos, propriedades ou analitos.

**4.3** Inseridos exemplos para o termo “extensão da acreditação” de modo a ficar mais claro os casos em que é necessário solicitar extensão da acreditação

**4.4** Inseridos termos cujas definições constam de outros documentos.

**4.5** Efetuadas pequenas alterações de modo a aprimorar as definições de alguns termos.

**4.6** Atualizadas definições oriundas do VIM.

**4.7** As alterações mais significativas estão sombreada em amarelo.

**4.8** Este documento entra em vigor na data de sua publicação.

---

## 5 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

ABNT ISO/IEC Guia 2:2006	Normalização e atividades relacionadas – Vocabulário geral.
ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005	Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração.
ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005	Avaliação de Conformidade – Vocabulário e princípios gerais.
ABNT NBR ISO/IEC 17011:2005	Avaliação da Conformidade – Requisitos gerais para os organismos de acreditação que realizam acreditação de organismos de avaliação de conformidade.
ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011	Avaliação da Conformidade – Requisitos gerais para ensaios de proficiência.
ABNT NBR NM ISO 15189	Laboratórios de análises clínicas – Requisitos especiais de qualidade e competência.
ILAC P14:11/2010	Policy for Uncertainty in Calibration.
ISO Guide 34:2009	General requirements for the competence of reference material producers.
VIM: 2012	Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados (VIM 2012).
Resolução Conmetro 3 de 23/07/2002	Aprova o Termo de Referência – Revisão de Conceitos e Novas Diretrizes para a Organização das Atividades de Metrologia no País.

## 6 SIGLAS

Cgcre	Coordenação Geral de Acreditação
Dicla	Divisão de Acreditação de Laboratórios
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
OAC	Organismo de Avaliação da Conformidade

## 7 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As definições que não fazem referência aos Documentos de Referência citados no item 5 do sumário deste Documento Orientativo foram estabelecidas pela Cgcre.

Este documento contém definições de termos usados amplamente em vários documentos da Cgcre. Os termos de uso restrito a um documento da Cgcre são citados neste documento sendo feita referência ao documento no qual consta a sua definição.

## 8 DEFINIÇÕES

### 8.1 Advertência

Ato de notificar o OAC sobre o não cumprimento dos requisitos normativos da acreditação.

**Nota:**

A advertência possui caráter eminentemente educativo, não se configurando uma sanção.

### 8.2 Administrativo da Dicla

Profissional da Dicla responsável por analisar criticamente a solicitação, selecionar equipes de avaliação e providenciar cobrança de custos e outras atividades administrativas.

**Nota:**

As questões de ordem financeira e contratuais são gerenciadas e operacionalizadas pela Seção de Apoio à Acreditação – Secre/Cgcre.

**8.3 Amostra Fortificada, Matriz Fortificada (matriz “Spike”)**

Ver NIT-Dicla-057

**8.4 Amostragem (ABNT NBR ISO/IEC 17025)**

Procedimento definido, pelo qual uma parte de uma substância, material ou produto é retirado para produzir uma amostra representativa do todo, para ensaio ou calibração. A amostragem também pode ser requerida pela especificação apropriada, para a qual a substância, material ou produto é ensaiado ou calibrado. Em alguns casos (por exemplo: análise forense), a amostra pode não ser representativa, mas determinada pela disponibilidade.

**Nota:** Ver também NIT-Dicla-057.

**8.5 Apelação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Solicitação, da parte de um OAC, de reconsideração de qualquer decisão adversa tomada pelo organismo de acreditação, relacionada ao status de acreditação desejado.

**Nota:** Decisões adversas incluem a recusa de aceitar uma solicitação de acreditação, a interrupção do processo de avaliação, a solicitação de ações corretivas, as alterações no escopo acreditado, as decisões de recusar, suspender ou cancelar a acreditação e qualquer outra ação que impeça a obtenção da acreditação.

**8.6 Áreas de Atividade:**

Área em que se agrupam as atividades econômicas, nas quais são produzidos ou obtidos os objetos de ensaio.

**Nota:**

As áreas de atividade estão estabelecidas na NIT-Dicla-016.

**8.7 Arquivamento do Processo de Acreditação**

Ato de interromper definitivamente uma solicitação de acreditação, a qualquer tempo, antes da sua concessão, por decisão da Cgcre ou por solicitação do OAC.

**8.8 Atualização de Escopo**

**8.8.1** Para o caso de laboratórios de ensaios e de calibração, bem como para laboratórios de análises clínicas, a atualização de escopo consiste numa modificação de pequena monta no Escopo de Acreditação, sem acarretar inclusão de:

- novo serviço de calibração, ensaio ou exame;
- novos parâmetros, propriedades ou analitos em serviços de calibração ou ensaio já acreditados;
- novo produto para um ensaio já acreditado;
- novo material para um exame já acreditado;
- novo método ou técnica de exame, calibração, ensaio ou de preparação do item a ser examinado, calibrado ou ensaiado, para um exame, ensaio ou calibração já acreditado.

**Nota 1:** A atualização do escopo não deve requerer análise detalhada do método, visto que este deve permanecer essencialmente o mesmo. Alterações mais complexas no escopo requerem uma solicitação de extensão da acreditação.

**Nota 2:** São exemplos de situações passíveis de atualização do escopo:

- alteração de versão da norma e/ou procedimento sem alteração do respectivo método ou técnica constante na norma ou procedimento;
  - inclusão de norma para um ensaio já acreditado que utilize método e procedimento idênticos aquele já acreditado;
  - para um laboratório de calibração: Pequenas modificações da capacidade de medição e calibração derivadas de redução da contribuição para a incerteza oriunda da calibração de padrões ou equipamentos utilizados na calibração;
  - pequenas alterações na faixa de medição ou no limite de quantificação, não oriundas da introdução de novo método ou técnica de medição e preparação do item de ensaio ou calibração.
-

**8.8.2** Para o caso de provedores de ensaios de proficiência, a atualização de escopo consiste numa pequena modificação no Escopo de Acreditação, que não acarrete inclusão de:

- a) novos parâmetros no programa de ensaio de proficiência já acreditado;
- b) novos programas de ensaios de proficiência, mesmo sendo da mesma área de atividade, classe de ensaio e/ou grupo de serviço;
- c) novo método para determinação do valor designado e de sua incerteza associada para um programa de ensaio de proficiência acreditado.

**Nota 3:** A atualização do escopo de acreditação pode consistir em alteração da frequência do programa.

**8.8.3** Para o caso de produtores de materiais de referência, a atualização de escopo consiste numa pequena modificação no Escopo de Acreditação, que não acarrete inclusão de:

- a) novos materiais de referência na mesma subcategoria de materiais de referência ou em nova subcategoria de materiais de referência;
- b) nova propriedade, em um material de referência produzido;
- c) nova técnica de caracterização do material de referência produzido.

### **8.9 Auditoria de Medição**

Comparação interlaboratorial realizada pelo Setor de Confiabilidade Metrológica (Secme), com o objetivo de avaliar a competência de um laboratório de calibração, acreditado ou postulante à acreditação pela Cgcre, para realizar uma determinada calibração.

**Nota:** Uma auditoria de medição pode ser realizada para laboratórios de ensaio ou calibração que efetuem calibração interna.

### **8.10 Autenticação**

Ver NIT-Dicla-061

### **8.11 Avaliação de Acompanhamento**

Avaliação realizada nas instalações do OAC ou de seus clientes visando avaliar a eficácia da implementação de ações corretivas tomadas pelo OAC.

**Nota:** Uma avaliação de acompanhamento é realizada quando a análise das evidências documentais das ações corretivas implementadas pelo OAC não é suficiente para se avaliar essa eficácia.

### **8.12 Avaliação Extraordinária**

Avaliação realizada visando: investigar reclamações, avaliar mudanças ocorridas no OAC, complementar o plano de uma avaliação regular, ou monitorar o desempenho do OAC.

### **8.13 Avaliador (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Pessoa designada por um organismo de acreditação para realizar, sozinha ou como parte de uma equipe de avaliação, a avaliação de um OAC.

**Nota da Cgcre:** O termo “avaliador técnico” pode ser também utilizado para designar um avaliador qualificado a avaliar escopos específicos de acreditação.

### **8.14 Avaliador Líder (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Avaliador a quem é atribuída a responsabilidade global sobre atividades de avaliação específicas.

### **8.15 Avaliador Sênior**

Avaliador que, em situações particulares, está autorizado a realizar algumas das funções de um avaliador líder no processo de avaliação.

**Nota:** As funções que um avaliador sênior pode realizar estão definidas na NIT-Dicla-005.

### **8.16 Bioproteção (biosecurity)**

Ver NIT-Dicla-061

### **8.17 Biossegurança (biosafety)**

Ver NIT-Dicla-061

---

**8.18 Branco do Método (Method Blank) ou Branco Reagente**

Ver NIT-Dicla-057

**8.19 Branco de Viagem**

Ver NIT-Dicla-057

**8.20 Branco Fortificado (Branco “Spike”)**

Ver NIT-Dicla-057

**8.21 Calibração (VIM)**

Operação que estabelece, sob condições especificadas, numa primeira etapa, uma relação entre os valores e as incertezas de medição fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; numa segunda etapa, utiliza esta informação para estabelecer uma relação visando a obtenção dum resultado de medição a partir duma indicação.

**Nota 1:** Uma calibração pode ser expressa por meio duma declaração, uma função de calibração, um diagrama de calibração, uma curva de calibração ou uma tabela de calibração. Em alguns casos, pode consistir numa correção aditiva ou multiplicativa da indicação com uma incerteza de medição associada.

**Nota 2:** Convém não confundir a calibração com o ajuste dum sistema de medição, frequentemente denominado de maneira imprópria de “auto-calibração”, nem com a verificação da calibração.

**Nota 3:** Frequentemente, apenas a primeira etapa na definição acima é entendida como sendo calibração.

**8.22 Calibração Interna**

Calibração realizada por laboratório de calibração ou ensaio, acreditado ou em fase de acreditação, em seus padrões de trabalho e instrumentos de medição, pertencentes a grupos de serviços de calibração que não fazem parte do escopo do laboratório acreditado ou do escopo solicitado pelo postulante.

**8.23 Cancelamento da Acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Processo de retirada da acreditação na sua totalidade.

**8.24 Capacidade de Medição e Calibração (CMC) (baseado em ILAC P14)**

Menor incerteza de medição que um laboratório pode obter quando realiza calibrações ou medições dentro do escopo da sua acreditação.

**Nota 1:** Este termo substitui o termo “melhor capacidade de medição”.

**Nota 2:** A CMC está publicada no escopo de acreditação do laboratório de calibração.

**Nota 3:** Caso o laboratório de calibração utilize mais de um método para realizar uma determinada calibração ou medição em uma determinada faixa, a respectiva CMC se referirá ao método pelo qual o laboratório obtém a menor incerteza de medição nesta faixa.

**8.25 Centros de Recursos Biológicos (CRB)**

Ver NIT-Dicla-061

**8.26 Classe de Ensaio:**

Conjunto de ensaios relacionados a uma ou mais grandezas.

**Nota:** As classes de ensaio estão estabelecidas na NIT-Dicla-016.

**8.27 Comissão Técnica (de assessoramento à Cgcre nas atividades de acreditação)**

Comissão de caráter consultivo, constituída por profissionais especialistas em um ou mais grupos de serviços de calibração, classes de ensaios, áreas de atividades ou categorias de material de referência, vinculada à Cgcre e operando sob supervisão da Dicla/Cgcre, com a função de auxiliá-la nos assuntos relacionados à acreditação de OAC, dentro de uma ou mais áreas de atuação.

**8.28 Comparação Interlaboratorial (ABNT NBR ISO/IEC 17043)**

Organização, desempenho e avaliação de medições ou ensaios em itens idênticos ou similares por dois ou mais laboratórios, de acordo com condições predeterminadas.

---

**8.29 Concessão da Acreditação**

Ato de outorgar uma acreditação a partir de uma solicitação formal, compreendendo as etapas da análise da solicitação, análise da documentação, auditoria de medição e/ou ensaio de proficiência, avaliação inicial, decisão sobre a acreditação e formalização da acreditação.

**8.30 Conjunto de amostras de um mesmo local ("Sample set")**

Ver NIT-Dicla-057

**8.31 Denúncia**

Manifestação feita por pessoa física ou jurídica, relatando ações conduzidas pela Cgcre ou por organizações com as quais a Cgcre tenha acordo formal, passíveis de ilegalidade.

**8.32 Documento Normativo (ABNT ISO/IEC Guia 2)**

Documento que estabelece regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados.

**8.33 Documento Orientativo**

Documento destinado a guiar e orientar a aplicação de determinada norma ou a realização de uma atividade específica de avaliação da conformidade.

**8.34 Ensaio (ABNT NBR ISO/IEC 17000)**

Determinação de uma ou mais características de um objeto de avaliação de conformidade, de acordo com um procedimento específico.

**8.35 Duplicata (Duplicate)**

Ver NIT-Dicla-057

**8.36 Duplicata de Amostra Fortificada, Duplicata de Matriz Fortificada (Duplicata de Matriz "spike")**

Ver NIT-Dicla-057

**8.37 Ensaio de Proficiência (ABNT NBR ISO/IEC 17043)**

Avaliação do desempenho do participante contra critérios pré-estabelecidos por meio de comparações interlaboratoriais.

**8.38 Escopo de Acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Serviços específicos de avaliação da conformidade para os quais a acreditação é desejada ou foi concedida.

**Nota da Cgcre:**

O detalhamento do escopo de acreditação pode variar conforme a modalidade da acreditação ou campo técnico de atuação do OAC. Geralmente são incluídas as seguintes informações:

- Para laboratórios de calibração: Grupo de serviço de calibração, serviços acreditados, padrão ou instrumento calibrado (ex: termômetro de líquido em vidro, peso padrão, vidraria de laboratório etc.), faixa de serviço, capacidade de medição e calibração.
  - Para laboratórios de ensaio: área de atividade, classe de ensaio, descrição do ensaio, produto ensaiado (por exemplo: concreto, barras de aço, alimentos, tecidos etc.), norma ou procedimento.
  - Para laboratórios de análises clínicas: Descrição do exame, a metodologia, o material examinado e o procedimento operacional padrão utilizado.
  - Para provedores de ensaios de proficiência: Área de atividade ou grupo de calibração, nome do programa estabelecido pelo provedor de ensaio de proficiência, frequência e descrição do item de ensaios de proficiência, método utilizado para determinação do valor designado e sua incerteza associada.
  - Para produtores de materiais de referência: Categoria, subcategoria e matriz do material de referência, propriedade - incluindo faixas e incertezas associadas ao valor de propriedade -, além da técnica de caracterização do material de referência.
-

**8.39 Especialista (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Pessoa designada pelo organismo de acreditação para fornecer conhecimento específico ou especialização com respeito ao escopo de acreditação a ser avaliado.

**Nota da Cgcre:** Os especialistas são qualificados em níveis segundo as funções que podem ser desempenhadas no processo de avaliação, conforme estabelecido na NIT-Dicla-005.

**8.40 Exame (ABNT NBR NM ISO 15189)**

Conjunto de operações que têm o objetivo de determinar o valor ou as características de uma determinada propriedade.

**8.41 Extensão da Acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Processo de ampliação do escopo de acreditação.

**Nota:** São exemplos de situações passíveis de extensão:

**a) Na acreditação de laboratórios de calibração e de ensaio:**

- incluir um novo grupo de serviços de calibração, nova área de atividade, ou nova classe de ensaios;
- incluir itens de serviços em grupo de serviços de calibração, área de atividade, ou classe de ensaio já acreditado e em instalações para as quais já estão acreditadas;
- incluir ensaios para um novo produto, mesmo que o laboratório já seja acreditado para este ensaio em outro produto;
- incluir novos tipos de instalações;
- aprimorar a capacidade de medição e calibração dos serviços de calibração e/ou ampliar a faixa de medição, no caso que acarrete a inclusão de novos métodos ou modificação do método já acreditado ou que necessite de análise detalhada do procedimento, por parte da equipe de avaliação;
- novos parâmetros, propriedades ou analitos em serviços de calibração ou ensaio já acreditados;
- incluir ou atualizar a norma e/ou o método desenvolvido pelo laboratório, no caso de alterações significativas que requerem uma análise detalhada.

**b) Na acreditação de laboratórios de análises clínicas:**

- ampliar o nº de instalações associadas;
- ampliar itens de exames, ou de materiais;
- incluir ou alterar métodos e/ou procedimento operacional padrão, no caso de alterações significativas que requerem uma análise detalhada.

**c) Na acreditação de produtores de materiais de referência:**

- incluir novas sub-categoriais de materiais de referência;
- incluir novos materiais de referência na mesma subcategoria de materiais de referência ou em nova subcategoria de materiais de referência;
- incluir nova propriedade, em um material de referência produzido;
- incluir nova técnica de caracterização do material de referência produzido.

**d) Na acreditação de provedores de ensaios de proficiência:**

- incluir novos parâmetros no programa de ensaio de proficiência já acreditado;
  - incluir novos programas de ensaios de proficiência em diferentes áreas de atividade, classe de ensaios ou grupo de serviço;
  - incluir novos programas de ensaios de proficiência, em área de atividade, classe de ensaio e/ou grupo de serviço já acreditada;
  - incluir novo método para determinação do valor designado e de sua incerteza associada para um programa de ensaio de proficiência acreditado.
-



**8.42 Fornecedor de Avaliadores/Especialistas**

Organização que disponibiliza seus profissionais para atuarem como avaliadores e/ou especialistas nas avaliações realizadas pela Cgcre.

**8.43 Gestor de Acreditação (GA)**

Profissional da Dicla responsável por gerenciar processos de acreditação inicial, extensão e manutenção da acreditação de OAC e por dar suporte técnico à equipe de avaliação.

**Nota:** As questões de ordem financeira e contratuais são gerenciadas e operacionalizadas pela Seção de Apoio à Acreditação – Secre/Cgcre, não estando sob a responsabilidade do Gestor de Acreditação (GA).

**8.44 Grandeza (VIM)**

Propriedade de um fenômeno, de um corpo ou de uma substância, que pode ser expressa quantitativamente sob a forma de um número e de uma referência.

Exemplos: massa, comprimento, volume, resistência elétrica, etc.

**8.45 Grupo (de Serviços) de Calibração**

Conjunto de serviços de calibração relacionados a uma ou mais grandezas do Sistema Internacional de Unidade (SI).

**Nota:** Os grupos de serviços de calibração estão estabelecidos na NIT-DICLA-012.

**8.46 Instalação Associada**

Instalação fora do local da instalação permanente e das instalações móveis do OAC, onde são realizadas atividades de apoio ao OAC.

**Notas:**

- a) As instalações associadas devem estar necessariamente subordinadas a um OAC que realiza serviços em instalações permanentes, de clientes e/ou móveis.
- b) São consideradas instalações associadas: (i) departamentos da organização à qual está vinculado o OAC, que realizam atividades administrativas e de apoio ao OAC, (ii) posto de coleta de amostras, (iii) local de guarda de equipamentos, (iv) veículo de transporte de amostra ou equipamento, e (v) escritório onde estão lotados técnicos.

**8.47 Instalação de Cliente**

Instalação do solicitante de serviços, ou local por ele indicado, na qual são realizados ensaios, calibrações e/ou amostragem de substância, material ou produto para este cliente.

**Nota:** A instalação do cliente pode ser cedida para o laboratório de forma contínua. Neste caso, o laboratório deve prestar serviços de calibração, ensaio ou exame acreditados para o cliente que lhe cedeu tais instalações.

**8.48 Instalação Móvel**

Unidade laboratorial, instalada em um veículo equipado ou construído com o propósito de atuar como laboratório, na qual são realizadas calibrações ou ensaios.

**Notas:**

- a) Uma instalação móvel pode ser construída num container que é transportado de um local para outro.
- b) O laboratório que realiza serviços em instalações móveis pode ou não estar subordinado a uma instalação permanente.

**8.49 Instalação Permanente**

Unidade do OAC construída num local fixo e definido, na qual são realizadas calibrações, ensaios, exames, programas de ensaios de proficiência e produção de materiais de referência.

**Nota:** A instalação de um determinado cliente utilizada pelo OAC, de forma contínua, para a realização de serviços para outros clientes, é considerada instalação permanente.

---

**8.50 Interrupção da Suspensão (ou Retomada da Acreditação)**

Ato que permite o OAC a reiniciar as atividades acreditadas.

**8.51 Laboratório**

Organização ou unidade de mais alta hierarquia de uma organização, abrangida por um único um sistema de gestão, sob o qual são realizados objetos da acreditação: ensaios, exames ou calibrações..

**8.52 Laboratório Designado (CONMETRO, Resolução nº 03, 2002)**

Laboratório com competência para ter, realizar ou reproduzir, bem como disseminar a unidade referente a uma determinada grandeza, não disponível no Inmetro, e cuja padronização nacional seja imprescindível ao desenvolvimento do País. São eles:

- Divisão Serviço da Hora do Observatório Nacional (DSHO/ON);
- Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI) do Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD/CNEN).

**8.53 Limites de Detecção (“Detection Levels”)**

Ver NIT-Dicla-057 - ver também VIM

**8.54 Limite de Detecção do Instrumento – “Instrumental Detection Level” (IDL)**

Ver NIT-Dicla-057

**8.55 Limite de Detecção Inferior - “Lower Level of Detection” (LLD)**

Ver NIT-Dicla-057

**8.56 Limite de Quantificação (LQ) / Limite Mínimo de Quantificação (MQL) - “Level of Quantification / Minimum Quantification Level”**

Ver NIT-Dicla-057

**8.57 Limite de Detecção do Método (MDL) - “Method Detection Level**

Ver NIT-Dicla-057

**8.58 Limite Prático de Quantificação (PQL) - “Practical Quantification Limit”**

Ver NIT-Dicla-057

**8.59 Manutenção da Acreditação**

Processo de acompanhamento de uma acreditação concedida através de reavaliações, auditorias de medição, ensaios de proficiência, avaliações extraordinárias, e outros mecanismos de supervisão e de tomada de decisão em relação aos resultados.

**8.60 Marca da Acreditação**

Marca usada pela Cgcre para ser identificada.

**8.61 Materiais Biológicos**

Ver NIT-Dicla-061

**8.62 Medida Cautelar de Suspensão**

Medida cautelar que suspende de imediato a acreditação de um OAC, sem que este seja notificado previamente, com o objetivo de evitar possíveis danos à saúde, segurança da sociedade ou riscos ao meio ambiente.

**8.63 Método Normalizado**

Aquele desenvolvido por um organismo de normalização ou outras organizações cujos métodos são aceitos pelo setor técnico em questão.

**8.64 Mensurando (VIM)**

Grandeza que se pretende medir.

---

**8.65 Modalidade**

Área de atuação dos Organismos de Avaliação da Conformidade (OAC), caracterizada por uma ou mais normas ou guias, que estabelecem requisitos aplicáveis a tais organismos.

**Nota:** São definidas as seguintes modalidades:

- a) Laboratórios de calibração e de ensaio, de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025;
- b) Laboratório de análises clínicas, de acordo com a norma ABNT NBR NM ISO 15189;
- c) Produtor de materiais de referência, de acordo com o documento ABNT ISO Guia 34;
- d) Provedor de ensaio de proficiência, de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17043.

**8.66 Monitor**

Avaliador que realiza o monitoramento de membros da equipe de avaliação.

**8.67 Organismo de avaliação da conformidade - OAC (ABNT NBR ISO/IEC 17000)**

Organismo que realiza serviços de avaliação da conformidade

**8.68 Processo Administrativo (Processo)**

Processo formalizado com o objetivo de dar tratamento a situações que podem ocasionar na aplicação de sanção, tendo como premissa a possibilidade de defesa e do contraditório por parte do OAC, no prazo de 20 (vinte) dias a contar do recebimento da comunicação da Cgcre.

**8.69 Programa de auditoria de medição**

Programa planejado para avaliar a competência dos laboratórios postulantes à acreditação inicial, extensão ou manutenção da acreditação em uma determinada grandeza, disponibilizado em caráter contínuo para atendimento à solicitação dos GAs ou avaliadores técnicos, conforme estudos de demanda realizados pelo Secme.

**8.70 Programa regular de auditoria de medição**

Programa que visa avaliar a competência dos laboratórios acreditados para a calibração de um determinado tipo de artefato, de curta duração e com número fixo de participantes, podendo ser incluídos laboratórios postulantes à acreditação e laboratórios que realizem calibrações internas.

**8.71 Produtor de Materiais de Referência (ABNT ISO Guia 34)**

Organismo (organização ou empresa, pública ou privada) que é completamente responsável pelo planejamento do projeto e gestão, atribuição e decisão dos valores de propriedade e incertezas relevantes, autorização de valores de propriedade e emissão de certificado ou outras declarações para materiais de referência que produz.

**8.72 Provedor de ensaio de proficiência (ABNT NBR ISO/IEC 17043)**

Organização que se responsabiliza por todas as tarefas no desenvolvimento e na operação de um programa de ensaio de proficiência

**8.73 Reclamação (ABNT NBR ISO/IEC 17000)**

Expressão de insatisfação, outra que não apelação, emitida por uma pessoa ou por uma organização para um organismo de avaliação da conformidade (OAC) ou para um organismo de acreditação (OA), relativa às atividades desse organismo, onde uma resposta é esperada.

**8.74 Rede Brasileira de Calibração (RBC)**

Conjunto de laboratórios acreditados pela Cgcre para realizar serviços de calibração de padrões e/ou instrumentos de medição.

**8.75 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE)**

Conjunto de laboratórios acreditados pela Cgcre para realizar serviços de ensaio em matérias primas ou produtos industrializados, bem como realizar exames em amostras provenientes de seres humanos para fins preventivos, de diagnóstico, prognóstico e monitorização em saúde humana, de acordo com as normas específicas.

**8.76 Redução de Acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Processo de cancelamento da acreditação para parte do escopo de acreditação.

---

**8.77 Requisitos de acreditação**

Condições estabelecidas em normas, regulamentos ou em documentos relacionados e que são aplicadas pela Cgcre para fins de acreditação de OAC.

**8.78 Sanção**

Ato pelo qual o organismo acreditador aplica penalidade em observância a uma violação de um requisito de acreditação.

**8.79 Signatário Autorizado**

Pessoa autorizada pelo OAC como responsável:

- Para laboratório: pelo conteúdo dos certificados de calibração, relatórios de ensaio ou laudos de exame emitidos pelo laboratório;
- Para provedor de ensaio de proficiência: pelo conteúdo dos relatórios referentes aos programas de ensaios de proficiência emitidos pelo provedor;
- Para produtor de materiais de referência: pelo conteúdo dos certificados e/ou declarações de materiais de referência produzidos pelo produtor.

**Nota:** O signatário autorizado deve ser capaz de interpretar os resultados apresentados nos documentos emitidos sob sua responsabilidade e discutir tecnicamente aspectos de seu conteúdo.

**8.80 Símbolo de Acreditação**

Símbolo emitido pela Cgcre e autorizado para utilização pelo OAC, de maneira a indicar sua condição de acreditado.

**8.81 Subcomissão Técnica ou Grupo de Trabalho**

Subdivisões criadas no âmbito da Comissão Técnica com o propósito de apoiá-la, em função da diversidade de assuntos cobertos pela sua área de atuação. Sua constituição está baseada na execução de atividades específicas e não constitui uma estrutura organizacional formal dentro da Comissão Técnica.

**8.82 Subcontratação por laboratórios**

Contratação, temporária ou permanente, de outro laboratório para a realização de parte dos serviços de calibração, ensaio ou exame visando à inclusão dos resultados do subcontratado em certificado de calibração, relatório de ensaio ou laudo de exame do contratante que contenha o símbolo da acreditação.

**Nota 1:** Esta definição se aplica somente a laboratórios de ensaio, análises clínicas e calibração. As definições e requisitos de subcontratação para produtor de material de referência e provedor de ensaio de proficiência constam no ABNT ISO Guia 34 e ABNT NBR ISO/IEC 17043.

**Nota 2:** Quaisquer outras contratações ou transferências de serviços de ensaio, exame ou calibração não são consideradas subcontratação. Estas situações não são permitidas pela Cgcre na atividade de acreditação.

**Nota 3:** A expressão “parte dos serviços” indica as situações em que o subcontratado realiza alguns dos ensaios, exames, medições ou calibrações, em um determinado item de ensaio ou calibração. Na calibração, o “item” é o padrão ou instrumento de medição a ser calibrado, enquanto que no ensaio o “item” é a amostra do objeto, produto ou material a ser ensaiado ou examinado.

**Exemplos de aplicação:**

- a) Calibração de multímetro: o laboratório realiza a calibração das funções tensão e corrente DC, tensão AC e algumas faixas da função corrente AC e subcontrata outro laboratório para a calibração da função resistência e das demais faixas da função corrente AC;
  - b) Calibração de conjunto de blocos padrão: o laboratório calibra os blocos de 1 a 100 mm e subcontrata a calibração do bloco de 0,5 mm;
-

- c) Calibração de calibrador anel cilíndrico: o laboratório calibra o parâmetro diâmetro e subcontrata outro laboratório para calibrar o parâmetro circularidade;
- d) Ensaio em amostra de um determinado brinquedo: o laboratório realiza todos os ensaios, exceto o ensaio de ftalatos por cromatografia gasosa e/ou espectrofotometria de massa, para o qual subcontrata outro laboratório;
- e) Amostragem de efluentes: o laboratório realiza a amostragem de efluentes em uma estação de tratamento de esgoto e os ensaios necessários no local da amostragem, e subcontrata a realização dos ensaios que envolvem química analítica e microbiologia;
- f) Ensaio em amostra de água retirada em um determinado poço: o laboratório realiza ensaios que envolvem a química analítica e subcontrata a realização dos ensaios para determinação de compostos orgânicos voláteis;
- g) Calibração de uma máquina de medição de dureza: o laboratório realiza a calibração da escala da máquina de medição de dureza e subcontrata outro laboratório para realizar a calibração do penetrador.

**8.83 Suspensão da Acreditação (ABNT NBR ISO/IEC 17011)**

Processo de tornar a acreditação temporariamente inválida, no todo ou em parte do escopo de acreditação.

**8.84 Termo de Transferência de Material (TTM)**

Ver NIT-Dicla-061

---

---