

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

LORENA TAVARES DE PAULA

**NANOPUBLICAÇÃO E INDEXAÇÃO:**  
**interlocuções semânticas, pragmáticas e discursivas em aplicações metodológicas**

Belo Horizonte  
2016

LORENA TAVARES DE PAULA

**NANOPUBLICAÇÃO E INDEXAÇÃO:  
interlocuções semânticas, pragmáticas e discursivas em aplicações metodológicas**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Ciência da Informação da  
Universidade Federal de Minas Gerais.

Linha de pesquisa: Organização e Uso da  
Informação (OUI)

Orientadora: Maria Aparecida Moura.

Belo Horizonte  
Escola de Ciência da Informação – UFMG  
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L324 Paula, Lorena Tavares de.

Nanopublicação e indexação: interlocuções semânticas, pragmáticas e discursivas em aplicações metodológicas / Lorena Tavares de Paula. – Belo Horizonte, 2016.

200f.: il.

Orientadora: Profa. Maria Aparecida Moura

Tese (Doutorado em Ciências da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação

Referências: f. 174-199

1. Ciência da Informação. 2. Organização da Informação 3. Indexação. 4. Nanopublicação. I. Título.

CDU: 025.4



UFMG

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Ciência da Informação**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

"NANOPUBLICAÇÃO E INDEXAÇÃO: INTERLOCUÇÕES SEMÂNTICAS, PRAGMÁTICAS E DISCURSIVAS EM APLICAÇÕES METODOLÓGICAS"

Lorena Tavares de Paula

Tese submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de "**doutora em Ciência da Informação**", linha de pesquisa "**Organização e Uso da Informação**".

Tese aprovada em: 03 de março de 2016.

Por:

Profa. Dra. Maria Aparecida Moura - ECI/UFMG (Orientadora)

Profa. Dra. Juliana Horta de Assis Pinto - UFRJ

Profa. Dra. Ludmila Salomão Venâncio - PUC/MG

Profa. Dra. Lídia Alvarenga - Aposentada/UFMG

Profa. Dra. Terezinha de Fátima Carvalho de Souza - ECI/UFMG

Prof. Dr. Fabrício José Nascimento da Silveira - ECI/UFMG

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI

Profa. Beatriz Valadares Cendón  
Coordenadora

Versão final Aprovada por

Profa. Maria Aparecida Moura  
Orientadora



UFMG

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Ciência da Informação**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação**

ATA DA DEFESA DE TESE DE **LORENA TAVARES DE PAULA**, matrícula: 2013708518

Às 09:00 horas do dia 03 de março de 2016, reuniu-se na Escola de Ciência da Informação da UFMG a Comissão Examinadora aprovada *ad referendum* pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação em 15/02/2016, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado **Nanopublicação e indexação: interlocuções semânticas, pragmáticas e discursivas em aplicações metodológicas**, requisito final para obtenção do Grau de DOUTORA em CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, área de concentração: Produção, Organização e Utilização da Informação, Linha de Pesquisa: Organização e Uso da Informação. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Dra. Maria Aparecida Moura, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

|                                                   |          |
|---------------------------------------------------|----------|
| Profa. Dra. Maria Aparecida Moura - Orientadora   | APROVADA |
| Profa. Dra. Juliana Horta de Assis Pinto          | APROVADA |
| Profa. Dra. Ludmila Salomão Venâncio              | APROVADA |
| Profa. Dra. Lídia Alvarenga                       | APROVADA |
| Profa. Dra. Terezinha de Fátima Carvalho de Souza | APROVADA |
| Prof. Dr. Fabrício José Nascimento da Silveira    | APROVADA |

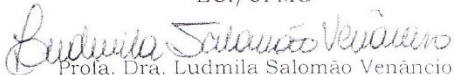
Pelas indicações, a candidata foi considerada APROVADA.

A banca recomenda a indicação da Tese aos prêmios ANCIB e UFMG. O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a sessão, da qual foi lavrada a presente ATA que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

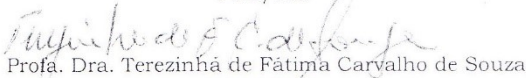
Belo Horizonte, 03 de março de 2016.

  
 Profa. Dra. Maria Aparecida Moura  
 ECI/UFMG

  
 Profa. Dra. Juliana Horta de Assis Pinto  
 UFRJ

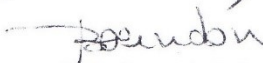
  
 Profa. Dra. Ludmila Salomão Venâncio  
 PUC/MG

  
 Profa. Dra. Lídia Alvarenga  
 Aposentada/UFMG

  
 Profa. Dra. Terezinha de Fátima Carvalho de Souza  
 ECI/UFMG

  
 Prof. Dr. Fabrício José Nascimento da Silveira  
 ECI/UFMG

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo da Coordenadora.

  
 Profa. Beatriz Voladres Cendón  
 Coordenadora do Programa de  
 Pós-Graduação em Ciência da  
 Informação - ECI/UFMG

Dedico esta tese aos estudantes de biblioteconomia que possuem em suas mãos todas as oportunidades de mudança do futuro. Acreditem em vocês e acreditem em um futuro próspero, cheio de possibilidades.

## AGRADECIMENTOS

Pode parecer clichê, mas agradeço primeiramente a Deus por tudo que tem me proporcionado nestes trinta e poucos anos de vida. Agradeço pelas pessoas incríveis que colocou em meu caminho. Agradeço por fortalecer minha fé e me guiar no caminho da solidariedade e do bem.

Agradeço à professora, orientadora, amiga e companheira Maria Aparecida Moura por tudo sempre. Minha gratidão pela confiança e amor depositados nesses longos anos de amizade e orientação é eterna. Espero poder retribuir algum dia sua generosidade. Repetindo o agradecimento da dissertação de mestrado que se faz significativo ainda hoje: “Cida, agradeço por me inspirar a querer e ser mais do que um dia eu poderia imaginar”.

Agradeço à minha família, minha mãe Cleusa (maior inspiração), meu pai Léo (meu desafio de alegria), meus irmãos Leozinho e Leandro (agora pais admiráveis) e meu marido Stener (meu charmoso entendedor de quase tudo), pela paciência e companheirismo nos momentos de dificuldade e desânimo. Agradeço à minha pequena Iza, meu pacotinho de amor, por me fortalecer e me lembrar cotidianamente o quanto preciso ser uma mulher melhor, em todos os aspectos da matéria humana.

Agradeço aos meus amigos, que, apesar dos poucos encontros nos últimos anos, sempre me proporcionam boas prosas e risadas desprezíveis, isso me fortalece. A verdade é que um amigo é o reflexo do nosso melhor astral, sou grata por todos que tenho. Nesse percurso do doutorado, em especial quero agradecer à Valéria Amorim, pela proximidade, motivação e pelos bons conselhos (almoços sem lei). Agradeço também minha amiga e tia, Ilza, pela força na reta final desta tese, sua disciplina e dedicação sempre foram uma inspiração.

Eu agradeço a meus alunos, que nestes dois anos de docência me ensinaram a estudar mais, me ensinaram a tolerar mais, me ensinaram a admirar mais e me ensinaram a inspirar mais. Espero poder reencontrá-los neste pequeno universo da Biblioteconomia e desejo a todos o melhor da vida, sempre.

Por fim, agradeço à Paula Ferraz, por me auxiliar na normalização da tese. Agradeço à Renise Santos (uma boa amiga), pela revisão ortográfica. Agradeço à Escola de Ciência da Informação por todas as oportunidades. Agradeço à UFMG, pela descoberta da vida.

*O discurso é ao mesmo tempo soberano e prisioneiro. Aquilo ao qual o homem cede, que o conduz em sua superfície translúcida, que age e pensa por ele, que dita os enunciados necessários e autoriza os enunciados possíveis. Mas também a exterioridade selvagem que precisa ser dominada por sistema de interditos e domesticada por fórmulas de legitimação, a fim de conjurar sua imprevisibilidade e fixá-la numa ordem.*

(ROUANET *et al*, 1996, p. 13-14)

PAULA, Lorena Tavares de; MOURA, Maria Aparecida. **Nanopublicação e Indexação:** interlocuções semânticas, pragmáticas e discursivas em aplicações metodológicas. 2016. 198 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

## RESUMO

A presente tese traz a proposição de uma metodologia, baseada em experimentações, para o desenvolvimento de ambientes de organização de informação em meio digital que possibilitem a indexação de documentos em contexto. O estudo partiu da seguinte indagação: como uma metodologia de organização de informação, baseada na indexação e na nanopublicação, pode orientar a construção de unidades de conteúdos de informação recuperáveis e com coerência semântica, pragmática e discursiva? É apresentado, então, o conceito de nanopublicações (nanopublications) e estabelecida uma interconexão entre esse modelo emergente de representação da informação em ambientes digitais e as diretrizes postuladas pelo processo de indexação de informações. O conceito de nanopublicações, em interface com a indexação, no âmbito dos processos de organização da informação em contexto, objetiva diretrizes para estabelecer mecanismos que viabilizem um modelo de representação de informação em ambientes digitais para a difusão de conhecimentos em rede. Como objetivos específicos, foi identificada a viabilidade metodológica de integração dos princípios de indexação à modelização de Nanopublicações. Também foram analisados os aspectos semânticos, pragmáticos e discursivos referentes à representação da informação em ambientes digitais. Foram estabelecidas ponderações quanto às correlações entre representação da informação, ambientes digitais e aplicações tecnológicas. Foram, também, situadas evidências por meio da sugestão de uma interface que configure uma rede de difusão de conhecimento em modelos de metadados revelados pelas nanopublicações. Uma revisão de literatura, em torno dos conceitos utilizados para o desenvolvimento dos experimentos, foi realizada. Ainda, foi situado o cotejamento conceitual relativo à temática nanopublicações e indexação juntamente com os aspectos linguísticos que orientaram os experimentos de modelagem de nanopublicações. A metodologia foi estabelecida a partir da estruturação e análise de dados em três dimensões consideradas fundamentais para a organização da informação em ambientes digitais: a dimensão informacional, a dimensão computacional e a interface. A dimensão informacional do método foi estabelecida através da geração de mapeamento dos elementos do *corpus*, da extração conceitual, da aplicação dos princípios de

indexação e da modelagem da nanopublicação. A dimensão computacional foi formulada a partir de classificadores semânticos (*software tropes*) e linguagens da *web* semântica (XML e RDF). A interface consistiu na delimitação de aspectos essenciais que auxiliem o usuário pesquisador e o usuário gestor de informações. Foram selecionados e analisados artigos relacionados ao conceito “netnografia” e “inovação”, a partir de seleção realizada no “*Google Scholar*” e na base de dados “*Scielo*”. Os resultados obtidos no experimento desenvolvido demonstraram a potencialidade e a eficiência das nanopublicações na construção de unidades de conteúdos de informação recuperáveis e com coerência semântica, pragmática e discursiva a partir da interlocução metodológica com os princípios de indexação. Os experimentos propostos nesta tese fizeram emergir o conceito de nanodocumento, que pode ser considerado um elemento de mediação discursiva entre a informação e o usuário. Além disso, o nanodocumento pode ser considerado um produto para a representação da informação e do conhecimento composto por elementos enunciativos e discursivos referenciados por componentes semânticos e pragmáticos, estruturados a partir de tecnologias da *web* semântica. Concluiu-se que, diante dos visíveis avanços do conhecimento e da consequente explosão informacional em rede, devem-se buscar metodologias de organização da informação em contextos dinâmicos que apoiem e impulsionem o uso da crescente produção documental. A metodologia de organização de informação, baseada na indexação e na nanopublicação desenvolvida no âmbito desta tese, coaduna-se com essa perspectiva.

**Palavras-chave:** Nanopublicação. Indexação. Organização da informação em contexto. Metodologia.

PAULA, Lorena Tavares de; MOURA, Maria Aparecida. **Nanopublication and Indexation: semantic, pragmatic, and discursive dialogues in methodological applications**. 2016. 198 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

## RESUMEN

This dissertation proposes a methodology based on experimentations for the development of information organization environments in digital form that enables the indexing of documents in context. The study started from the following question: how can a method of information organization based on indexation and nanopublication guide the construction of recoverable information content units and have semantic, pragmatic, and discursive coherence? It is presented, then, the concept of nanopublication and it is established an interconnection between this emerging model of information representation in digital environments and the guidelines postulated by the information indexing process. The concept of nanopublication, interfaced with indexing, under the organization of information processes in context, aims at some guidelines to establish mechanisms that enable an information representation model in virtual environments for the spread of networked knowledge. As for the specific objectives, it was identified the methodological feasibility of integrating the principles of indexing to the modeling of nanopublications. The semantic, pragmatic, and discursive aspects concerning the representation of information in digital environments were also analyzed. Correlations between representation of information, digital environments, and technological applications were established. Evidences were also located by suggesting an interface that could configure knowledge distribution network in metadata models as revealed by nanopublications. It was carried out a literature review around the concepts used in the development of the experiments. Still, it was located the conceptual comparison on the theme of the nanopublications and indexing along with the linguistic aspects that guided the modeling experiments of nanopublications. The methodology was established from the structuring and analysis of data in three dimensions that are considered fundamental to the organization of information in digital environments: the informational dimension, the computational sphere, and the interface. The informational dimension of the method was established by generating the mapping of the elements of the corpus, by the conceptual extraction, by applying the indexing principles, and by the modeling of the nanopublication. The computational dimension was formulated from semantic classifiers (tropes software) and semantic web

languages (XML and RDF). The interface consisted of the definition of essential aspects to help the user-researcher and user-manager of information. Articles from "Google Scholar" and the "SciELO" database related to concept of "ethnography" and "innovation" were selected and analyzed. The results of the experiment demonstrated the potential and the efficiency of the nanopublications in the construction of retrievable information content units with semantic, pragmatic, and discursive coherence from the methodological dialogue with the indexing principles. The proposed experiments in this dissertation gave birth to the concept of nanodocument, which can be considered an element of discursive mediation between information and the user. In addition, the nanodocument can be considered a product for the representation of information and knowledge composed of enunciation and discursive elements referenced by semantic and pragmatic components, structured around semantic web technologies. It was concluded that, given the visible advances in knowledge and the resulting informational network explosion, it must be searched methods of information organization in dynamic contexts to support and boost the increasing use of document production. The methodology of information organization, based on indexing and nanopublication developed within this dissertation, is consistent with this perspective.

**Keywords:** Nanopublication. Indexation. Organizing information into context. Methodology.

PAULA, Lorena Tavares de; MOURA, Maria Aparecida. **Nanopublicación y Indexación:** diálogos semánticos, pragmáticos y discursivos en aplicaciones metodológicas. 2016. 198 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

## ABSTRACT

En esta tesis se lleva a proponer una metodología, basada en ensayos, para el desarrollo de entornos de organización de la información en medio digital para permitir la indexación de documentos en contexto. El estudio se inició a partir de la siguiente pregunta: ¿cómo una metodología de organización de la información basado en la indexación y nanopublicación, puede guiar la construcción de unidades de contenido de información recuperables y con coherencia semántica, pragmáticas y discursiva? Se presenta, pues, el concepto de nanopublicación (nanopublications) y estableció una interconexión entre este modelo emergente de la representación de la información en entornos digitales y directrices postuladas por el proceso de indexación de información. El concepto de nanopublicaciones, interconectado con la indexación, bajo la organización de los procesos de información en contexto, tiene como objetivo proponer directrices para establecer mecanismos que permitan a un modelo de representación de la información en entornos virtuales para la difusión del conocimiento en red. Como objetivos específicos, se identificó la viabilidad metodológica de integración de los principios de indexación a la modelización de nanopublicaciones. Los aspectos semánticos, pragmáticos y discursivos relativos a la representación de la información en entornos digitales también fueron analizados. Correlaciones entre la representación de la información, entornos digitales y las aplicaciones tecnológicas fueron consideradas. También se localizan evidencias por intermedio de la sugerencia de una interfaz que puede configurar una red de distribución de conocimiento en modelos de metadatos revelados por las nanopublicaciones. Una revisión de la literatura, alrededor de los conceptos utilizados en el desarrollo de los experimentos se llevó a cabo. Sin embargo, se ha comparado conceptos bajo la temática de las nanopublicaciones e indexación, junto con los aspectos lingüísticos que guiaron los experimentos de modelaje de nanopublicaciones. La metodología se estableció a partir de la estructuración y análisis de datos de en tres dimensiones consideradas fundamentales para la organización de la información en entornos digitales: la dimensión informativa, la dimensión computacional y de la interfaz. La dimensión informacional del método se estableció mediante la generación del mapeo de los elementos del corpus, de la

extracción conceptual, de la aplicación de los principios de indexación y del modelaje de la nanopublicación. La dimensión computacional se formuló a partir de clasificadores semánticos (software tropos) y los lenguajes de la Web Semántica (XML y RDF). La interfaz consistió en la definición de los aspectos esenciales que ayudan al usuario investigador y al usuario administrador de informaciones. Fueron seleccionados y analizados los artículos relacionados con el concepto de “netnografía” e “innovación”, desde la selección realizada en "Google Académico" y la base de datos “SciELO”. Los resultados del experimento realizado demostraron capacidad y eficiencia de las nanopublicaciones en la construcción de unidades de contenido de información recuperables y con coherencia semántica, pragmáticas y discursivas desde el diálogo metodológico con los principios de la indexación. De los experimentos propuestos en esta tesis ha surgido el concepto de nanodocumento, que puede ser considerado como un elemento de mediación discursiva entre la información y el usuario. Además, el nanodocumento puede considerarse un producto para la representación de la información y del conocimiento integrado por elementos enunciativos y discursivos referenciados por componentes semánticos y pragmáticos, estructurados en torno a las tecnologías de la web semántica. Se concluyó que, dados los avances visibles en el conocimiento y la resultante explosión de la información en la red, se debe buscar metodologías de organización de la información en contextos dinámicos para apoyar e impulsar el uso de la creciente producción documental. La metodología de organización de la información basada en la indexación y nanopublicação desarrollado en esta tesis es consistente con esta perspectiva.

**Palabras clave:** Nanopublicación. Indexación. Organización de la información en contexto. Metodología.

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1 – Contextualização do quarto paradigma .....                                                                                             | 36  |
| Quadro 2 – Técnicas e tecnologias da <i>web</i> semântica .....                                                                                   | 39  |
| Quadro 3 – Processo evolutivo do direito autoral .....                                                                                            | 41  |
| Quadro 4 – Períodos da Linguística que influenciaram a Semântica .....                                                                            | 49  |
| Quadro 5 – Linha Europeia: denominações para as Linguagens Documentárias .....                                                                    | 62  |
| Quadro 6 – Elementos de identificação do <i>corpus</i> “fase 1” .....                                                                             | 77  |
| Quadro 7 – Artigos selecionados para o experimento – Netnografia .....                                                                            | 88  |
| Quadro 8 – Dimensão Informacional – fase 1: “Netnografia” identificação do <i>corpus</i> .....                                                    | 89  |
| Quadro 9 – Dimensão Informacional – fase 2: extração conceitual – Netnografia .....                                                               | 90  |
| Quadro 10 – Nanopublicação: estudo dos blogs a partir da Netnografia .....                                                                        | 90  |
| Quadro 11 – Nanopublicação: Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital .....                                         | 93  |
| Quadro 12 – Nanopublicação: Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço .....                                              | 94  |
| Quadro 13 – Nanopublicação: Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura .. | 95  |
| Quadro 14 – Dimensão informacional – fase 1: “Inovação” nas Ciências Humanas .....                                                                | 98  |
| Quadro 15 – Dimensão informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Humanas .....                                                                | 99  |
| Quadro 16 – Nanopublicação: Inovação em escolas públicas de nível básico .....                                                                    | 101 |
| Quadro 17 – Nanopublicação: Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta .....                                                          | 102 |
| Quadro 18 – Nanopublicação: Inovação em saúde mental .....                                                                                        | 103 |
| Quadro 19 – Nanopublicação: Os desafios da educação superior na Íbero-América: inovação, inclusão e qualidade .....                               | 105 |
| Quadro 20 – Nanopublicação: Produção colaborativa e convergência de mídia na tv ....                                                              | 106 |
| Quadro 21 – Nanopublicação: Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970 .....                                       | 107 |
| Quadro 22 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” nas Ciências da Saúde .....                                                               | 109 |
| Quadro 23 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências da Saúde .....                                                               | 111 |
| Quadro 24 – Nanopublicação: A perspectiva territorial da inovação em saúde .....                                                                  | 114 |
| Quadro 25 – Nanopublicação: O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde .....                                                          | 115 |
| Quadro 26 – Nanopublicação: Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica .....                                                      | 117 |
| Quadro 27 – Nanopublicação: Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde .....                                                                | 118 |
| Quadro 28 – Nanopublicação: Inovação em saúde mental .....                                                                                        | 119 |

|                                                                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 29 – Nanopublicação: Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde .....                           | 121 |
| Quadro 30 – Nanopublicação: Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde .....                                                          | 122 |
| Quadro 31 – Quadro 31 – Nanopublicação: HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde .....                    | 123 |
| Quadro 32 – Nanopublicação: Políticas e inovação em atenção à saúde mental .....                                                                   | 123 |
| Quadro 33 – Nanopublicação: A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais .....                                   | 124 |
| Quadro 34 – Nanopublicação: A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde .....                                                 | 124 |
| Quadro 35 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” em Ciências Sociais .....                                                                  | 127 |
| Quadro 36 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Sociais .....                                                                 | 129 |
| Quadro 37 – Nanopublicação: Desconstruindo a política científica no Brasil .....                                                                   | 133 |
| Quadro 38 – Nanopublicação: Colaboração nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação .....                                               | 134 |
| Quadro 39 – Nanopublicação: Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo .....                                                  | 135 |
| Quadro 40 – Nanopublicação: Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira .....                                           | 136 |
| Quadro 41 – Nanopublicação: Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias .....                                         | 137 |
| Quadro 42 – Nanopublicação: Capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira .....                                      | 138 |
| Quadro 43 – Nanopublicação: Fontes de financiamento à inovação .....                                                                               | 140 |
| Quadro 44 – Nanopublicação: Índice de inovação .....                                                                                               | 141 |
| Quadro 45 – Nanopublicação: O Programa de Incentivo à Inovação; Universidades e inovação; Universidades federais mineiras .....                    | 142 |
| Quadro 46 – Nanopublicação: Exportações e inovação; A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil ..... | 144 |
| Quadro 47 – Nanopublicação: Processo inovativo e indicadores estruturais .....                                                                     | 143 |
| Quadro 48 – Nanopublicação: Pesquisa e inovação .....                                                                                              | 144 |
| Quadro 49 – Nanopublicação: A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional .....     | 148 |
| Quadro 50 – Nanopublicação: Inovação em petróleo e gás no Brasil .....                                                                             | 149 |
| Quadro 51 – Exemplos de e-evidências .....                                                                                                         | 151 |
| Quadro 52 – E-evidências das nanopublicações sobre Netnografia .....                                                                               | 154 |
| Quadro 53 – Nanopublicação: Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica .....                                                       | 162 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 – Anatomia da nanopublicação .....                                  | 23  |
| Figura 2 – Arquitetura da <i>web</i> semântica .....                         | 38  |
| Figura 3 – Aplicações da Linguística na Ciência da Informação .....          | 44  |
| Figura 4 – Posição da Linguística no quadro da Semiologia .....              | 45  |
| Figura 5 – Signos linguísticos .....                                         | 53  |
| Figura 6 – Contrato de Comunicação .....                                     | 57  |
| Figura 7 – Descrição do registro .....                                       | 66  |
| Figura 8 – Fases da metodologia .....                                        | 75  |
| Figura 9 – Extração conceitual .....                                         | 78  |
| Figura 10 – Modelagem da Nanopublicação .....                                | 81  |
| Figura 11 – Modelo simplificado de RDF .....                                 | 83  |
| Figura 12 – <i>Software Tropes</i> .....                                     | 84  |
| Figura 13 – Sugestão de interface .....                                      | 86  |
| Figura 14 – Conceitos coincidentes para “Netnografia” .....                  | 91  |
| Figura 15 – Grafo referente ao quadro 10 .....                               | 92  |
| Figura 16 – Grafo referente ao quadro 11 .....                               | 93  |
| Figura 17 – Grafo referente ao quadro 12 .....                               | 94  |
| Figura 18 – Grafo referente ao Quadro 13 .....                               | 96  |
| Figura 19 – Mapa conceitual conceito de Netnografia .                        | 99  |
| Figura 20 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências Humanas .....  | 100 |
| Figura 21 – Grafo referente aos Quadros 16 e 17 .....                        | 102 |
| Figura 22 – Grafo referente ao Quadro 18 .....                               | 104 |
| Figura 23– Grafo referente aos Quadros 19 e 20 .....                         | 106 |
| Figura 24 – Grafos referentes ao Quadro 21 .....                             | 107 |
| Figura 25 – Mapa conceitual: Inovação em Ciências Humanas .....              | 108 |
| Figura 26 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências da Saúde ..... | 113 |
| Figura 27 – Grafo referente ao Quadro 24 .....                               | 115 |
| Figura 28 – Grafo referente ao Quadro 25 .....                               | 116 |
| Figura 29 – Grafo referente ao Quadro 26 .....                               | 117 |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 30 – Grafo referente ao Quadro 27 .....                                     | 118 |
| Figura 31 – Grafo referente ao Quadro 28 .....                                     | 120 |
| Figura 32 – Grafo referente ao Quadro 29 .....                                     | 122 |
| Figura 33 – Grafo referente aos Quadros 33 e 34 .....                              | 125 |
| Figura 34 – Mapa conceitual: “Inovação” em Ciências da Saúde .....                 | 126 |
| Figura 35 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências Sociais .....        | 132 |
| Figura 36 – Grafo referente ao Quadro 37 .....                                     | 133 |
| Figura 37 – Grafo referente ao Quadro 38 .....                                     | 135 |
| Figura 38 – Grafo referente ao Quadro 39 .....                                     | 136 |
| Figura 39 – Grafos referentes aos Quadros 40, 41 e 42.....                         | 139 |
| Figura 40 – Grafo referente aos Quadros 43 e 44 .....                              | 141 |
| Figura 41 – Grafos referentes ao Quadro 45 .....                                   | 143 |
| Figura 42 – Grafo referente ao Quadro 46 .....                                     | 145 |
| Figura 43 – Grafo referente ao Quadro 47 .....                                     | 146 |
| Figura 44 – Grafo referente aos Quadros 48 e 49 .....                              | 149 |
| Figura 45 – Mapa Conceitual: “Inovação” em Ciências Sociais .....                  | 150 |
| Figura 46 – Anotações em Nanopublicação: Inovação .....                            | 152 |
| Figura 47 – Anotações em Nanopublicação: Netnografia .....                         | 153 |
| Figura 48 – Cenários gerados pelo <i>software</i> Tropes .....                     | 157 |
| Figura 49 – Exemplo de marcações e grafos gerados no <i>software</i> Ttropes ..... | 159 |
| Figura 50 – Protótipo de interface .....                                           | 164 |
| Figura 51 – Nanodocumento .....                                                    | 168 |

### LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|               |                                             |
|---------------|---------------------------------------------|
| CI            | Ciência da Informação                       |
| CLC           | Curso de Linguística Geral                  |
| CSCW -        | <i>Computer Supported Cooperative Work</i>  |
| CWA -         | <i>Concept Web Alliance</i>                 |
| LD            | Linguagem Documentária                      |
| RDF -         | <i>Resource Description Framework</i>       |
| SCIELO        | <i>Scientific Electronic Library Online</i> |
| SRI -         | Sistema de Recuperação da Informação        |
| SUS           | Sistema Único de Saúde                      |
| TIC -         | Tecnologias de Informação e Comunicação     |
| URI -         | <i>Uniform Resource Identifier</i>          |
| URL           | <i>Uniform Resource Locator</i>             |
| W3C -         | <i>World Wide Web Consortium</i>            |
| WWW           | <i>World Wide Web</i>                       |
| XML -         | <i>eXtensible Markup Language</i>           |
| open PHACTS - | <i>The Open Pharmaceutical</i>              |

## SUMÁRIO

|                |                                                                                                                |           |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>       | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                        | <b>21</b> |
| <b>1.1</b>     | <b>Apresentação da pesquisa: conjuntura, problema, objetivos e pressupostos .....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>2</b>       | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>                                                                             | <b>29</b> |
| <b>2.1</b>     | <b>Nanopublicação (<i>Nanopublication</i>): gênese e histórico .....</b>                                       | <b>29</b> |
| <b>2.2</b>     | <b>Comunicação científica contemporânea: a <i>e-sciencie</i> e a <i>web</i> semântica ...</b>                  | <b>32</b> |
| <b>2.2.1</b>   | <b><i>E-SCIENCE</i> .....</b>                                                                                  | <b>34</b> |
| <b>2.2.2</b>   | <b><i>WEB</i> SEMÂNTICA .....</b>                                                                              | <b>37</b> |
| <b>2.2.3</b>   | <b>O DIREITO AUTORAL: <i>COPYRIGHT</i> E <i>CREATIVE COMMONS</i> – AUTORIA NA CONTEMPORANEIDADE .....</b>      | <b>40</b> |
| <b>2.3</b>     | <b>Conjuntura teórica dos elementos metodológicos: linguística .....</b>                                       | <b>43</b> |
| <b>2.3.1</b>   | <b>SEMÂNTICA .....</b>                                                                                         | <b>47</b> |
| <b>2.3.2</b>   | <b>PRAGMÁTICA .....</b>                                                                                        | <b>51</b> |
| <b>2.3.3</b>   | <b>ENUNCIAÇÃO .....</b>                                                                                        | <b>54</b> |
| <b>2.3.4</b>   | <b>O DISCURSO E A ABORDAGEM SEMIOLINGUÍSTICA .....</b>                                                         | <b>55</b> |
| <b>2.4</b>     | <b>Representação da informação e do conhecimento: um panorama em vistas da indexação .....</b>                 | <b>58</b> |
| <b>2.4.1</b>   | <b>INDEXAÇÃO .....</b>                                                                                         | <b>61</b> |
| <b>2.4.1.1</b> | <b><u>Análise de Assunto</u> .....</b>                                                                         | <b>63</b> |
| <b>2.4.1.2</b> | <b><u>Linguagem de Indexação</u> .....</b>                                                                     | <b>67</b> |
| <b>2.4.1.3</b> | <b><u>Indexação Discursiva</u> .....</b>                                                                       | <b>72</b> |
| <b>3</b>       | <b>METODOLOGIA .....</b>                                                                                       | <b>75</b> |
| <b>3.1</b>     | <b>Dimensão Informacional: geração do <i>corpus</i> (fase 1) .....</b>                                         | <b>76</b> |
| <b>3.2</b>     | <b>Dimensão Informacional: extração conceitual com auxílio do software <i>Tropes</i> (fase 2) .....</b>        | <b>76</b> |
| <b>3.3</b>     | <b>Dimensão Informacional: modelagem da nopublicação (fase 3) .....</b>                                        | <b>80</b> |
| <b>3.4</b>     | <b>Dimensão Computacional: aplicação da <i>web</i> semântica na modelagem da nanopublicação (fase 4) .....</b> | <b>82</b> |
| <b>3.5</b>     | <b>Dimensão de Interface: proposição de interface (fase 5) .....</b>                                           | <b>86</b> |

|              |                                                                                        |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4</b>     | <b>EXPERIMENTOS: MODELAGEM EM NANOPUBLICAÇÃO DE CONCEITOS INTERDISCIPLINARES .....</b> | <b>87</b>  |
| <b>4.1</b>   | <b>Experimento 1 – Dimensão informacional: modelagem do conceito Netnografia .....</b> | <b>87</b>  |
| <b>4.2</b>   | <b>Experimento 2 - Dimensão informacional: modelagem do conceito Inovação .....</b>    | <b>97</b>  |
| <b>4.2.1</b> | <b>ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS HUMANAS .....</b>                         | <b>97</b>  |
| <b>4.2.2</b> | <b>ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE .....</b>                        | <b>108</b> |
| <b>4.2.3</b> | <b>ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS SOCIAIS .....</b>                         | <b>125</b> |
| <b>4.3</b>   | <b>Análise discursiva: construção conceitual .....</b>                                 | <b>149</b> |
| <b>4.4</b>   | <b>Parâmetros tecnológicos para a Nanopublicação: dimensão computacional .....</b>     | <b>156</b> |
| <b>4.5</b>   | <b>Interface: aspectos possíveis .....</b>                                             | <b>164</b> |
| <b>5</b>     | <b>NANODOCUMENTO: POSSIBILIDADES PARA A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO .....</b>          | <b>167</b> |
| <b>6</b>     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                      | <b>172</b> |
| <b>7</b>     | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                | <b>175</b> |
| <b>8</b>     | <b>CRONOGRAMA.....</b>                                                                 | <b>200</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A organização da informação no domínio da internet e de suas redes colaborativas tem sido um desafio para os profissionais e pesquisadores que lidam cotidianamente com a organização de informação em ambientes virtuais. Ela se depara com uma tarefa complexa sobre as fragilidades dos atos de conhecer e de se comunicar. São documentos mediados em ambientes digitais interligados por redes de computadores e por sujeitos com permissão de se apropriar, modificar e disseminar conteúdos. Diante disso, torna-se imperativo que se encontre possibilidades de organização de informação que conectem usuários e documentos. Tudo isso em ambientes compatíveis às necessidades imediatistas de aquisição da informação para a produção de conhecimento.

A indexação como ordenação de termos em índices, ou como classificação de assuntos em acordo com temáticas (categorias) pré-definidas, é uma atividade integrante do tratamento moldes formais da Biblioteconomia e Ciência da Informação (CI) lida com a representação temática do documento por meio da análise conceitual. Essa análise permite a representação de assunto por meio de termos que deem conta da sua atenção<sup>1</sup>.

A indexação promove uma representação documental externa ao documento. Ela diz sobre o, ou, os assuntos discutidos em um corpo documental. Entretanto, diante dos recursos tecnológicos, do hipertexto à guarda de documentos na “nuvem”, pode-se pensar em uma indexação que promova interação entre o usuário e o conteúdo publicado.

Nesse sentido, a organização de informação em ambientes digitais pode e deve considerar recursos que aproximem o usuário não só dos “temas” tratados pela publicação, mas dos conteúdos relevantes que esse documento quer divulgar.

Desse modo, a presente tese traz a proposição de uma metodologia, baseada em experimentações, para o desenvolvimento de ambientes de organização de informação em meio digital que possibilitem uma indexação em contexto. Deve-se esclarecer que a palavra **Contexto** tem, nesta pesquisa, seu uso aplicado em dois sentidos considerados complementares. O primeiro está em consonância com seu entendimento no campo linguístico, o qual aborda o seu uso na relação entre o texto e as possíveis conjunturas que podem ocorrer dentro do texto. Isto é, a manifestação discursiva orientada por um plano conceitual dentro da publicação. O segundo entendimento refere-se ao campo temático no qual ocorre a comunicação. Representa o contexto social e cultural no qual as informações conceituais são partilhadas entre sujeitos de interesses intelectuais comuns. Pode-se afirmar

---

<sup>1</sup> Atenção refere-se ao que trata o documento. Assunto ou assuntos apresentados no documento

que, o contexto formaliza-se neste trabalho tanto em uma perspectiva discursiva materializada dentro do texto, quanto na conjuntura sócio temática que orienta a publicação e o compartilhamento. Além disso, afirma-se que os dois contextos mencionados são fundamentais para a produção de significados concretos que determinem a atinência contida em um documento.

A indexação em contexto requer a compreensão de elementos linguísticos e tecnológicos que possibilitem a representação de informação em conjunções digitais da internet. Nesse sentido, propõe-se uma interlocução, a partir de experimentos de representação da informação, entre a indexação e a nanopublicação, de acordo com aspectos semânticos, pragmáticos e discursivos. A nanopublicação, cabe lembrar, é um tema pouco explorado no Brasil e, por isso, será apresentada, na seção a seguir, uma descrição breve sobre a conjuntura *e-science*, na qual foram desenvolvidas as nanopublicações, juntamente com sua caracterização. Também serão expostos problema, objetivos e pressuposto que compõem esta tese.

### 1.1 Apresentação da pesquisa: conjuntura, problema, objetivos e pressupostos

A conjuntura de desenvolvimento desta tese encontra-se envolvida nas novas questões para o tratamento de dados que demandam questionar: “como fazer para processar, elaborar e visualizar a avalanche de dados adquiridos pelos mais diversos meios durante a produção científica” (VASCONCELOS, 2014, p. 13). Para oferecer uma resposta a esse dilema, destaca-se um novo ramo da ciência denominado *e-science*, “que recorre a modelos matemáticos e a ferramentas computacionais para analisar informações e acelerar a pesquisa em vários domínios do conhecimento” (VASCONCELOS, 2014, p. 13).

Vallverdú (2008, p. 98) explica que a *e-science* envolve a otimização de todo o processo de produção científica, do laboratório até a divulgação. Nessa circunstância, ocorre o desenvolvimento de ferramentas de elaboração e comunicação de dados específicas para a atividade científica, como as nanopublicações.

As nanopublicações podem ser consideradas uma resposta à explosão de informações contextuais no campo da pesquisa científica que caracterizam o “*Big Data*”.<sup>2</sup> Elas possibilitam a identificação de conceitos e dados científicos dentro de uma massa

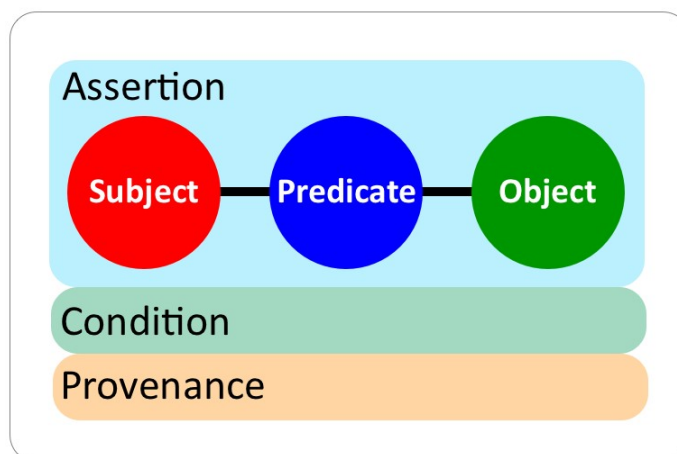
---

<sup>2</sup> **Big Data** é um termo popular usado para descrever o crescimento, a disponibilidade e o uso exponencial de informações estruturadas e não estruturadas. O **Big Data** pode ser tão importante para os negócios - e para a sociedade - como a Internet se tornou. Disponível em: [www.sas.com/pt\\_br/insights/big-data/what-is-big-data.html](http://www.sas.com/pt_br/insights/big-data/what-is-big-data.html)

documental informacionalmente tratada. Além disso, elas permitem estabelecer atribuições de citações e autorias que podem auxiliar no acesso de dados e conceitos fundamentais e disseminá-los em ambientes digitais distintos.

Com a elaboração de *nanopublications* (nanopublicações), é possível divulgar dados individuais como publicações independentes. Além disso, pode-se fazer atribuições de autoria, oferecendo incentivos para os autores/pesquisadores, tornando seus dados e conceitos disponíveis em formatos computacionais da *web* semântica, impulsionando o acesso, a divulgação e a interoperabilidade<sup>3</sup> (NANOPUB.ORG, *on-line*). O recurso é, pois, uma aplicação computacional para a representação de afirmações em contexto, que possibilitam a divulgação de dados, conceitos e métodos apresentados em uma publicação científica.

Figura 1 – Anatomia da nanopublicação



Fonte: nanopub.org, *on-line*.

De acordo com a Figura 1, a “anatomia da nanopublicação” é caracterizada por uma afirmação (*Assertion*) assinalada pela realização semântica estabelecida pelo “sujeito, o predicado e o objeto”. Também possui declarações (*Conditions*) estabelecidas a partir da identificação da afirmação. A nanopublicação será caracterizada por proveniências (*Provenance*) que situam a identificação dos elementos que a legitimam, como: autor, localização através do *Uniform Resource Locator* (URL), vínculos institucionais, etc. A “*assertion*”; “*conditions*” e “*provenance*” são materializadas em aplicações computacionais que utilizam padrões abertos, como o *eXtensible Markup Language* (XML) e *Resource Description Framework* (RDF), para fomentar a ação colaborativa de integração de dados.

<sup>3</sup> **Interoperabilidade** é a capacidade de um sistema (informatizado ou não) de se comunicar de forma transparente (ou o mais próximo disso) com outro sistema (semelhante ou não).

Segundo Mons e Velterop (2009, *on-line*), a *nanopublication* pode ser considerada um modelo satisfatório para organizar dados gerados maciçamente em meio digital. Os estudiosos explicam que elas surgem da necessidade crescente de criação de ferramentas que facilitem o acesso e a leitura de informações em meio digital. Nesse sentido, aplica-se o uso dos computadores para potencializar a organização e a disponibilização de grandes massas documentais a fim de materializar registros de texto e de banco de dados legíveis por processos automatizados. As nanopublicações podem ser consideradas aplicações para a elaboração de estruturas de recuperação e disseminação informacional.

Nesta pesquisa, investigam-se, sob a ótica da Ciência da Informação, as características semânticas, pragmáticas e discursivas de um processo metodológico para a representação de informação em ambiente digital. Essa metodologia toma a nanopublicação e a indexação como elementos norteadores fundamentais.

Deve-se esclarecer que o processo de indexação obedece a dois princípios básicos: análise conceitual e tradução para uma linguagem de indexação. Essa é a indexação lexical. Lancaster (2004) explica que a indexação e o resumo são “atividades intimamente relacionadas, pois ambas implicam a preparação de uma representação do conteúdo temático dos documentos”. O indexador emprega termos de indexação que possuem relação com o conteúdo intelectual do documento e a provável indagação de busca de informação do usuário.

A indexação objetiva a recuperação de documentos através da representação de sua temacidade. Já a nanopublicação proporciona uma representação de conteúdos através da estruturação de afirmações conceituais contidas em uma publicação formal.

Diante disso, como uma metodologia de organização de informação, baseada na indexação e na nanopublicação, pode orientar a construção de unidades de conteúdos de informação recuperáveis e com coerência semântica, pragmática e discursiva?

A organização de informação em ambientes digitais, baseados em tecnologias de internet, objetiva a fluidez da informação de modo a proporcionar aos usuários uma interação eficiente com o meio documental acessado. Nestes ambientes as técnicas e as tecnologias orientadas à organização da informação buscam promover uma melhor relação entre usuários e conteúdos. Tudo isso considerando as possibilidades da infraestrutura digital e suas alternativas para a disseminação informacional.

Moura (2009b), explica que:

[...] se antes as ações teóricas e experimentos práticos tinham como foco o aspecto material da informação, hoje, devido aos intercâmbios entre os papéis sociais de autores e receptores de informação, é possível afirmar que o foco migrou para a recuperação de trechos informacionais. E devido à contiguidade presente nos acervos digitalmente dispostos em rede, o usuário de informação está interessado em encontrar um trecho, ou um segmento de um documento, e não necessariamente, um documento em sua manifestação física (MOURA, 2009b, p. 197).

A afirmativa apresentada por Moura (2009b) faz uma referência crítica aos processos tradicionais de indexação de conteúdo frente às novas demandas dos usuários de ambientes com informação digital. Nesses ambientes o acesso ao documento completo, por meio de descritores, já não é considerado o ideal de precisão na recuperação da informação.

Nos procedimentos tradicionais de indexação ocorre a representação da informação com termos que correspondem simultaneamente ao conteúdo intelectual do documento e à provável questão de busca do usuário para acionar a informação. Entretanto, diante do crescente volume de informações publicado em meio digital, pode-se fazer necessária a seleção de fragmentos de textos específicos que auxiliem na construção de novos conhecimentos.

Tem-se a hipótese de que as nanopublicações podem ser consideradas um modelo emergente de representação da informação em ambientes digitais com orientações metodológicas postuladas pelo processo de indexação. Além disso, pode-se considerar que uma proposta de “Indexação Discursiva<sup>4</sup>” (AMAR, 2000) possa ser um elemento essencial à representação de informação em ambientes digitais funcionados pela *web* semântica.

O presente estudo teve por objetivo elaborar uma metodologia de organização de informação baseada nos princípios de indexação e na modelagem de nanopublicação, a fim de estabelecer mecanismos que viabilizem um modelo de representação de informação em ambientes digitais para a difusão de conhecimentos em rede.

Delimitaram-se como objetivos específicos:

- a) identificar a viabilidade metodológica de integração dos princípios de indexação à modelização de Nanopublicações;
- b) analisar os aspectos semânticos, pragmáticos e discursivos referentes à representação da informação em ambientes digitais;
- c) estabelecer ponderações quanto às correlações entre representação da informação, ambientes digitais e aplicações tecnológicas;

---

<sup>4</sup> A indexação discursiva é um processo de atribuição de tematicidade do documento que leva em conta diferentes espaços de enunciação e a organização do discurso que reflete o tema do documento. Sua aplicação é essencialmente automatizada.

- d) estabelecer evidências por meio da sugestão de uma interface que configure uma rede de difusão de conhecimento em modelos de metadados evidenciados pelas nanopublicações.

Para atingir os objetivos, de acordo com as escolhas teóricas desta pesquisa, deve-se esclarecer que os elementos linguísticos inerentes à indexação e à nanopublicação são os dados de análise. Nesse sentido, destaca-se que as escolhas conceituais para a indexação de documentos são compostas por uma seleção de conceitos suplementados com informações sobre as suas relações semânticas. Para essa ação foi estabelecida, para além dos princípios de indexação, a aplicação de um software de processamento de linguagem natural chamado “Tropes”. Essa aplicação será esclarecida na metodologia. Mesmo diante da mediação tecnológica do software Tropes, deve-se enfatizar que os descritores para indexação representam conceitos em sua acepção de significado. Segundo Hjørland (2002), os conceitos fornecem o significado por trás das palavras e a semântica é o estudo do significado.

Diante disso, pode-se pressupor que:

- a) as nanopublicações, em interface com a indexação, promovem um encontro de conceitos e processos que orientam a prática da organização da informação em ambientes digitais baseada em ações de significação;
- b) a indexação em contexto disponibiliza conceitos no corpo da fonte primária. Essa indexação pode oferecer subsídio ao compartilhamento e à colaboração na construção de novos conhecimentos;
- c) a análise do discurso, juntamente com a semântica em interface com a pragmática, oferece elementos teóricos necessários à construção das análises dos experimentos metodológicos de interligação entre a indexação e a nanopublicação;
- d) um modelo de representação de informação em ambiente digital, orientado por tecnologias da *web* semântica, pode oferecer uma interface que corresponda aos anseios de busca e uso de informação dos usuários na contemporaneidade.

Propor uma abordagem metodológica, no campo da Ciência da Informação, possibilita ajustes a uma organização de informação que leve em consideração a amplitude de contextos de um único documento digital, oferecendo elementos para concretização do sentido (significado) do objeto (conteúdo). As nanopublicações materializam o “significado” na referência e no mapeamento de conceitos, sobretudo materializam o “objeto”, ao representar a modelagem através de unidades publicáveis que expressam declarações.

Convém destacar que as constantes explosões informacionais exigem a elaboração de metodologias e tecnologias que impulsionem o uso da crescente massa documental, sobretudo no campo científico. Nesse sentido, a Ciência da Informação deve fomentar avanços na área de organização de informação em ambientes digitais coerentes com as tecnologias e as necessidades dos usuários na contemporaneidade.

Para expor o desenvolvimento dessa tese, optou-se por apresentar, *a priori*, na revisão de literatura, a origem e a gênese da nanopublicação. Também é delimitada a conjuntura sócio-científica de desenvolvimento da pesquisa, que abarca: a produção acadêmica na *e-science* juntamente com a caracterização da *Web Semântica*, campo tecnológico de aplicação das nanopublicações. Além disso, são apresentadas definições de autoria na contemporaneidade. Conceituações estas que objetivam consolidar a definição de autor e direito autoral essenciais às proveniências da nanopublicação e à caracterização de autoria no âmbito da *e-science*.

Na Fundamentação Teórica, ainda na Revisão de literatura, são apresentadas as abordagens conceituais da Linguística. Aborda-se especificamente a semântica, a pragmática e a análise do discurso como campos teóricos para as análises dos resultados obtidos nos experimentos. Essas são algumas das bases teóricas de investigações sobre a viabilidade de interlocução ente a indexação e a nanopublicação. Ainda na seção de Fundamentação Teórica, apresentam-se os aspectos da indexação lexical: a análise de assunto e a tradução em termos de linguagens de indexação. Posteriormente se expõe uma breve fundamentação sobre a indexação discursiva. Essas abordagens foram desenvolvidas como um arcabouço específico à delimitação da representação da informação e do conhecimento.

Após as definições da fundamentação teórica da pesquisa, expõe-se a descrição da metodologia, seção na qual são definidas as aplicações dos princípios de indexação e a modelização das nanopublicações que fundamentaram os experimentos. Esse processo metodológico é dividido essencialmente em cinco fases, separadas em três dimensões: informacional, computacional e de interface.

- a) Fase 1: a delimitação do *corpus*; (Dimensão informacional)
- b) Fase 2: a extração conceitual através da análise de assunto; (Dimensão informacional)
- c) Fase 3: modelagem da nanopublicação; (Dimensão informacional)
- d) Fase 4: aspectos tecnológicos de aplicação da nanopublicação; (Dimensão computacional)

e) Fase 5: sugestão de interface; (Dimensão de interface)

Feitas as devidas descrições metodológicas, apresentam-se os experimentos de modelagem de nanopublicação dos conceitos: Netnografia e Inovação. Esses conceitos foram selecionados devido a sua caracterização interdisciplinar, eles perpassam campos de conhecimentos distintos, possibilitando a percepção de discursos com distintas fundamentações.

A Netnografia foi o experimento apresentado para a qualificação do projeto de tese: pode ser considerado o experimento pré-teste. Esse experimento foi reformulado com a utilização do software de classificação semântica (Tropes) e foi novamente apresentado na tese. Em sequência demonstra-se a modelagem do conceito “Inovação” em três campos de conhecimento distintos: Ciências Humanas; Ciências da Saúde e Ciências Sociais. A seleção do conceito inovação teve motivação pelo seu uso massivo em todos os campos de conhecimento. Além disso, percebe-se a menção ao conceito “inovação” como principal insumo de desenvolvimento social e econômico.

Após as experimentações na dimensão informacional, com análises em perspectivas semântica, pragmática e discursiva, apresentam-se as apreciações computacionais e as possibilidades de interface. É exposta, também, a viabilidade do nanodocumento na organização do conhecimento. Por fim são tecidas considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica possui um caráter interdisciplinar, pois aborda questões conceituais inerentes a campos de conhecimentos distintos. A princípio se esclarece a origem e a gênese das nanopublicações. Na descrição da conjuntura científica da pesquisa, delimita-se o conceito de *Web Semântica*, campo computacional que permite a aplicação das nanopublicação e da comunicação científica na era *e-science*. Apresenta-se ainda o conceito de autoria na contemporaneidade que integra o cenário da *e-science*, tecendo considerações de garantia autoral diante das interfaces de compartilhamento da informação fomentadas pela proposta das nanopublicações.

Em sequência há uma perspectiva voltada para as conjunturas teóricas dos elementos metodológicos, seção na qual se destacam as Teorias da Linguagem que objetivam elucidar o entendimento sobre as bases conceituais fundamentais para a análise das nanopublicações e da indexação via elementos semânticos, pragmáticos e discursivos.

Nesse encadeamento, observam-se as características da Representação da Informação e do Conhecimento, que se materializam em abordagens teóricas orientadas à indexação, às linguagens documentárias e à indexação discursiva.

### 2.1 Nanopublicação (*Nanopublication*): gênese e histórico

A proposta de elaboração de nanopublicações, estabelecida pela *Concept Web Alliance* (CWA), leva ao desenvolvimento de sistemas que delimitem padrões para a representação de informações científicas. A elaboração de nanopublicações efetiva-se, numa descrição simplificada, através do mapeamento de “verbetes” representativos de conceitos, métodos ou resultados em um dado domínio de conhecimento representado por publicações digitais. Após a identificação dos conteúdos, representativos do domínio de conhecimento analisado, ficham-se todos os identificadores que denotam as definições dos conceitos. Nesse processo é essencial mapear as referências autorais e institucionais que irão legitimar as representações conceituais, ou metodológicas.

A primeira menção ao termo “*nanopublication*” pode ser verificada no artigo *Nanopublisher of in the e-science* no *World Wide Web Consortium* (W3C) HCLS (2009) *Workshop* sobre aplicações da *Web Semântica* no discurso científico, em que são apresentadas argumentações sobre a necessidade de estruturação da grande produção de dados nas Ciências da Vida. O artigo salienta a necessidade de uma infraestrutura adequada para armazenamento,

análise e intercâmbio de informações e conhecimentos. Os autores afirmam que há um abismo entre a produção de dados e a organização desses dados para uso futuro. Além disso, explicam que esse conteúdo ou permanece inacessível devido à falta de infraestrutura, ou torna-se uma massa documental carregada de obstáculos jurídicos, como os do direito autoral. Respondendo a essa crescente demanda, as nanopublicações foram desenvolvidas como uma aplicação da *Web* semântica para a organização de informações que objetivam melhorar o desempenho de extração e análise de informação abrangente em ambiente digital.

Nesse raciocínio, Groth, Gibson e Velterop (2010) explicam que a elaboração de uma nanopublicação requer conteúdos estruturais que reforcem o valor de uma declaração ao ponto em que ela possa ser considerada uma publicação. A CWA, em seu compromisso de permitir um diálogo aberto e colaborativo, para enfrentar os desafios associados com alto volume de dados acadêmicos, explica que o surgimento das nanopublicações foi observado em 2009, em Nova York, no encontro dos “Setenta mais” (70 +) especialistas em dados e tecnologias de *web* semântica, a CWA (NANOPUB.ORG, *on-line*).

Paul Groth, Andrew Gibson e Jan Velterop delinearam especificações técnicas iniciais para as nanopublicações no artigo “*The Anatomy of a Nanopublication*”. Posteriormente, identifica-se o trabalho “*The Open Pharmaceutical*” (*open PHACTS*), projeto que adota nanopublicações para auxiliar no acesso objetivo de dados, além de ser a primeira implementação de uma estrutura de nanopublicação (NANOPUB.ORG, *on-line*). Os trabalhos apresentados para a efetivação das nanopublicações se desenvolveram no campo das Ciências Médicas e Biológicas. Uma das ações fundamentais para a consolidação do conceito de nanopublicação foi a publicação do *Nature Genetics*, um editorial e um artigo de investigação sobre *micro-allocation* e *nanopublications*. Além disso, tem-se o lançamento do *site* *nanopub.org* e a ação do *open PHACTS*, liberando suas primeiras “Diretrizes de Nanopublicação”, lançando a primeira versão da plataforma “Espaço farmacológico aberto” para testes internos “*Alpha*”.

Segundo o *Nanopub.org* (*on-line*), após a constatação de que o projeto *open PHACTS* é um esforço limitado de tempo, a CWA inicia atividades para se tornar uma organização executiva, tendo como um de seus principais objetivos hospedar versões progressivas das orientações de nanopublicações, a fim de ajudar na transformação de dados brutos em dados interoperáveis. (NANOPUB.ORG, *on-line*).

Groth, Gibson e Velterop (2010) explicam que, em seu aspecto conceitual, as nanopublicações devem ser citáveis, atribuíveis e revisáveis, bem como precisam ser reorganizáveis sem dificuldades, pois “as nanopublicações devem ser facilmente agregadas e

identificadas em toda a *web*”. Elas precisam ser extensíveis para atender as novas formas de descrição orientadas por conjuntos de definições, como:

- a) **Definição Conceitual** – conceito entendido como a menor unidade, livre de ambiguidades;
- b) **Sintaxe** – envolvimento de três conceitos (sujeito, predicado, objeto);
- c) **Declaração** – uma sintaxe que é exclusivamente identificável;
- d) **Anotação** – uma declaração sobre a sintaxe que reforce o assunto e seja referenciável.

Groth, Gibson e Velterop (2010) esclarecem que a nanopublicação pode ser considerada um conjunto de anotações que se referem a declarações e a conteúdos orientados a comunidades que propõem as definições conceituais. A partir disso, ela pode atender a alguns requisitos básicos, como:

- a) capacidade de identificação conceitual;
- b) capacidade de identificação de comunidades;
- c) capacidade de compilação de conceitos e declarações;
- d) em uma perspectiva computacional, permissão de interoperabilidade com diferentes formatos computacionais.

Essa perspectiva de análise é o principal insumo caracterizador da aplicação da nanopublicação em processos de representação da informação e do conhecimento em interlocução com a indexação.

Em uma perspectiva computacional, ocorrem também os requisitos:

- a) *fromSource* (identifica de onde a declaração de pesquisa foi extraída);
- b) *importedBy* (identifica que a entidade é responsável pela importação da declaração);
- c) *authoredBy* (identifica o autor de uma declaração de pesquisa).

As Nanopublicações apresentam dois elementos básicos: a **Afirmação**: uma unidade mínima do pensamento que expressa uma relação entre dois elementos (chamados o sujeito e o objeto) usando um terceiro elemento (chamado de predicado). O outro elemento básico é a **Proveniência**: fornece o contexto sobre a afirmação. Proveniência significa “como

isso veio a ser” e pode incluir a descrição do método e algumas atribuições, como: autores, instituições, tempo, subvenções, *links* internos e externos, *URL* (NANOPUB.ORG, *on-line*).

Ressalta-se que as nanopublicações podem ser realizadas usando ontologias existentes e RDF e permitem a leitura, em processo de interoperabilidade. Além disso, há a possibilidade de compatibilizar informações heterogêneas e descentralizadas, contribuindo para a descoberta de novas associações, que auxiliam na construção de novos conhecimentos.

As nanopublicações se materializam, pois, através de elementos da linguagem. Sua programação computacional utiliza elementos essencialmente semânticos e sua interlocução com a indexação pode ser considerada, *a priori*, por elementos de aplicabilidade linguística em estruturas textuais divulgadas como comunicação científica. Considera-se que as somas desses campos interdisciplinares têm na Ciência da Informação um campo de diálogo adequado.

## **2.2 Comunicação científica contemporânea: a e-science e a web semântica**

Com os avanços na área das tecnologias da internet e do crescente acesso às ferramentas informáticas, observa-se a ampliação de redes computacionais e a multiplicação das fontes de informação exercendo forte influência na produção intensiva de dados. A aquisição e a disponibilização de informações produzidas no campo científico têm percebido a necessidade de busca por qualificações para processar, elaborar e visualizar a avalanche de dados adquiridos pelos mais diversos meios durante as pesquisas. Diante disso, percebe-se, na comunicação científica contemporânea, a necessidade de conectar a prática científica tradicional ao acesso, ao uso e ao processamento de grandes quantidades de informações.

Correia, Alvarenga e Garcia (2011, p. 5) afirmam que, na produção da ciência, a “publicação é o meio pelo qual o cientista retroalimenta o processo, sendo o periódico científico o meio mais utilizado pelo pesquisador para expor suas ideias e teorias e se inserir no campo científico”.

A disseminação da informação científica na sociedade pode oferecer alternativas para o desenvolvimento integrado e sustentável.

O processo de comunicação científica envolve a construção, comunicação e uso do conhecimento com o objetivo de promover a sua evolução. Compreende canais formais e informais utilizados pelos cientistas tanto para comunicar os resultados de uma pesquisa, como para se informar sobre os resultados alcançados por outros pesquisadores (LARA, 2006, p. 395).

Diante da comunicação científica, no ambiente *Web*<sup>5</sup> em rede, há a necessidade de ferramentas que auxiliem na organização, modelagem e disseminação de dados.

Nesse sentido, observa-se que as tecnologias digitais da internet contribuem tanto para a disseminação da informação, quanto para sua produção. Observa-se, em meio às tecnologias da *Web*, o desenvolvimento do processamento de dados de colaboração científica através da utilização do *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) e a *e-science*. Snowdon, Churchill e Munro (2000) explicam que esses ambientes virtuais colaborativos, os CSCW, são sistemas digitais distribuídos que oferecem interfaces gráficas para potencializar interações entre conteúdos e sujeitos. Nesses ambientes os usuários podem compartilhar informações individuais e colaborativas, através da representação dos conteúdos disponibilizados.

Meyer (2013) destaca que os *softwares*, de maneira geral, passaram a ser um componente central da ciência do século XXI. Ele salienta que, até nas ciências humanas, as ferramentas computacionais estão começando a ser utilizadas mais fortemente. A reflexão do autor remete à afirmação de que a produção científica sofre intensas influências dos componentes computacionais presentes na contemporaneidade.

Nas últimas décadas, surgiu uma forte tendência computacional, com a possibilidade de realização de sofisticadas simulações de fenômenos complexos. Nos últimos anos, estamos observando o aparecimento de um quarto paradigma, a exploração de grandes quantidades de dados, muitas vezes chamado de *e-science* (e-ciência), que unifica teoria, experimentos e simulação, ao mesmo tempo em que lida com uma quantidade enorme de informação (CORDEIRO *et al*, 2013, p. 77).

Diante desse grande potencial tecnológico disponível para o desenvolvimento da produção científica, observa-se a afirmação de que a “ciência é hoje, mais do que nunca, uma atividade colaborativa” (CORDEIRO *et al*, 2013 p. 77). Verificando essa configuração tecnológica, que institui novas possibilidades de desenvolvimento do trabalho científico, observa-se a *e-science* sendo considerada por alguns autores como o “quarto paradigma” diante das novas configurações do trabalho científico. Nesse sentido, Cordeiro *et al*, (2013) considera os mecanismos tecnológicos, como a *web* semântica, essenciais à comunicação científica em ambientes digitais da internet. Além disso, diante da sua caracterização essencialmente colaborativa, exige reflexões sobre o direito autoral diante do fomento à colaboração e disseminação de informações científicas em meio digital.

---

<sup>5</sup> *Web* é nome pelo qual a rede mundial de computadores internet se tornou conhecida a partir de 1991, quando se popularizou devido à criação de uma *interface gráfica* que facilitou o acesso e estendeu seu alcance ao público em geral.

### 2.2.1 E-SCIENCE

O termo *e-science* é uma aplicação tecnológica voltada para o desenvolvimento de infraestruturas de captura e compartilhamento de dados científicos. Taylor (2001), a quem é atribuído o título de fundador da *e-science*, a define como uma rede de infraestruturas que possibilitam uma cooperação científica global. Ele salienta que a *e-science* é uma estrutura de construção de ferramentas tecnológicas para a colaboração científica em rede.

A *e-science* utiliza recursos eletrônicos como *softwares*, bancos de dados, modelagem computacional para auxiliar o trabalho colaborativo entre os cientistas. Além disso, ela também objetiva a distribuição maciça de dados através de ciberestrutura e curadoria de dados no espaço digital da internet.

As Ciberinfraestruturas (*cyberinfrastructure*) referem-se a um sistema abrangente e integrado de hardware, redes, software e *middleware*, projetados para suportar uma variedade de dados para armazenamento, gestão, integração, mineração e visualização através da Internet. O termo refere-se ao ciberespaço e suas infraestruturas baseadas em Tecnologias semânticas estruturais (GOLD, 2007, *on-line*).

Segundo Anna Gold (2007), a ciberestrutura emerge orientada por dimensões humanas e sociais auxiliada por fundamentos tecnológicos. A autora informa que, na elaboração dessas estruturas, há necessidade de uma força de trabalho interdisciplinar, para elaboração e sustentação da Ciberestrutura, que pode se materializar no cientista de dados, considerado um novo tipo de profissional com domínio amplo em ciência da computação e ciências humanas. Ele é o profissional treinado para entender os fatores humanos relevantes para o uso de ferramentas de colaboração científica mediada por tecnologia.

O cientista de dados atua como um curador de dados digitais. Abbott (2008) explica que a “Curadoria Digital” trabalha com a gestão de grandes volumes de dados para reutilização.

A curadoria é aplicável em situações distintas que vão desde o início do ciclo de vida da informação até a aplicação de preservação através de ações de digitalização e transcrição de informações essenciais em metadados. O uso de dados preservados através da curadoria digital é aplicado desde a elaboração de inventários, passando pelo auxílio a decisões políticas até a manutenção e a guarda das informações em Ciberestrutura caracterizadas como Repositórios.

Os benefícios a curto e a longo prazo da curadoria digital são descritos por Abbott (2008), como: acesso persistente de dados digitais com confiança e autenticidade, melhoria da

qualidade dos dados em conjuntura de pesquisa, utilização de normas comuns em diferentes conjuntos de dados, que por sua vez leva a mais oportunidades de colaboração científica. Além disso, o autor salienta que pode proporcionar maior velocidade de acesso, compartilhamento e análise. Tais elementos buscam a garantia do valor da informação em longo prazo, através de preservação, acesso contínuo e reuso por meio de uma infraestrutura digital adequada. Tais caracterizações orientam a compreensão da definição de *e-science*:

[...] a *e-science* é o ponto onde a TI encontra cientistas”. Os pesquisadores estão usando muitos métodos diferentes para coletar ou gerar dados – de sensores e dispositivos de carga acoplada (DCA) a supercomputadores e difusores de partículas. Quando os dados finalmente aparecem no seu computador, o que faz com toda informação que está dentro da sua caixa de sapato digital? (GRAY, 2014, p. 17)

Em resposta à indagação de Jim Gray (2014), a *e-science* pode ser percebida como um processo de consolidação de serviços *web* que oferecem ciberestruturas para auxiliar o discurso científico a ultrapassar os espaços convencionais dos veículos de publicação. A *e-science* orienta divulgação de dados científicos com pessoas, conteúdos e ambientes que rompem barreiras geográficas e se consolidam no espaço digital da internet. Além disso, ela também reconfigura o modelo formal de publicação quase exclusivo no formato de periódicos. As composições *e-science* podem ser apreendidas em ferramentas computacionais e infraestruturas que auxiliam a recuperação e a utilização da informação em campos científicos distintos.

Jim Gray (2014) situa a *e-science* no quarto paradigma da evolução do trabalho científico.

No começo havia apenas a ciência experimental, seguida pela ciência teórica, com as leis de Kepler e leis de Newton, as equações de Maxwell e assim por diante. Depois devido a muitos problemas, os modelos teóricos se tornaram muito complicados para serem resolvidos analiticamente e as pessoas começaram a simular. Essas simulações nos acompanharam durante a maior parte da última metade do último milênio. A essa altura essas simulações estão gerando uma grande quantidade de dados. Assim como há um grande aumento de dados gerados pelas ciências experimentais [...]. As técnicas e tecnologias para essa ciência com o uso intensivo de dados são tão diferentes que vale a pena distinguir a ciência com uso intensivo de dados da Ciência da Computação, como um novo quarto paradigma para a exploração científicas (GRAY, 2014, p. 17).

Diante do processo evolutivo do trabalho científico, relacionado com as tecnologias disponíveis, pode-se delinear descrições que auxiliam na compreensão e contextualização dos paradigmas mencionados por Gray (2014). Antes se deve esclarecer que as delimitações das viradas paradigmáticas das pesquisas científicas propostas por Gray (2014) não correspondem fielmente às definições de paradigma delineadas por Thomas Kuhn.

Kuhn (2000, p. 22) explica que paradigmas são modelos, representações e interpretações de mundo universalmente reconhecidas que fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade científica. Para ele, o motor das ciências é a luta entre modelos explicativos, entre teorias e concepções de mundo, “o desenvolvimento da maioria das ciências tem-se caracterizado pela contínua competição entre diversas concepções de natureza distintas”.

A proposta de Gray (2014) para circunscrever o “Quarto paradigma” não corresponde a uma epistemologia que ofereça subsídios teóricos adequados para demarcar as representações de mundo reconhecidas que caracterizam o “Paradigma”. Entretanto sua proposta para demarcar o momento sócio/cultural de surgimento da *e-science* faz-se coerente para assinalar as novas possibilidades da produção científica contemporânea.

Quadro 1 – Contextualização do quarto paradigma

| PARA-DIGMA      | MODELO CIENTÍFICO                            | PERÍODO          | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Primeiro</b> | Empirismo                                    | Mil anos atrás   | <i>Descrevendo fenômenos naturais</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Segundo</b>  | Teóricos                                     | Últimos cem anos | <i>Usando modelos, generalizações</i>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Terceiro</b> | Computacional                                | Última década    | <i>Simulação de fenômenos complexos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Quarto</b>   | <i>e-science</i> –<br>exploração de<br>dados | Hoje             | <i>Unificar teoria, experimento e simulação:</i><br>- Os dados capturados por instrumentos ou gerados pelo simulador<br>- Processado por software<br>- Informação / conhecimento armazenado no computador<br>- Cientista analisa banco de dados / arquivos utilizando o gerenciamento de dados e estatística. |

Fonte: Gray, 2014.

De acordo com o Quadro 1, o primeiro paradigma relaciona-se com o empirismo e a descrição dos fenômenos naturais; o segundo diz respeito às elaborações teóricas, normalmente utilizando modelos de generalizações; o terceiro configura os empréstimos computacionais através das simulações de fenômenos complexos aos vários campos do saber. Por fim, o quarto paradigma, a “*e-science*”, tem o objetivo de unificar teoria, experimento e simulação através das tecnologias disponíveis na contemporaneidade.

A divisão da ciência proposta por Kuhn (2000) explica que os cientistas que compartilham um mesmo paradigma estão comprometidos com as mesmas “regras” e “padrões” estabelecidos pela prática científica.

A ciência normal, atividade na qual a maioria dos cientistas emprega inevitavelmente quase todo seu tempo, é baseada no pressuposto de que a comunidade científica sabe como é o mundo. Grande parte do sucesso do empreendimento deriva da disposição da comunidade para defender esse pressuposto (KUHN, 2000, p. 24).

Diante da compreensão de que o quarto paradigma faz-se diante da afirmação de Kuhn (2000), que esse se constitui como uma rede de compromissos ou adesões, conceituais, teóricas, metodológicas e instrumentais compartilhados, o quarto paradigma estabelece uma comunidade científica que objetiva estabelecer uma prática comum. O elemento que une cientistas a sua prática na contemporaneidade é a possibilidade de aplicação de elementos das tecnologias da *Web* a seu exercício, ou produção científica.

Nesse sentido, a caracterização da *e-science*, definição que delibera o quarto paradigma de Jim Gray, sugere que a produção científica possui aspectos de descrição, modelagem e simulação do objeto científico. Além disso, recomenda sua curadoria e estruturação para fomento de processos de construção de conhecimento em conjuntos de tempos e espaços distintos.

Vallverdú (2008, p. 98) explica que a *e-science* envolve a otimização de todo o processo de produção científica, do laboratório até a divulgação.

Em resumo, pode-se definir que a *e-science* pressupõe a construção de uma infraestrutura computacional de uso distribuído capaz de permitir a colaboração de pesquisadores e centros de pesquisa. Envolve o uso intensivo e o compartilhamento de dados e recursos informatizados. Tudo isso, em interface com as tecnologias da *Web* semântica.

### 2.2.2 WEB SEMÂNTICA

Segundo Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005, *on-line*), a *World Wide Web* (WWW) se desenvolveu mais rapidamente como um meio de disseminação de documentos para as pessoas. No entanto ela não foi inicialmente pensada como um meio onde se pudesse manipular informações automaticamente. O processamento automatizado orientaria as páginas da *Web* com dados direcionados a computadores. Esses dados direcionados podem adicionar documentos indexados para a leitura e compreensão dos próprios computadores.

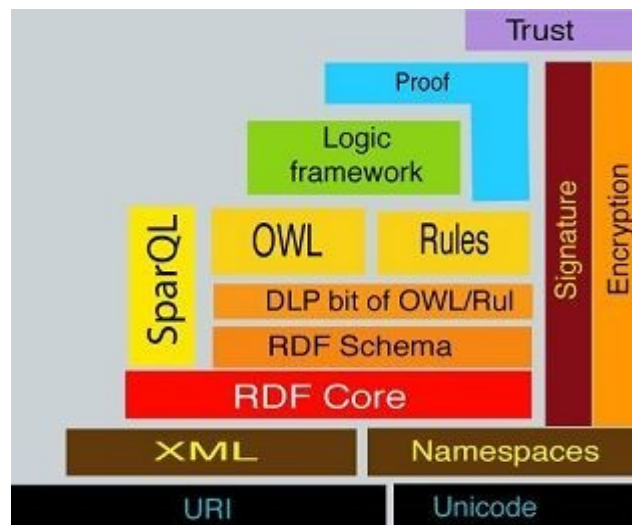
O contexto da *Web* semântica corrobora para o funcionamento dos computadores como mecanismos que entendem significados dos dados semânticos, seguindo hyperlinks para definições de termos e regras fundamentais para o raciocínio sobre eles logicamente. A infraestrutura resultante vai estimular o desenvolvimento da *Web* automatizando serviços, tais como agentes altamente funcional. Além disso, os usuários comuns poderão compor as páginas *Web* adicionando novas definições e regras em um modo *off-the-shelf* (BERNERS-LEE, FIELDING E MASINTER, 2005, *on-line*, tradução nossa)

Tim Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005, *on-line*) explicam que a *Web* Semântica não é um sistema distinto e independente, ela é uma extensão da atual *web*. Nesse sistema a informação possui elementos definidos que permitem aos computadores automatizar alguns processos a fim de melhor cooperação entre sujeitos, dados e tecnologias.

A *web* semântica é percebida no ambiente através de sua estrutura, na qual se encontra uma série de camadas sobrepostas. Cada tecnologia se complementa e se compatibiliza de maneira individualizada e compartilhada e, desse modo, tem-se uma “estrutura escalonar, que pode demonstrar uma sequência estruturada de técnicas e tecnologias necessárias para a concretização de uma modelagem informacional interconectada e com funções lógicas” (BERNERS-LEE, FIELDING E MASINTER, 2005, *on-line*).

Autores do campo da Ciência da Informação, como Ramalho, Vidotti e Fujita (2007, *on-line*) apresentam a estruturação das camadas da *Web* semântica, de acordo com a proposta de Beners-Lee:

Figura 2 – Arquitetura da *web* semântica



Fonte: Berners-Lee, Fielding e Masinter, 2005, *on-line*.

As camadas tecnológicas descritas na arquitetura da Figura 2 são orientadas pelos elementos tecnológicos definidos na tabela de Técnicas e Tecnologias da *Web* semântica, cujas descrições foram sistematizadas de acordo com os pesquisados do campo da Ciência da Informação, Ramalho, Vidotti e Fujita (2007, *on-line*) e Tim Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005, *on-line*). Elas estão representadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Técnicas e tecnologias da *web* semântica

| TECNOLOGIA                    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>URI</b>                    | Identificador de recursos e endereços da internet.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>UNICODE</b>                | “Padrão de codificação dos caracteres”                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b><i>Signature</i></b>       | “Conjunto de tecnologias desenvolvidas com o intuito de substituir em ambiente computacional a função exercida pela assinatura formal de uma pessoa em um suporte físico”                                                                                                                                               |
| <b><i>Encryption</i></b>      | “Processo em que as informações são cifradas de modo que não possam ser interpretadas por qualquer pessoa ou sistema computacional, garantindo assim a confidencialidade das informações”                                                                                                                               |
| <b>XML</b>                    | “É uma linguagem computacional que possibilita a estruturação dos dados por meio da definição de elementos e atributos, e que permite a descrição de regras sintáticas para a análise e validação dos recursos”                                                                                                         |
| <b><i>Namespace</i></b>       | “Coleção de nomes, identificados por um URI, que são utilizados em documentos XML para validar elementos e atributos”                                                                                                                                                                                                   |
| <b>RDF Core</b>               | “Núcleo que compreende as especificações do modelo e a sintaxe da Resource Description Framework (Estrutura de Descrição de Recursos), possibilitando a descrição dos recursos por meio de suas propriedades e valores ”                                                                                                |
| <b>RDF Schema</b>             | “Utilizada para a descrição do vocabulário RDF, possibilitando a definição de taxonomias de recursos em termos de uma hierarquia de classes”                                                                                                                                                                            |
| <b><i>SparQL</i></b>          | “Linguagem computacional utilizada para realizar consultas a partir de estruturas RDF”                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>DLP</b>                    | “Tecnologia candidata à recomendação e constitui a intersecção entre os dois principais paradigmas utilizados atualmente para desenvolver sistemas computacionais baseados em representação do conhecimento, Lógica Descritiva (OWL DL) e Programação Lógica (F-Logic), fornecendo uma estrutura extremamente flexível” |
| <b>OWL</b>                    | “Linguagem computacional recomendada pelo W3C para o desenvolvimento de ontologias”                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b><i>Rules</i></b>           | “Permite a definição de regras lógicas relacionadas aos recursos informacionais”                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b><i>Logic Framework</i></b> | “Camada para a definição de regras mais abrangentes, utilizadas no tratamento das informações descritas nos níveis inferiores”                                                                                                                                                                                          |
| <b><i>Trust</i></b>           | “Camada de Confiança, a partir da qual se espera garantir que as informações estejam representadas de modo correto, possibilitando um certo grau de confiabilidade. ”                                                                                                                                                   |

Fonte: Berners-Lee, Fielding e Masinter, 2005, *on-line*.

O Quadro 2 apresenta algumas tecnologias da *Web* Semântica, de modo que observar essas tecnologias orientadas a sua estruturação remete à verificação desses elementos para os processos de representação de conteúdos no ambiente digital da internet. Neste cerne os computadores devem ter acesso a coleções estruturadas de informações nas quais se pode aplicar um modelo de raciocínio automático.

Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005, *on-line*) explicam que as tecnologias essenciais para o desenvolvimento da *Web* Semântica são: *eXtensible Markup Language* (XML) e o *Resource Description Framework* (RDF).

O XML permite a criação de Tags de identificação do recurso, tais como “Endereço”; “título”. Essa tecnologia permite representar páginas da *Web* ou seções de texto

dentro da página. A Tag pode ser considerada uma etiquetagem. Ela estabelece referências entre a conceituação em linguagem natural e o termo de busca do usuário.

O RDF expressa o significado marcado em XML codificando-o em conjuntos de triplos. A formação de triplos possui uma perspectiva sintática orientada por: sujeito, verbo e objeto de uma frase elementar. Esses trios podem ser escritos usando tags XML.

Tim Berners-Lee, Fielding e Masinter (2005, *on-line*) ressaltam que a *Web Semântica* não é um sistema distinto e independente da *Web*. Ela é compreendida como uma extensão da atual web. Nesse sistema a informação possui elementos definidos que permitem aos computadores automatizar alguns processos, a fim de melhorar a cooperação entre sujeitos, dados e tecnologias.

A cooperação com a aplicação da *web semântica* na comunicação científica precisa levar em consideração questões inerentes aos autores e direitos autorais possíveis de serem estabelecidas. Nesse sentido, esclarecer a compreensão desses conceitos na contemporaneidade torna-se necessário.

### **2.2.3 O DIREITO AUTORAL: *COPYRIGHT* E *CREATIVE COMMONS* – AUTORIA NA CONTEMPORANEIDADE**

Entender a questão autoral no cerne da produção de informação científica em rede remete a pensar na sua questão legal. Para tanto, deve-se esclarecer que o direito autoral é um dos ramos da Ciência Jurídica que, desde seus primórdios, até a atualidade, sempre foi controvertido, pois lida basicamente com a imaterialidade característica da propriedade intelectual.

O processo de consolidação do direito autoral pode ser demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 3 – Processo evolutivo do direito autoral

| MOMENTOS                                       | TEMPOS                | COMUNICAÇÃO                        | ESPAÇOS    | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raízes                                         | Por volta de 700 a.C. | Oral / Registros rudimentares      | Grécia     | Cultura fundamentada na composição oral e rítmica e, portanto, “poética”                                                                                                                                                                                                                       |
| Tempos Romanos                                 |                       | Cópias manuscritas                 | Roma       | Os autores não possuíam remuneração, apenas os copistas “aos autores lhes eram reconhecidas a glória e as honras, quando lhes respeitavam a paternidade e a fidelidade ao texto original”                                                                                                      |
| Gutemberg, a imprensa e a comunicação de massa | Sec XV                | Impressão gráfica com tipos móveis |            | A divulgação literária pode atingir proporções mundiais. “Neste momento surge realmente o problema da proteção jurídica do direito autoral”                                                                                                                                                    |
| O <i>Copyright</i> e a legislação Inglesa      | 1709                  | Impressão gráfica                  | Inglaterra | <i>Copyright</i> : Ato assinado pela rainha Ana que protegia a autoria das obras impressas. “Desta maneira exercia-se sutilmente, também, uma forma de censura prévia, pois só eram licenciados aqueles livros que não ofendessem os interesses (políticos, principalmente) dos licenciadores” |
| Revolução Francesa e o DROIT D’AUTEUR          | 1789                  | Impressão gráfica                  | França     | Adicionou ao <i>copyright</i> inglês a “primazia do autor sobre a obra”                                                                                                                                                                                                                        |

Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em Gandelman, H. 2001, cap. 2.

O Quadro 3 mostra o processo de desenvolvimento do direito autoral. Pode-se destacar que a preocupação com as questões jurídicas surgiu com o advento da imprensa e o *copyright* se consolidou na Revolução Francesa após o séc. XV.

O direito autoral, pode-se dizer, passa então a estruturas a proteção jurídica da matéria-prima da comunicação entre os seres humanos. E essa formatação legal, de origens inglesa e francesa, em grande parte perdura até os dias atuais, abrangendo sucessivamente a proteção de textos em geral, do fonograma, da TV, das obras audiovisuais, do *software* de computadores e outras utilizações, como, agora as publicações digitalizadas (portais e sites). (GANDELMAN, 2001, p. 33).

No âmbito das tecnologias em rede houve pouca mudança sobre direito autoral, mediante os modelos adotados desde o sec. XIX. Lemos (2005a), explica que, apesar do desenvolvimento que fez surgir, por exemplo, a tecnologia digital e a internet, as premissas jurídicas da propriedade intelectual continuam atendendo interesses de uma época totalmente distinta da que se presencia no séc. XXI. O autor salienta ainda que “um dos principais desafios dos juristas do mundo de hoje é pensar qual a repercussão do direito em vistas das circunstâncias de fatos completamente novos que ora se apresentam, ponderando a respeito dos caminhos para sua transformação” (LEMONS, 2005b, p. 8).

Perceber os processos de comunicação científica mediada pelas tecnologias de rede remete a ponderações sobre a proteção dos direitos autorais que ofereçam subsídios

legais a modelagem das informações bem como sobre os processos de compartilhamento para a disseminação. Lemos (2005b, p. 13) lembra que essa “questão começa a tornar-se relevante quando se inicia a partir do ponto em que a chave é se a nova realidade deve adaptar-se ao velho direito ou se o velho direito deve adaptar-se à nova realidade”.

Uma das iniciativas mundiais para a adequação da questão do direito autoral às possibilidades de disponibilização e compartilhamento de documentos na internet é o *Creative Commons*.

*Creative Commons* é uma empresa sem fins lucrativos estabelecida em Massachusetts, mas com sua base na *Stanford University*. Seu objetivo é construir uma camada de *copyright* racional em cima dos extremos que atualmente regem o debate. Isso é feito para tornar fácil às pessoas construírem em cima do trabalho dos outros, para tornar simples aos criadores expressarem a liberdade para outros pegarem e construírem sobre suas obras (LESSING, 2004, p. 248).

Esse modelo de licenciamento de obras, normalmente protegidas pela lei de direito autoral possibilita que uma produção artística, cultural e/ou intelectual, feita por pessoas de localidades geográficas mundiais distintas, possa ser acessada pelo público em geral. A licença também permite uma possível interação com a obra através da elaboração de uma produção derivada, a construção de uma informação a partir de outra já existente. Deve-se esclarecer que o slogan da iniciativa *Creative Commons* é "alguns direitos reservados", que contrasta com a iniciativa *copyright* de "todos os direitos reservados", típico da lei de direitos autorais presentes nos diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, que têm o objetivo de identificar o documento como bem particular.

Lessing (2004) salienta que o objetivo da licença não é lutar contra o *copyright*, mas complementá-lo com possibilidades mais flexíveis de acesso e uso de informação. Segundo ele, as regras do *copyright* podem muito bem fazer sentido em um cenário tecnológico, como o de séculos atrás, mas elas não fazem sentido no cenário tecnológico atual. Fica claro que há necessidade de criação de novas regras com diferentes liberdades, expressas de forma que pessoas sem advogados possam aproveitá-las.

Entender a questão do direito autoral na conjuntura da internet refere-se sempre à ideia de sua arquitetura informacional, a qual contribui para a interação de pessoas, por meio de trocas e estruturação de informações de forma cooperativa. Apreender e referenciar essa realidade faz-se de extrema relevância para se compreender e descrever os fazeres no espaço virtual, os quais influenciam dinamicamente o fluxo cultural nos espaços físicos e sociais dos sujeitos que lidam com a internet. Essa situação, sobretudo, promove a compreensão da

necessidade de estruturação de sistemas de informação que contribuam para a legitimação autoral frente às novas possibilidades de disseminação e compartilhamento de informações.

### **2.3 Conjuntura teórica dos elementos metodológicos: linguística**

A Linguística é considerada uma ciência e estuda a linguagem verbal. Essa linguagem verbal pode ser mediante sistemas simbólicos culturais e sociais relacionados ao idioma, sua gramática e a relações sociais possíveis a partir da língua. Ferdinand Saussure (1857-1913) linguista e filósofo suíço, apresentou uma série de contribuições teóricas que propiciaram o desenvolvimento da linguística enquanto ciência autônoma. Ele explica que:

Quem se coloca diante do objeto complexo que é a linguagem, para fazer seu estudo, abordará necessariamente esse objeto por tal ou tal lado, que jamais será toda a linguagem, supondo-se que seja muito bem escolhido, e que, se não for tão bem escolhido, pode nem ser de ordem linguística ou representar, depois uma confusão inadmissível (SAUSSURE, 2002, p. 25).

De acordo com Lopes (2008), a linguística pode ser considerada uma ciência interdisciplinar. Ela toma empréstimo das ciências exatas sua instrumentalização metalinguística dos dados elaborados principalmente pelas seguintes áreas: estatística, teoria da informação e lógica matemática. Ela também empresta métodos e conceitos baseados em seus fundamentos teóricos para a elaboração de disciplinas.

Dentre as disciplinas que tomam de empréstimo métodos e conceitos linguísticos, destaca-se a Ciência da Informação, a qual, diante de sua configuração interdisciplinar, é considerada uma ciência social e pós-moderna. Seus alicerces em pesquisas são fundamentados por áreas afins, tais como: Psicologia, Linguística, Sociologia, Economia, Informática, Matemática, Filosofia, Política e Telecomunicações, dentre outras.

Mendonça (2000, p. 50) salienta que “a contribuição da linguística, via linguagem, e a função social da ciência da informação, via comunicação, fornecem uma das questões prioritárias no meio documental neste final de século”. Pode-se considerar que a Linguística e a Ciência da Informação estão ligadas tanto por suas funções interdisciplinares, quanto por fomentarem investigações científicas em campos sociais tendo como objeto a informação, a comunicação em seus processos de mediação.

Na Ciência da Informação percebe-se uma forte influência da Linguística nas aplicações metodológicas orientadas aos estudos de representação da informação e do conhecimento, na sua relação interdisciplinar com a comunicação. Isso é notado, sobretudo,

nos estudos de análise documentária, especificamente em pesquisas que envolvam os processos de indexação.

Figura 3 – Aplicações da Linguística na Ciência da Informação



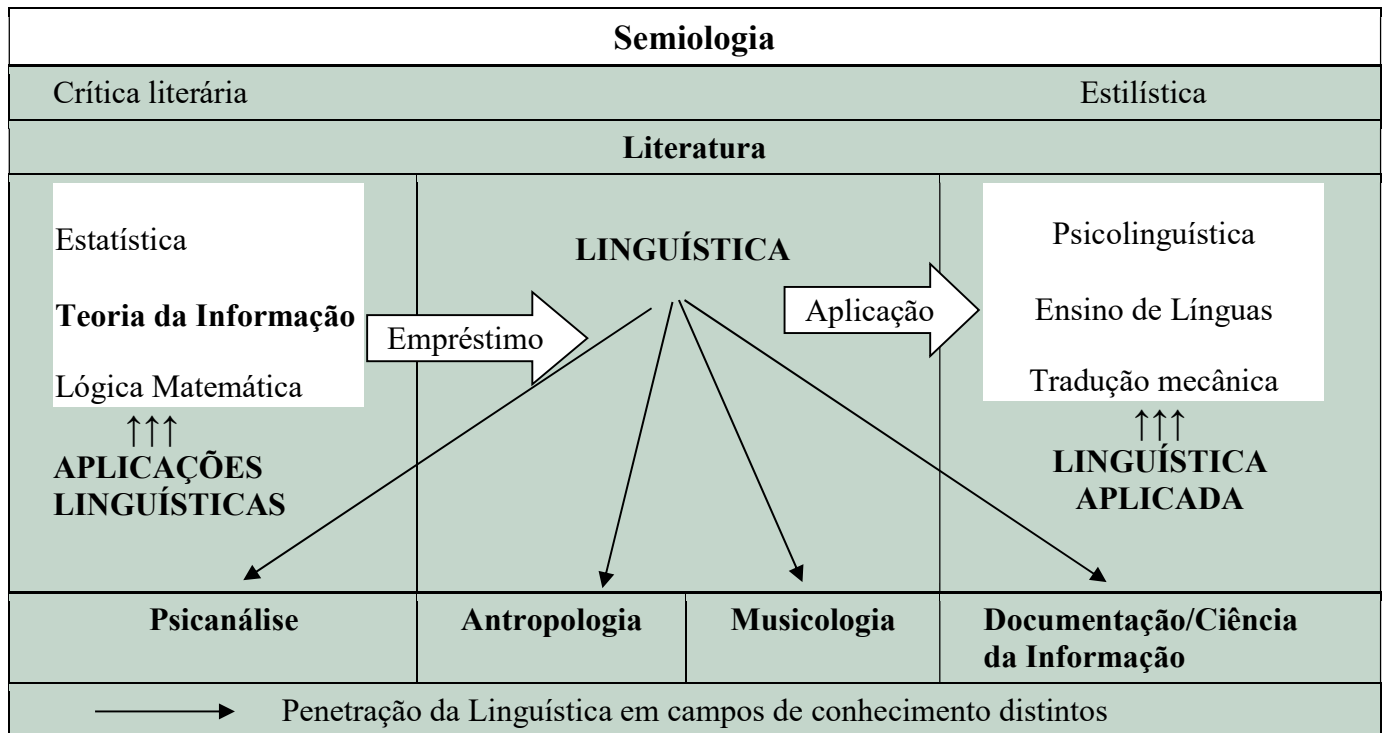
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

A Figura 3 apresenta a relação da linguística com os campos teóricos da Ciência da Informação. A organização, o armazenamento, a recuperação e a disseminação da informação tendem a estabelecer ligações objetivas com a Linguística. A representação da informação e do conhecimento, juntamente com a análise documentária, estabelece elos de aplicação da Linguística nos métodos e processos para descrever os conteúdos dos documentos.

Muitos são os teóricos que colaboram com pesquisas para a interface linguística e ciência da informação, estudando as subáreas desses campos, como a análise documentária e a linguística aplicada, a documentação e a linguística, procurando subsídios para a aplicação dessas duas áreas. Os estudos mais recentes apontam para a tendência terminologia e análise documentária, subáreas mais estudadas nos últimos dez anos pelos teóricos da informação e semanticistas. Estes estudos visam buscar na próxima década o rigor para as práticas de construção de vocabulários para fins de documentação (MENDONÇA, 2000, p. 51).

Pesquisas em Ciência da Informação apropriam-se de conceitos linguísticos desde suas bases semiológicas até suas aplicações em campos de conhecimento, como a psicologia cognitiva e a lógica matemática. Nesse sentido, observar as interfaces interdisciplinares da Linguística faz-se coerente para verificar os campos de aplicação e penetração dessa disciplina em áreas de conhecimentos distintos.

Figura 4 – Posição da Linguística no quadro da Semiologia



Fonte: adaptado de Lopes, 2008, p. 25.

A Figura 4 foi elaborada para ilustrar a interdisciplinaridade da Linguística. Ela é considerada um campo teórico aplicado à área semiológica em suas relações disciplinares com a Documentação/Ciência da Informação, a Musicologia, a Antropologia e a Psicanálise. As aplicações mais objetivas da Linguística podem ser observadas na Psicolinguística, ensino de línguas e tradução mecânica.

A semiologia (ou semiótica) é o campo que acolhe a linguística. Ela é a ciência que estuda os sistemas de signos, quaisquer que eles sejam e quaisquer que sejam as suas esferas de utilização. A linguística dentro desse universo atém-se como estudo científico da língua/linguagem humana. Já os signos linguístico, de acordo com Peirce e Morris, são desenvolvidos de acordo com três pontos de vista:

- 1 – do ponto de vista das relações inter-sígnicas, ou seja, do ponto de vista das relações que um signo qualquer mantém para com os demais signos pertencentes ao mesmo enunciado. Seria o estudo da função sintática.
- 2 – do ponto de vista das relações do signo para com o seu objeto, ou melhor, relação do signo enquanto veículo de informação para com seu *denotatum*. Seria o estudo da função semântica.
- 3 – do ponto de vista das relações do signo para com seus usuários, quer dizer, relação do signo com o remetente destinatário. Seria o estudo da função pragmática (LOPES, 2008, p. 16).

Lopes (2008, p. 18) explica que essa tripartição de um sistema semiótico em sintaxe, semântica e pragmática é considerada hierarquizada: “o nível semântico engloba o nível sintático e é, por sua vez, englobado pelo nível pragmático”. A pragmática, conceito detalhado em seção específica deste trabalho, “concerne os aspectos funcionais de todos os processos de informação possível”.

Diante disso, observa-se uma clara distinção entre linguística e semiologia. Fica evidente que a semiologia não se interessa apenas pela linguagem humana de natureza verbal, mas por qualquer sistema de signos naturais. Em outra abordagem, considerada mais específica “a linguística estuda a linguagem verbal, enquanto a semiologia, com seu caráter mais geral, interessa-se por todas as formas de linguagem” (CUNHA *et al*, 2008, p. 22).

A semiologia surgiu a partir das ideias do linguista suíço Ferdinand de Saussure, para quem essa disciplina deveria se interessar pela relação entre linguagem e realidade e pela natureza da intermediação que os sistemas de signos fazem entre os indivíduos. Para o linguista suíço, a linguística seria um ramo da semiologia, apresentando um caráter mais específico em função de seu particular interesse pela linguagem verbal (CUNHA *et al*, 2008, p. 22-23)

A Linguística tem como objeto de estudo a linguagem humana oral e escrita. Ela estuda essencialmente descrições particulares de línguas para obter informações sobre a natureza da língua em sua amplitude.

A história da Linguística e seu objeto de estudo oscilam entre o estudo de aspectos naturais e sistêmicos, internos à linguagem, e o estudo de aspectos sociais e contextuais, externos à linguagem. Os aspectos naturais (internos) da linguagem referem-se à estrutura e aos sistemas de funcionamento dos mecanismos linguísticos. Por sua vez, os aspectos sociais (externos) referem-se ao contexto social em que está inserida a linguagem, ou seja, os aspectos sócio-econômicos, culturais, políticos, étnicos, psicológicos, cognitivos, entre outros (DITTRICH, 2003, p. 186)

A linguística possui duas abordagens fundadoras: o estruturalismo e o gerativismo. Essas abordagens são representadas respectivamente por Ferdinand Saussure e Noam Chomsky. Esses autores são considerados as linhas referenciais da linguística moderna. Weedwood (2004) explica que as abordagens de Saussure e Chomsky foram marcadas por uma tensão entre o foco universalista e particularista que já existia nas discussões língua/linguagem anterior a eles.

A corrente teórica de “Saussure (*langue* e *parole*; significado e significante) e de Chomsky (competência e desempenho; estrutura profunda e estrutura de superfície)” define o objeto da linguística pelo viés do elemento “abstrato”, “universalista”, “sistêmico”, “formal” (a *langue* para Saussure, a competência para Chomsky) (WEEDWOOD, 2004, p. 114).

Weedwood (2004) esclarece que essas definições do objeto foram “duramente criticadas já no último quartel do século pelos linguistas e filósofos da linguagem que se dedicaram à abordagem funcionalista da língua e aos aspectos pragmáticos do uso da língua”. A autora salienta que esses estudiosos defendem a língua como uma atividade social, sujeita, portanto, à pressão da ideologia.

Há consenso na definição de linguística como o estudo científico da língua(agem). Cunha *et al* (2008) informam que a linguística é uma disciplina heterogênea com variadas orientações teóricas. Diante disso, ela oferece várias opções para a pesquisa aplicada.

O termo linguística aplicada surgiu na metade da década de 50 do século passado, quase simultaneamente na Inglaterra e nos Estados Unidos [...] embora não haja um consenso quanto ao escopo e critérios definidores dessa área do conhecimento, é evidente que ela está se tornando uma disciplina reconhecida que vem ampliando seus domínios [...] a linguística aplicada é uma abordagem multidisciplinar para a solução de problemas associados à linguagem. Logo é característica central dessa disciplina o fato de que ela estar relacionada a tarefas, orientada para problemas, centrada em projetos e guiada para a demanda (CUNHA, 2008, p. 27).

A linguística aplicada tem no estruturalismo um referencial que orienta a aplicação de estudos da linguagem em campos de conhecimentos distintos. As abordagens contemporâneas do objeto linguístico têm sido formuladas através do enfoque de Saussure. No Curso de Linguística Geral (CLC), Saussure delimita o objeto linguístico como a língua em associação com a fala. Defendendo o discurso/fala em suas considerações acerca da linguagem, afirmando que “a língua só é criada em vista do discurso” (SAUSSURE, 2002, p. 235).

A linguística, eu ousar dizer, é vasta. Em especial ela comporta duas partes: uma que está mais perto da língua, depósito passivo, outra que está mais perto da fala, força ativa e verdadeira origem dos fenômenos que logo se avista, pouco a pouco na outra metade da linguagem (SAUSSURE, 2002, p. 232).

Em seus manuscritos, Saussure indaga se “a língua só é criada em vista do discurso, mas o que separa o discurso da língua ou o que, em dado momento, permite dizer que a língua entra em ação no discurso?” (SAUSSURE, 2002, p. 236). As influências de Saussure nos estudos linguísticos contemporâneos podem ser observadas nos conceitos de semântica e de pragmática referenciados nas seções a seguir.

### 2.3.1 SEMÂNTICA

Há consenso na literatura em afirmar que a semântica estuda as relações de significado de palavras, frases sentenças. Para estudos que envolvam a indexação, no campo

da Ciência da Informação, a semântica possui um papel fundamental na organização da informação que integra à questão da representação através do signo linguístico, estabelecendo seu ajustamento ao nível da significação através de instrumentos de linguagem de indexação.

Para compreender a Semântica, verifica-se, em autores como Tamba-Mecz (2006), atribuindo canonicamente a Michél Bréal a paternidade da palavra semântica e da nova ciência das significações, que ele inaugura com esse nome em um artigo em 1883, depois de desenvolver o *Ensaio de sémantique*, publicado em 1987. Mas, ele pondera:

[...] aquilo que os linguistas hoje chamam de semântica não tem lá muito a ver com a ciência das significações fundada por Bréal [...] Vinte anos depois, a renovação parcial das ciências da linguagem só fez acentuar o estatuto sempre controverso do sentido nas diferentes abordagens teóricas (TAMBA-MECZ, 2006, p. 9).

Observa-se que a definição de semântica, independentemente de sua fundação quase sempre faz referência ao seu objeto de estudo definido no “sentido apreendido através das formas e estruturas do significado das línguas”. Desse modo, observa-se que a Semântica é o estudo do sentido. Ela também se ocupa com o estudo do sentido das palavras, das frases e dos enunciados (TAMBA-MECZ, 2006, p. 10).

Lopes (2008) explica que o signo linguístico de Saussure resulta da união de um conceito com uma imagem acústica: “O que o signo linguístico une não é coisa ao nome, mas um conceito e uma imagem acústica”. O autor reforça que:

[...] sempre que nos referirmos ao conjunto conceito + imagem acústica vinculada, usaremos a palavra *signo*; sempre que desejarmos isolar um outro aspecto do signo designaremos o *conceito* com a palavra *significado* e a imagem acústica com a palavra *significante*” (SAUSSURE, 1997 *apud* LOPES, 2008, p. 98-99)

Cintra (1983) explica que, na análise documentária, um dos processos da indexação, os signos são também arbitrários, *a priori*, na medida em que são utilizados significados da linguagem verbal e fixados, ou arbitrados seus significados no sistema construído.

Percebe-se que a inclusão do significado na concepção do signo linguístico, coloca o sistema de sentido dentro do sistema de linguagem conferindo, deste modo, a semântica como um campo de estudo no interior da Linguística.

Tamba-Mecz (2006) explica que os estudos linguísticos podem ser orientados para a noção de intuitividade. Essa perspectiva apresenta a vantagem de não excluir nenhuma espécie de significado. Já a semântica lexical ascética limita o sentido linguístico unicamente ao sentido das unidades lexicais. E os estudos baseados na pragmassemântica apegam-se a

três níveis distintos de organização do sentido: “estruturação lexical no nível das unidades-palavras; estruturação gramatical ou morfossintática no nível das unidades-frases; organização discursiva no nível das unidades enunciados” (TAMBA-MECZ, 2006, p. 11)

Numa perspectiva histórica pode-se observar a semântica tributária às abordagens teóricas que fundaram e orientaram a linguística. Tamba-Mecz (2006) as distingue sob os rótulos de linguística comparada, linguística estrutural, linguística das gramáticas formais e linguística cognitiva.

Quadro 4 – Períodos da Linguística que influenciaram a Semântica

| PERÍODO                         | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                       | AUTOR DE REFERÊNCIA                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Período evolucionista, 1883     | Trata-se da evolução da linguística comparada, na qual domina uma semântica lexical histórica                                                                                   | Michéal Bréal, (1883) 2008: “As leis intelectuais da linguagem: fragmentos de semântica”<br>Michéal Bréal, 1924 “Ensaí de sémantique”                                                                |
| Período estrutural, 1931        | Caracterizado por uma semântica lexical sincrônica                                                                                                                              | Stephen ULMANN, 1951: “The principles of Semantics”<br>Pierre Guiraud, 1966: “La Sémantique”                                                                                                         |
| Período das gramáticas formais  | Neste período vem à luz uma semântica da frase ou do discurso                                                                                                                   | Jerrold J. KATZ e Jerry FODOR, 1963: “The estrutura of a semantic theory”<br>Noan CHOMSKY, 1965: “Aspects of the theory of syntax”                                                                   |
| Período das ciências cognitivas | Neste período aparece a semântica conceitual que se interessa pelo sentido em uma relação com a dimensão cognitiva da linguagem, mais que com as formas significantes da língua | Leonard TALMY, 1978: “the relation of grammar to Cognition: A sybopsis”<br>George LAKOFF, 1987: “Woman, fire, and dangerous things”<br>Ronald W. LANGAKER, 1987: “Foundations of cognitive grammar”. |

Fonte: TAMBA-MECZ, 2006, p. 13.

De acordo com o Quadro 4 cada virada estrutural leva a um novo entendimento sobre a concepção do significado no contexto das palavras e das frases. Observando a virada teórica do período estrutural tem-se a concepção de que “as palavras não são mais simples denominações, cujo sentido é tributado ao conceito ou objetos preexistentes, mas como os elementos ou termos de um sistema de relações lexicais, de onde eles extraem sua significação diferencial ou valor” (TAMBA-MECZ, 2006, p. 21).

Já o período das gramáticas formais focaliza as relações entre as palavras e as ideias em proveito de uma semântica frasídica centrada nas relações entre estruturas sintáticas e semânticas. Tamba-Mecz (2006, p. 33) observa que neste período destacam-se:

- a) a semântica frasídica das gramáticas formais;
- b) as teorias pragmáticas enunciativas de sentido.

A semântica cognitiva visa neutralizar o sentido linguístico vinculando-o ao funcionamento geral do cérebro, sua definição está na afinidade mente-cérebro (TAMBA-MECZ, 2006).

Nos estudos semânticos contemporâneos destacam-se os avanços na semântica do discurso. A teoria das representações discursivas “institui um tratamento formal evolutivo das relações anafóricas temporais bem como das modalidades. Observa-se um deslocamento na fronteira entre semântica e pragmática”. (TAMBA-MECZ, 2006, p. 44)

Almeida (2001, p. 87) informa que os procedimentos metodológicos da análise documental, no processo de indexação, são reduzidos às operações empíricas para atribuir a um texto, ou discurso palavras-chave, destinadas à recuperação de um documento sobre um tema. “Essa análise é considerada uma operação semântica porque conduz a passagem do texto original a uma espécie de representação”.

Segundo Ilari (2000, p. 110), a semântica e a pragmática são as duas principais disciplinas linguísticas que tratam da significação. “Entendendo que essas duas disciplinas dizem respeito aos mesmos objetos, mas se caracterizam por modos de fazer diferentes, procura-se apontar alguns exemplos de análises que ilustram sua especificidade”.

Ao olhar para uma linguagem qualquer, podemos querer inventariar as expressões simples que lhe são próprias e estabelecer como se combinam para formar expressões complexas: estaremos analisando aspectos de sua sintaxe. Além da combinatória possível das expressões, isto é, das relações que os sinais mantêm entre si, podemos querer considerar as relações que eles mantêm com os objetos e com as situações do mundo: estaremos estudando esses mesmos sinais semanticamente. Podemos, por fim, querer incluir em nosso estudo mais um fator de complexidade: os interlocutores e a interação entre os interlocutores: estaremos adotando uma perspectiva pragmática. (ILARI, 2000 p. 111-112)

Verifica-se nas análises gramaticais a atribuição de um papel semântico à unidade sintática, pois às vezes a construção sintática pode influenciar uma composição semântica. Além disso, a Semântica tem como uma de suas funções organizar as expressões a fim de formular “diretrizes” para sistematizar as correspondências entre as palavras, frases e enunciados. Com o auxílio da pragmática, essas análises aliam-se a um elemento de interpretação muitas vezes fundamental, o contexto. Nesse processo o contexto pode ser entendido como a intenção de enunciação de um termo no texto, mas sempre conectado a um domínio disciplinar em que a manifestação conceitual acontece. Tal domínio pode ser considerado também um contexto sócio-cultural.

### 2.3.2 PRAGMÁTICA

Para delimitar a pragmática nos estudos linguísticos, é preciso situá-la dentro de um campo de análise de sentido da Linguagem. Ilari (2000) explica que, em uma perspectiva sintática, pode-se inventariar e analisar expressões simples que lhe são próprias e estabelecer como se combinam para formar expressões complexas. Se for observada a combinação de expressões, as relações de sentido estabelecidas entre as palavras e as frases, verifica-se uma análise semântica. Entretanto, quando se verificam possíveis relações que os elementos linguísticos mantêm com os objetos e com as situações do mundo, estabelece-se uma perspectiva pragmática.

Partindo da ideia de que a atividade linguista é um processo de construção de ações, e que o uso efetivo da língua é uma ação tipicamente humana, social e intencional, a Pragmática, como campo de estudo, então, aposta nas questões linguísticas e contextuais, e o usuário passa a ser visto como interlocutor no processo de relação com a língua. Desta forma, de acordo com Pinto (2001, p. 48), a pragmática “leva em conta também a fala e nunca os estudos da língua isolada de sua produção social”... a pragmática analisa, de um lado, o uso concreto da linguagem, com vistas a seus usuários e usuárias, na prática linguística (ILARI, 2000, p. 134).

Para a organização da informação e do conhecimento, Novellino (1996) defende a necessidade de convalidarmos questões pragmáticas para subsidiar a organização de conteúdos, propondo que sejam construídas linguagens de “transferência da informação”, e não simplesmente de representação temática de conteúdos. Nesse sentido é essencial a contextualização dos conceitos e dos significados utilizados na definição dos conteúdos na medida em que estes fossem representados também pelas formas de uso como foram buscados.

De acordo com Charaudeau, Maingueneau e Komesu (2004), a pragmática, como disciplina se interessa pela relação dos signos com seus usuários, pelos seus usos e seus efeitos. Mas deve-se reforçar que o signo linguístico é composto por uma relação indissociável entre imagem e som, o significante e um conceito, o significado. Sobre as relações das significações, Tamba-Mecz (2006, p. 42) enumera que:

1. não podemos chegar diretamente a uma significação. Ela só se manifesta por meio da forma significante, que a torna perceptível
2. os significados por definição, são unidades de primeira articulação
3. o sentido desfaz a cadeia significante e instaura relações lógicas e hierárquicas entre os constituintes conjuntos
4. a significação se fixa no nível de unidades sintéticas, como a palavra, o sintagma e a frase, mesmo quando essa unidade se materializa por forma fônica e gráficas lineares.

A autora explica que cada tipo de unidade tem seu modo próprio de terminação e de síntese semântica. Além disso, as marcas de terminação variam segundo as línguas, em função de seus sistemas fono-morfológicos e sintáticos. Sobretudo, as indicações de terminação são completamente distintas no verbal e no escrito.

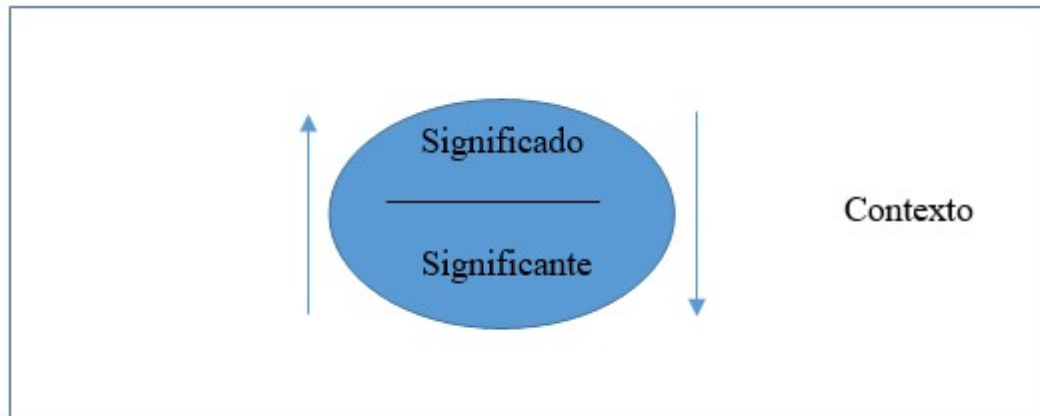
A noção de unidade semântica sintética confere então à palavra, à frase e, em menor grau, ao sintagma, um papel preponderante na construção linguística do sentido, porque é a partir dessas configurações e de seus encaixamentos que se decifra uma significação terminal, concebível como um todo. (TAMBA-MECZ, 2006, p. 59)

As significações se manifestam sob a forma de interpretação que lhes são dadas por seus significantes. Os dados observáveis são as unidades de sentido constituídas pela totalidade forma-sentido e contexto. Assim, os tipos possíveis de unidades semânticas são: a palavra, o grupo de palavras, a frase, ou o enunciado. O Enunciado pode ser compreendido como uma unidade de comunicação de forma e de extensão variável, cujo sentido depende de indicações contextuais e situacionais (ILARI, 2000).

A pragmática é o estudo da linguagem do ponto de vista de seus usuários, particularmente das escolhas que eles fazem, das restrições que eles encontram ao usar a linguagem em interações sociais, e dos efeitos que o uso da linguagem, por parte desses usuários, tem sobre os outros participantes no ato da comunicação. Nesta perspectiva, iguala-se uso linguístico com uso comunicativo, e identifica-se a pragmática com uma explicação da inter-relação existente entre a linguagem e a situação comunicativa em que esta é tipicamente usada (ILARI, 2000, p. 140)

Na situação comunicativa, o contexto não se reduz ao conhecimento de mundo. Ele consolida as condições de verdade dos enunciados. O contexto relaciona-se com o indivíduo e suas abstrações. Não existe uma interpretação absoluta e sim centros relativos de interpretação. Essa análise representa a materialização de contexto para a delimitação de conceitos. Além disso, esses contextos podem ser os campos de conhecimento de atuação dos usuários de informação. Diante disso o signo linguístico pode ter, dentro da sua relação de significado, um contexto que delimitará entendimentos comuns entre os usuários.

Figura 5 – Signos linguísticos



Fonte: Elaborado pelas autoras, baseado em TAMBA-MECZ, 2009.

A Figura 5 representa um signo isolado sob a forma geométrica fechada de uma elipse, que delimita uma entidade interiormente dividida em duas metades:

(a) [...] superior, a do significado e a inferior, a do significante. Duas flechas de orientação inversa marcam a mútua interdependência das partes. Esse primeiro esquema visa destacar a autonomia do signo e sua dualidade intrínseca (TAMBA-MECZ, 2006, p. 79).

Além dos elementos de identificação do signo, há o contexto, que possibilita interpretações de acordo com os sujeitos em estado de interação. Desse modo, pode-se afirmar que o signo linguístico une um conceito a uma imagem acústica dentro de um contexto de conhecimento comum aos usuários.

A pragmática e a semântica levam em conta noções como as interações do falante, os efeitos de um enunciado sobre os ouvintes, as implicações que seguem ao expressar alguma coisa de certo modo, e os conhecimentos, crenças e pressuposições acerca do mundo sobre os quais os falantes e ouvintes se baseiam enquanto interagem (WEEDWOOD, 2004, p. 146).

Na junção da pragmática com a semântica têm-se os estudos de todos os aspectos do significado, que não (apenas) os envolvidos nas análises das sentenças em termos de condições de verdade. A análise Semântico/Pragmática leva em conta os usuários em interação linguística dentro de contextos de conhecimento.

Em uma perspectiva informacional, a abordagem Pragmática é refletida no plano da interação entre usuário e dispositivo. Sistemas de recuperação de informação requerem operações para consolidar a necessidade do usuário. Neste cerne ocorre uma aplicação direta de construção de significados e, diante disso, a construção de conteúdos semânticos

recuperáveis incide nos aspectos pragmáticos aplicados à construção de ferramentas de organização de informação.

### 2.3.3 ENUNCIACÃO

Na interlocução entre a semântica e a pragmática aplicada à organização da informação pode-se destacar a “Enunciação”, que relaciona afirmativa textual com seus interlocutores. Ela pauta-se no discurso dos sujeitos.

As linguísticas enunciativas têm por desejo estudar a produção de enunciados por locutores na situação real de comunicação. Paveau e Sarfati (2006, p. 13) delimitam que “o programa teórico da linguística da fala é explicitamente mencionado, mas logo descartado por Saussure (2002).

A noção de semântica nos introduz no domínio da língua em emprego e em ação; vemos dessa vez na língua sua função mediadora entre o homem e o homem, entre o homem e o mundo, entre o espírito e as coisas, transmitindo a informação, comunicando a experiência, impondo a adesão, suscitando a resposta, implorando, constringendo, em resumo, organizando toda a vida do homem (PAVEAU; SARFATI, 2006, p. 14).

Verifica-se a amplitude que os estudos semânticos podem alcançar a partir da perspectiva pragmática. Além dos elementos plausíveis de análise na estrutura textual, há, na concepção pragmática, elementos inerentes aos usuários da língua e todo o sistema sociocultural que influenciam esses usuários.

Flores e Teixeira (2008) observam que o mundo (o conteúdo do qual se fala), o locutor (aquele que fala), e o destinatário (aquele com quem se fala) possuem elementos conciliadores. Por esse motivo o enunciado linguístico é, essencialmente, o ato de significar algo (representação) por alguém, o locutor e outro alguém (o destinatário). “O objeto linguístico foi concebido na perspectiva estruturalista como um sistema de relações internas do qual se deveriam reter as leis da organização. Disso resultou o objetivo geral de investigar as regularidades do sistema” (FLORES; TEIXEIRA, 2008, p. 22).

A linguística da Enunciação observa basicamente os elementos que delimitam a Enunciação: conteúdo, sujeito e representação. A fundação desse campo teórico, “a Enunciação, pode ser atribuído a Émile Benveniste, que pode ser considerado o primeiro linguista, a partir do quadro Saussuriano, a desenvolver um modelo de análise de língua especificamente voltada para a enunciação” (FLORES, TEIXEIRA, 2008, p. 42).

Para Benveniste, “a enunciação é este colocar em funcionamento a língua por um ato individual de utilização”. Com essa afirmação, separa-se ao mesmo tempo o ato – objeto de estudo da linguística da enunciação – do produtor, isto é, o discurso. Esse ato é o próprio fato de o locutor relacionar-se com a língua com base em determinadas formas linguísticas da enunciação que marcam essa relação. Enunciar é transformar individualmente a língua – mera virtualidade – em discurso. A semantização da língua se dá nessa paisagem. A enunciação vista desse prisma é produto de um ato de apropriação da língua pelo locutor, que, a partir do aparelho formal da enunciação, tem como parâmetro um locutor e um alocutário. É a alocação que instaura o outro no emprego na língua. (FLORES, TEIXEIRA, 2008, p. 44).

Segundo Benveniste (1991, p. 76), “o ato individual de apropriação da língua introduz aquele que fala em sua fala [...] a presença do locutor em sua enunciação faz com que cada instância do discurso constitua um centro de referência interno”.

Flores e Teixeira (2008, p. 68) reforçam que “para os linguistas da enunciação o objeto a ser estudado deve ser considerado multifacetado que obedece a restrições teórico metodológicas impostas pelas teorias da enunciação”. Desse modo, os autores concluem que “o objeto da linguística da enunciação é todo o mecanismo linguístico cuja realização integra o seu próprio sentido e que se autoreferencia no uso”. A enunciação pode ser considerada todo esse processo e a “linguística da enunciação estuda a enunciação do sujeito e não o sujeito em si”.

Na proposta metodológica desta pesquisa, propõe-se uma modelagem que possui a Enunciação como elemento de representação de informação e conhecimento. Diante disso, destaca-se Charaudeau (2008) juntamente com sua teoria semiolinguística, para elucidar os elementos essenciais dentro das teorias do discurso que tratam dos aspectos pragmáticos e semânticos, quando se analisam sujeitos em atos de fala. Não se pretende chegar à exaustão nos estudos teóricos acerca do discurso, apenas apresentar uma objetiva apropriação de suas definições de Atos de fala, Enunciado e Enunciação no processo de construção de sentido na interação dos usuários de uma língua(gem). Esta abordagem teórica ajudará também a elucidar um conceito emergente no campo da indexação: a “indexação discursiva”.

#### **2.3.4 O DISCURSO E A ABORDAGEM SEMIOLINGUÍSTICA**

Na interlocução entre a semântica e a pragmática aplicada à organização da informação, pode-se destacar a “Análise de discurso, área que relaciona afirmativa textual com seus interlocutores. Ela pauta-se no discurso dos sujeitos.

Baseando-se em Orlandi (2007), a Análise do Discurso é:

[...] como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa o homem falando (ORLANDI, 2007, p. 15).

Nesse sentido, podemos observar que o conceito de discurso se encontra na perspectiva de ação e interação entre sujeitos, durante suas manifestações linguageiras, que se consolida em um contexto de significação.

O discurso ultrapassa os códigos de manifestação linguageira na medida em que é o lugar de encenação da significação, podendo utilizar, conforme seus fins, um ou vários códigos semiológicos. Não pretendemos dizer, com isso, que existiria um estado do discurso anterior à produção de sua manifestação independente dela. Deve ficar claro que toda encenação discursiva depende das características desses códigos, bem como de todos esses códigos (CHARAUDEAU; PAULIUKONIS; MACHADO, 2008, p. 16).

Pode-se afirmar que o discurso é resultado singular de um processo que depende de um sujeito falante particular, e das circunstâncias de produção dessa fala em uma interação entre: sujeitos + ambiente (contexto). Esses discursos são considerados “Discursos Sociais”, pois mostram a maneira pela qual as práticas sociais são representadas em um dado contexto sociocultural. Sendo assim, essas práticas são racionalizadas em termos de valor comunicacional, ou, trocas informacionais entre sujeitos (CHARAUDEAU; PAULIUKONIS; MACHADO, 2008).

A teoria semiolinguística de Charaudeau discute essencialmente os entendimentos sobre: discurso, sujeito na linguagem e contrato de comunicação. Para Charaudeau (2008), o discurso está relacionado com a encenação no ato de linguagem. A encenação ocorre em um ato situacional ligado à prática comunicacional orientado pela prática do dizer. O discurso pode ser considerado um conjunto de saberes partilhados, construídos pelos indivíduos de um grupo social

O campo semiolinguístico integra o ato de linguagem concebido como um conjunto de atos significadores que *falam ao* mundo através das condições e da própria instância de sua transmissão.

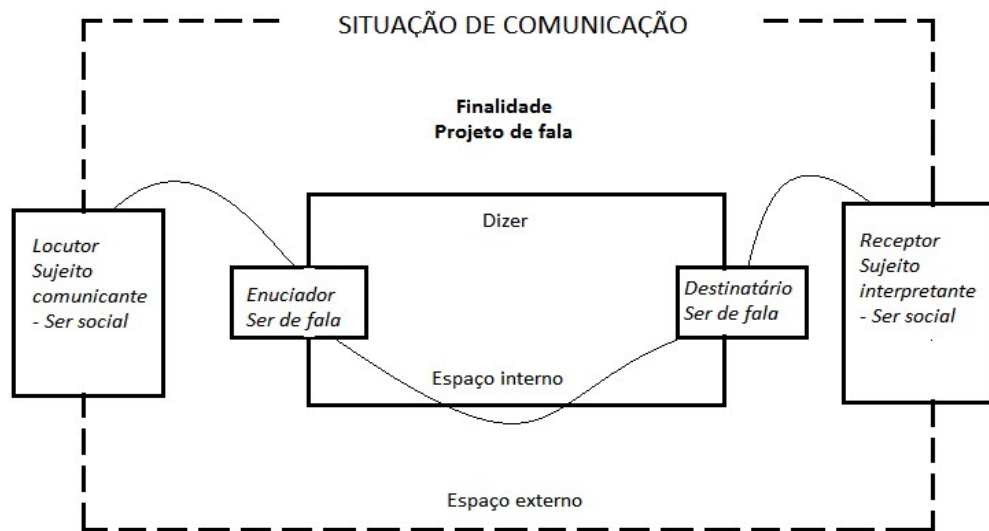
De onde se conclui que o Objeto do Conhecimento é o do que fala a linguagem através de como fala a linguagem, um constituindo o outro [...] a análise semiolinguística é linguística pelo fato de que o instrumento que utiliza para interrogar este objeto é construído ao fim de um trabalho de conceituação estrutural dos fatos languageiros (CHARAUDEAU, 2008, p. 20).

Charaudeau (2008) explica que, de acordo com as circunstâncias do discurso, os atos de linguagem podem ser considerados eventos de produção ou de interpretação. Essa relação depende dos conhecimentos, ou melhor, dos contextos de saberes que circulam entre os sujeitos da linguagem.

O ato de linguagem não deve ser concebido como um ato de comunicação resultante da simples produção de uma mensagem que um Emissor envia a um Receptor. Tal ato deve ser visto como um encontro dialético (encontro esse que fundamenta a atividade metalinguística de elucidação dos sujeitos da linguagem). (CHARAUDEAU, 2008, p. 47)

O ato de linguagem torna-se então um ato interenunciativo possibilitando resultados de relações implícitas e explícitas.

Figura 6 – Contrato de Comunicação



Fonte: Charaudeau, 2008, p. 52.

Charaudeau (2008) descreve a Figura 6 explicando que o circuito de fala configurada (espaço interno) possui sujeitos com saberes ligados às representações languageiras das práticas sociais. Já no circuito externo (espaço externos) encontram-se os seres agentes que são instituídos como sujeitos comunicantes e sujeitos interpretantes, segundo saberes partilhados em um contexto ideal. Charaudeau (2008) acrescenta que

[...] o mundo falado por estes sujeitos tem uma dupla representação, de acordo com a esfera em que se encontram: quando esse mundo é considerado no circuito da fala, corresponderá a uma representação discursiva: se ele for considerado no circuito externo, como testemunha do real, corresponderá a uma representação da situação de comunicação (CHARAUDEAU, 2008, p. 53).

A situação de comunicação corresponde ao lugar onde estão determinados: a finalidade do ato de linguagem, a identidade dos parceiros da troca languageira, o domínio de

saber, o dispositivo constituído pelas circunstâncias materiais da troca de conhecimentos. Salienta-se que a análise do discurso pode determinar quais são as possíveis intenções envolvidas no ato de comunicação que corresponde ao lugar onde estão determinadas as maneiras de falar (escrever), em função dos dados do situacional.

Desse modo, o contrato de comunicação pode ocupar uma posição de postulado das condições para a prática da linguagem, promovendo o reconhecimento recíproco dos atos de fala que possuem pertinência intencional.

Os elementos orientados pelas teorias semiológicas e linguísticas apresentadas nessas seções são noções fundamentais para as análises dos dados oriundos dos experimentos desta pesquisa. Em sequência, também contemplando subsídios para análise de dados e compreensão dos aspectos metodológicos, segue-se um panorama da Representação da informação e do conhecimento.

#### **2.4 Representação da informação e do conhecimento: um panorama em vistas da indexação**

O conceito de Representação da Informação é apresentado como uma abreviação do documento, materializada na sua descrição sintetizada. “Sua função é demonstrar a essência do documento. A representação da informação é um processo primeiro da transferência da informação e necessário para enfatizar o que é essencial no documento, considerando sua recuperação” (NOVELLINO, 1996, p. 28).

Segundo Almeida (2011)

De modo preliminar, aceita-se que a organização da informação e do conhecimento se fundamenta, principalmente, na Linguística. Sendo assim, essa ciência fornece os principais conceitos para a análise documental, desde as noções de signo, linguagem, representação, até pontos mais específicos que tratam da estruturação de linguagens de indexação ou linguagens documentais, sistemas de classificação e suas relações internas. (ALMEIDA, 2011, p. 54)

Essa afirmação corrobora com a declaração de que os estudos no campo da Ciência da Informação são essencialmente interdisciplinares. Nesse sentido, a representação da informação e do conhecimento possui penetração de disciplinas que a auxiliam na elaboração de métodos e teorias que fundamentam suas aplicações.

Novellino (1996) explica a representação da informação como uma ação comunicativa numa perspectiva de pesquisa interdisciplinar. Ela salienta que a Organização do Conhecimento e a Representação da Informação são fundamentais à transferência da

informação e devem considerar, além da essência ou do valor intrínseco da informação, suas condições de produção e possibilidade de consumo.

Por sua vez, Alvarenga (2003 p. 19-20) traz o conceito de Representação da Informação contextualizado nas funções da biblioteca, ao afirmar que a “representação seria um processo organizacional aliado a processos intelectuais, aplicados a objetos-representando-conhecimentos (documentos), estes componentes são materiais essenciais dessas organizações”. Salienta, ainda, que se pode delinear um esquema do processo de representação que ocorre nas etapas de produção, desenvolvimento, manutenção e recuperação de informações.

Capurro e Hjørland (2007, p. 28) explicam que a mesma representação de um objeto contém diferentes identificações, dependendo da referência do usuário que busca essa informação, por exemplo “uma pedra em um campo tem diferentes significados para um arqueólogo e um geólogo”. Diante disso, os autores afirmam que o mesmo assunto pode ser representado diversamente em bases de dados de assuntos diferentes.

Numa perspectiva ontológica, Alvarenga (2003) sinaliza que num processo de representação primária, “os produtos finais são constituídos de conceitos sobre os seres”. Já na representação secundária, prática essencial nos sistemas de informações documentais, esses mesmos conceitos constantes dos registros primários são sucintamente identificados em seus elementos constitutivos fundamentais, escolhendo-se os pontos de acesso fundamentais que garantem a representação desse conhecimento (documento) para fins de futura recuperação.

Nos catálogos e bases de dados que compõem sistemas e serviços de informação documental, a informação primária textual, sonora ou icônica encontra-se representada por novos conjuntos de informações. No processamento técnico tradicional, o documento vem sendo representado por um conjunto de informações relativas à sua descrição física e pontos de acesso (índices) pertinentes, representação está preparada e armazenada em um contexto físico independente do documento primário. As informações nesse tipo de representação compreendem compactações que tentam descrever as características do documento, refletindo sua origem e conteúdo, facilitando sua recuperação (ALVARENGA, 2003, p. 23).

Representar um documento e/ou um conjunto documental num processo de armazenamento de informação reflete um processo de identificação, que tem a finalidade de recuperação de conteúdos. Assim, formaliza-se a substituição de um dado documento por informações que permitam a sua localização diante do processo de catalogação e/ou indexação.

A catalogação, segundo Mey (1995, p. 8), define-se pelo ato de descrever o documento e desta maneira torná-lo inconfundível. Estabelece elementos que o localiza em um dado acervo possibilitando uma forma de acesso que o reúne a outros documentos por suas similitudes.

Pode-se salientar que a Representação da Informação possui como principal objetivo a comunicação. Os processos de representação são quase sempre pensados para a ação de recuperação e disseminação da informação.

Cunha (1987, p. 17) explica que essa representação estabelece um “diálogo interdisciplinar entre organização de informação e linguística, pois essas interpretações procuram ajustar as possíveis conexões conceituais ao nível de um recorte, com interesses exclusivamente práticos”. Diante disso, percebe-se uma Linguística puramente aplicada às necessidades de representação da informação.

De acordo com o pesquisador Lourival Pereira Pinto (2010), a representação pode ser considerada como uma pura apresentação, “se é que é possível ser chamada assim”. O autor explica, baseando-se em autores como Kant e Foucault, que estas podem ser representações que se dão a partir de conhecimentos empíricos (representações), e *a priori* (apresentações).

Além disso, esse autor esclarece, acerca da definição de representação do conhecimento no campo da Ciência da Informação, discorrendo que tal conceito pode ser visualizado nas linguagens documentárias. Traz à tona as questões dos termos e das terminologias, materializadas na representação de conceitos. Desse modo esclarece que o “*representar*” um conhecimento de um domínio pode ser uma ação próxima à “representação efetiva do conhecimento, assim como representar documentos talvez possa ser a mais próxima de representar a informação” (PINTO, 2010, p. 6).

Percebe-se que, nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), usuários e itens diferentes carecem de tratamento diferenciado. Conceitos, métodos e sistemas de representação informacional podem ser revistos de acordo com o ambiente sociocultural de produção documental. Tal premissa orienta a inferência de que a representação da informação e do conhecimento, na contemporaneidade, requer abordagens que vão desde organização da informação até sua função comunicacional. Desse modo, a observação do funcionamento da indexação em suas etapas de Análise de Assunto e tradução para Linguagem de Indexação faz-se essencial.

### 2.4.1 INDEXAÇÃO

A indexação se constitui enquanto um método de instrumentalização para auxiliar na recuperação da informação. Para esse processo, são instituídas operações consecutivas de análise e aplicações de instrumentos para a representação da informação, a fim de que seja executada a localização de um conteúdo, ou documento.

Deve-se esclarecer que a recuperação da informação é efetivada por meio de um Sistema de Recuperação da Informação (SRI), considerado uma organização para armazenar e tornar disponível a informação.

A primeira questão a ser enfatizada em relação aos Sistemas de informação é que eles são sistemas abertos, cujo equilíbrio é dependente de mecanismos de regulação de diferentes naturezas. Como os sistemas de informação são constituídos de substitutos representacionais, estabelecer princípios e métodos para fabricá-los parece ser uma hipótese plausível para a obtenção e manutenção da estabilidade e da qualidade desejadas (KOBASHI, 2007, *on-line*).

Um dos métodos mais eficientes no processo de elaboração dos SRI é a indexação. Ela pode ser considerada fundamental em sistemas que possuem como meta a recuperação de informação com o máximo de precisão.

Indexação é o processo de discernir a essência de um documento e representar essa essência num modo de expressão em linguagem de indexação. Alguns autores denominam esse processo de análise documentária, que é definida como um conjunto de procedimentos efetuados com o fim de expressar o conteúdo de documentos, sob formas destinadas a facilitar a recuperação da informação. Essa passagem de um texto original para um tipo de representação é uma operação semântica, mesmo que não obedeça a nenhuma regra precisa e varie em função de cada organismo e do analista, que seleciona as palavras-chave, normalmente de forma intuitiva, em função de sua ocorrência e do seu interesse para a instituição. (DIAS; NAVES, 2013, p. 28)

A indexação se divide basicamente em duas etapas: a análise de assunto, fase em que acontece a extração conceitual, e a tradução, momento de tradução dos conceitos para uma linguagem de indexação, também considerada um vocabulário controlado ou uma linguagem documentária.

Sobre a Análise de Assunto, Dias e Naves (2013) explicam que a primeira etapa da indexação, “considerada por muitos como a etapa intelectual do trabalho do indexador consiste no processo de ler um documento para extrair conceitos que traduzam a sua essência”. A utilização da linguagem de indexação acontece na tradução dos conceitos extraídos para os termos controlados de um vocabulário especializado (vocabulário controlado).

A complexidade por trás do processo de indexação, assim como os elementos interdisciplinares inerentes ao seu entendimento teórico são considerações que precisam ser tecidas com maior especificidade. Para tanto, serão apresentados, nas seções a seguir, os elementos que constituem a análise de assunto e a atinência, posteriormente são apresentados os elementos que constituem as linguagens de indexação, para o detalhamento do processo de indexação. Por fim, são apresentadas perspectivas de indexação orientadas pelo discurso como uma perspectiva possível a partir do uso das tecnologias da web semântica.

#### 2.4.1.1 Atinência e Análise de assunto

Atinência é o termo traduzido da expressão em língua inglesa *Aboutness*, que possui no campo da Representação da Informação sua tradução como “concerncia” (BARANOW, 1993) ou “tematicidade” (MEDEIROS, 1986, CUNHA e CALVANCANTI, 2008) e “Atinencia” (LANCASTER, 1993; DIAS e NAVES, 2013).

Lancaster (2003, p.14) explica que a atinência é um termo bastante próximo ao conceito de relevância “[...] isto é, a relação entre um documento e uma necessidade de informação ou entre um documento e um enunciado de necessidade de informação (uma consulta)”.

Seguindo a perspectiva de tradução da expressão *Aboutness* como Atinência, pode-se definir esse conceito, de acordo com Beghtol (1986), como o conteúdo intrínseco do documento. Segundo a autora, o teor intelectual apresentado pelo documento traduz um significado que é independente de sua utilização em tempos e espaços. Seus significados podem ser assimilados de forma distintas pelos usuários, mas sua atinência diz de maneira mais específica possível sobre o assunto tratado pelo documento. Pode-se determinar a atinência como o conteúdo documental que transmite significado permitindo sua identificação conceitual pelos usuários e futuras formulações de tematicidade através da interpretação.

Beghtol (1986) problematiza que a atinência de um determinado documento pode ser estabelecida e fornecida ao usuário. Entretanto, o contexto sócio cultural que orienta a busca de informação do utente pode influenciar na determinação do assunto trado pelo documento. Diante disso, a atinência estabelece o assunto do conteúdo documental, mas também pode ser estabelecida e influenciada pelos interesses dos usuários.

Neste sentido, pode-se afirmar que há dois tipos de atinências de acordo com Beghtol (1986): a atinência intencional e a atinência extencional. Dias e Naves (2013) explicam que a

atinação extensional trata do assunto inerente ao documento e a atinação intencional é a razão pela qual tal documento foi selecionado pelo usuário.

Hutchins (1977) considera que todo documento tem um "sentido" que é independente do seu autor. Ele acrescenta que, em termos práticos, no processo de indexação não há uma preocupação com o que o autor do documento pensa sobre os temas desenvolvidos na publicação; há preocupação com os significados que o texto quer transmitir. Hutchins (1977) explica também que cada leitor interpreta um texto de acordo com seu próprio conhecimento e contexto sócio intelectual. Deste modo, cada leitor estabelecerá sua própria atinação sobre o texto. A atribuição de atinação no processo de indexação é oferecer amplitude conceitual para representação dos assuntos tratados.

Guedes (2009, p.40) explica que não há entre os autores do campo da Ciência da Informação concordância quanto a uma definição do aboutness e da terminologia "atinação". Segundo o autor, a partir dos detalhamentos de atinação, pode-se definir que "qualquer documento possui um assunto intrínseco, inalterável e outro, ou outros, que podem ser atribuídos", de acordo com a necessidade do usuário que consulta o documento. A análise de assunto é o primeiro momento metodológico da indexação, nela a determinação da atinação do documento pode ser considerada essencial.

O conteúdo informacional do documento é o ponto de partida para operações de leitura e extração conceitual para a definição da atinação. Para identificar os conceitos essenciais que representam o assunto do documento, é necessária uma leitura técnica que dê conta de estabelecer a matéria de que trata o documento.

Hjørland (2001) cita Wilson (1968) para destacar os elementos fundamentais da análise de assunto. A princípio deve-se identificar o propósito do autor ao escrever o documento e, posteriormente pode-se identificar o relativo domínio e subordinação dos diferentes elementos na imagem dada pela leitura. Em sequência deve-se destacar o grupo de conceitos e referências do uso de documentos. Por fim, seleciona-se, um conjunto de regras para delimitar os conceitos "essenciais". Nesse momento Hjørland (2001) destaca que ocorre a aplicação de elementos essenciais à linguística do texto em integração com os métodos de composição para análise de documentos.

Segundo Hjørland (2001), o método para determinar o assunto de um documento está intimamente relacionado com teorias do significado, da interpretação e da epistemologia.

No domínio das teorias da significação, Moura (2006) argumenta que:

Parece-nos que ao enfatizar o caráter processual da informação, a Ciência da Informação (CI) poderia migrar o foco de atenção das ferramentas e suportes para os processos de significação empreendidos pelos sujeitos cognoscentes juntos aos sistemas informacionais concretos. Tais alterações poderiam resgatar a centralidade humana nos processos de significação e consolidar de forma mais efetiva e orgânica o diálogo entre a Semiótica e a CI em torno do fenômeno informacional. Esse movimento permitiria à Ciência da informação ir além da arbitragem das relações informacionais na sociedade contemporânea (MOURA, 2006, p. 15).

A autora problematiza a aplicação da teoria semiótica nos processos de organização de informação diante da interdisciplinaridade permitida pela CI. Além disso, ela também busca refletir sobre como as abordagens da significação podem impactar na prática profissional de organização do conhecimento. A conexão entre a indexação, em seu processo de análise de assunto, e as teorias da significação “devem-se, sobretudo ao fato de a Ciência da Informação demandar uma melhor compreensão da informação no que concerne aos processos de significação” (MOURA, 2006, p. 18).

Nesse sentido a análise de assunto, em seu processo de extração de conceitos, confere ao indexador um processo de interpretação textual que estabelece complexidade determinação de temas representativos dos assuntos tratados no documento.

Sabe-se da complexidade que envolve o processo de análise conceitual, pois, além do problema da terminologia, existe a influência direta da pessoa que o executa. Segundo Cunha (1990), o processo de traduzir conteúdos de documentos em informação realiza-se na maioria das vezes com base no ‘bom senso’ do bibliotecário, e envolve grande número de pré-conceitos comuns à área de Biblioteconomia/Documentação. São eles: a ideia de que os textos/documentos a analisar/indexar são ‘absolutos’, isto é, que a leitura realizada é universal e única, não havendo influência do leitor/indexador; que é possível se chegar a palavras-chave ‘neutras’ e portanto as palavras-chave também o são; que o analista/indexador é passivo e apenas reduz um todo documento a um todo/palavras-chave; que o trabalho de análise documental pode ser realizado sem o conhecimento” (NAVES, 1996, p. 218).

As dificuldades no processo de análise de assunto fazem referência à necessidade de o indexador estar intelectualmente preparado para a compreensão e sistematização de conteúdos informativos de um documento. Esse preparo reflete a conciliação de métodos que ofereçam objetividade a análise de assunto e a capacidade do indexador de identificar assuntos relevantes e pertinentes dentro um dado campo de conhecimento.

Deve-se esclarecer que na indexação os conceitos podem ser considerados unidades do conhecimento identificadas através de enunciados verdadeiros sobre um item de referência, representados por um termo ou palavra. Dahlberg (1978), em sua teoria do conceito, esclarece que:

[...] a formação dos conceitos é a reunião e compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto. Para fixar o resultado dessa compilação precisamos de um instrumento. Este é constituído pela palavra ou por qualquer signo que possa traduzir e fixar essa compilação. É possível definir, então, o conceito como a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico (DAHLBERG, 1978, p. 102).

Os conceitos consistem em uma representação mental que permite categorizar componentes. Seguindo essa perspectiva, verifica-se que a formação de conceitos pode ser considerada um processo que envolve discriminação e agrupamento. Diante dessa configuração, pode-se afirmar que todo conceito extraído de um documento possui uma definição de acordo com o seu contexto.

Na linguagem usual muitas coisas são chamadas "definição". Alguns chamam definição a explanação do sentido de uma palavra; outros, a simples descrição de um objeto; outros têm a tendência de restringir o conceito de definição aos processos contidos nos sistemas axiomáticos da matemática e da lógica. E entre estes há também métodos diversificados para obtenção de definições. Seja como for, quaisquer que sejam as opiniões a respeito das definições, existe consenso no afirmar que as definições são pressupostos indispensáveis na argumentação e nas comunicações verbais e que constituem elementos necessários na construção de sistemas científicos. Por conseguinte, parece hoje mais do que em qualquer outra época necessário fazer todos os esforços a fim de obter definições corretas dos conceitos, tanto mais que o contínuo desenvolvimento do conhecimento e da linguagem nos conduz à utilização de sempre novos termos e conceitos cujo domínio nem sempre é fácil manter. A importância das definições evidencia-se também quando se tem em vista a comunicação internacional do conhecimento. E pelo domínio perfeito das estruturas dos conceitos que será possível obter também perfeita equivalência verbal (DAHLBERG, 1978, p. 106).

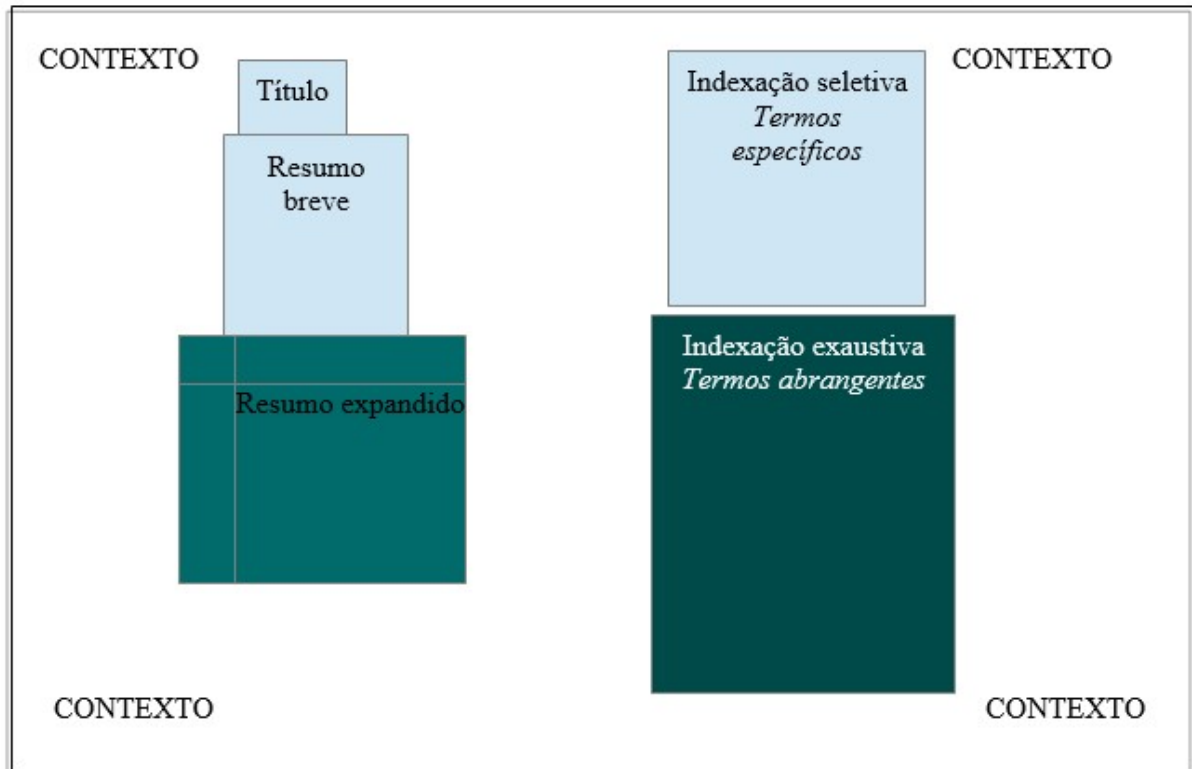
A definição de um conceito relaciona-se com o contexto de significação no qual o sujeito interpretante está inserido. Os fatores que afetam o processo de definição podem estar relacionados à experiência prévia, tempo, fatores sociais, de cada usuário.

Hjorland (2001) explica que o significado dos conceitos, a partir do ponto de vista das teorias científicas, é explicitado de diferentes posições teóricas. Podem ocorrer variações individuais de acordo com o grau de consenso teórico de um campo de conhecimento. Essa gradação relaciona-se com o grau de concordância entre os indivíduos na definição do assunto de um documento. Normalmente essa concordância é maior entre as pessoas adaptadas e versadas nas áreas em que os conceitos estão bem definidos. Por outro lado, a concordância pode ser baixa em comunidades que partilham conceitos com definições vagas e assuntos pouco específicos.

Conclui-se que a análise conceitual implica decidir do que trata o documento. Uma análise de assunto eficiente alude que se tome uma decisão não somente quanto ao que é tratado no documento, mas também porque ele se reveste de provável interesse para

determinado grupo de usuários. Diante disso, o processo de análise pode observar as seguintes estruturas no processo de indexação:

Figura 7 – Descrição do registro



Fonte: Elaborado pelas autoras, adaptado de Lancaster, 2004.

A Figura 7 é um modelo baseado no “efeito do registro sobre recuperabilidade” de Lancaster (2004). Percebe-se que quanto mais informações são apresentadas, mais claramente a representação revela o alcance do documento. Desse modo, o leitor poderá ter o máximo de certeza se essa informação satisfaz ou não suas necessidades. A princípio observa-se o “título”, que pode não oferecer especificidade sobre os tópicos tratados no documento. No “resumo breve”, pode-se obter informações focalizadas no tópico central da publicação. Já o “resumo ampliado” oferece conteúdos abrangentes que correspondem às várias seções da publicação, bem como algumas de suas intenções. A “indexação exaustiva” irá incluir termos que indicam, de maneira geral, todos os assuntos plausíveis de indexação no documento e a “indexação seletiva” proporcionará uma indicação minuciosa dos assuntos específicos e relevantes. Em acréscimo, observa-se o contexto, sobretudo o contexto de domínio de conhecimento ao qual o usuário pertence.

Lancaster (2004) destaca que quanto mais especializada a clientela de um centro de informação maior a probabilidade de que a indexação possa e deva ser feita sob medida, ajustando-se com precisão aos interesses do grupo. Hjørland (2001) acrescenta que:

Uma vez que qualquer documento pode, em princípio, proporcionar respostas a uma infinidade de questões, as análises de assunto devem estabelecer propriedades baseadas nos grupos de usuários específicos atendidos. O assunto de um documento é assim relativo ao objetivo do serviço de informação específico. Defino assunto (...) como potenciais epistemológicos ou informativos dos documentos. A melhor análise temática é a que faz o melhor prognóstico quanto ao uso futuro do documento. (HJORLAND, 2001, p. 776)

Todo o processo de indexação objetiva exclusivamente a recuperação da informação, a qual Cesarino (1985) descreve como um “conjunto de cooperações consecutivas executadas para localizar, dentro da totalidade de informações disponíveis, aquelas realmente relevantes”. A partir da descrição de assunto em forma de termos descritores, pode-se promover uma integração entre documento, acervo e usuário.

Salienta-se que a análise de assunto é a chave para toda a indexação efetiva. Nesse processo, é sempre importante analisar o documento em suas minúcias de seções de capítulos estabelecendo uma análise tão exaustiva quanto à relevância do documento para a comunidade de usuários da unidade de informação.

Terminada a fase de extração de conceitos, é necessário que se faça uma seleção daqueles termos que realmente sintetizam o assunto do documento. A partir disso, pode-se passar à fase de tradução para Linguagens de Indexação.

#### **2.4.1.2 Linguagem de Indexação**

As linguagens de indexação, consideradas nesta pesquisa sinônimo de linguagens de Documentária, foram, ao longo de sua evolução, denominadas: “Léxico Documentário, Linguagem Informacional, Metalinguagem, Linguagem de Indexação, Linguagem Documental, Linguagem Classificatória, Linguagem Artificial e Linguagem Controlada” (VOGEL, 2007, P.56).

Vogel (2007) estabelece um quadro descritivo para situar a abrangência de cada denominação desde Linguagem Documentária, até Linguagem de Indexação:

Quadro 5 – Linha Europeia: denominações para as Linguagens Documentárias

| DENOMINAÇÃO               | ABRANGÊNCIA                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Léxico Documentário       | Constituída por um léxico<br>Tem regras de combinação<br>É utilizada para o tratamento documentário                               |
| Linguagem Informacional   | Sistema para levar informação dos documentos aos usuários<br>Meio de Comunicação                                                  |
| Linguagem de Indexação    | Indexação de Informações                                                                                                          |
| Linguagem Classificatória | Classificação de Informações                                                                                                      |
| Linguagem Documental      | Termo adotado pelos autores espanhóis, e portugueses, contrariamente ao que se adota no Brasil, que é mais próximo do uso francês |
| Linguagem Artificial      | Linguagem construída, não natural                                                                                                 |
| Linguagem Controlada      | Seus termos e sua organização são normalizados                                                                                    |
| Metalinguagem             | Descreve a linguagem natural                                                                                                      |

Fonte: Elaborado pelas autoras, adaptado de Vogel, 2007.

De acordo com o Quadro 5, podemos afirmar que neste trabalho entendemos que as Linguagens de Indexação abrangem as características mencionadas no quadro adaptado de Vogel (2007). A caracterização das linguagens de indexação, em sua função de indexar informações, possui o papel de determinar termos para indexação, normalizar expressões, classificar informações, estabelecer um sistema simbólico para mediar a recuperação da informação, e funciona como meio de comunicação, além de estabelecer uma descrição de domínio de conhecimento em linguagem natural.

Segundo Cintra *et al* (2002)

[...] a indexação pode ser definida como uma "tradução lexical" das unidades lexicais da língua em que está escrito o documento, para unidades lexicais de uma linguagem documentária. Em geral, as linguagens documentárias (linguagens de indexação) possuem uma gramática que corresponde a um conjunto de regras ou instruções (relações booleanas, indicadores de funções, etc.) e a indexação se faz levando em conta essas regras que expressam laços sintáticos e semânticos entre os termos.

Kobashi (2007, *on-line*) explica que as Linguagens de Indexação podem ser consideradas o “conhecimento em que suas representações se expressam pela linguagem”.

A criação de linguagens para operar em contextos de produção e de busca de informação é, pois, parte constitutiva da preocupação com a funcionalidade dos sistemas de informação. A análise e a construção dessas linguagens comportam, certamente, inúmeras abordagens, segundo as perspectivas políticas, ideológicas teóricas e metodológicas adotadas. Há abordagens, inclusive, que consideram supérfluas, ou mesmo pouco úteis, as operações globais de tratamento da informação e as linguagens de organização da informação [...] 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 intercomunicação entre sistema e usuário. (KOBASHI, 2007, *on-line*)

As linguagens de indexação são utilizadas para a definição de assunto no momento da tradução dos conceitos extraídos na análise de assunto. O objetivo da fase de tradução, no processo de indexação, é representar, através de um instrumento de linguagem de indexação, o conteúdo temático dos documentos.

As linguagens de indexação são instrumentos auxiliares no processo de representação da informação e visam estabelecer uma equivalência aproximativa entre as linguagens do autor do documento, a linguagem de abordagem adotada pelo usuário da informação e aquela adotada pelo sistema de informação. Nesse sentido, busca representar o assunto de maneira consistente permitindo a compatibilidade e o diálogo entre a linguagem do autor, do indexador e a do pesquisador (MOURA, 2009b, p. 199)

No campo da Linguística, as Linguagens de Indexação podem ser consideradas linguagens artificiais, pois se materializam em um vocabulário controlado, como os tesouros, as listas de cabeçalho de assunto e as classificações bibliográficas.

Campos (1986), Foskett (1973), Guimarães (2008) e Vale (1997) concordam que as linguagens documentárias existentes diferem em formas e objetivos diversos e constituem-se como instrumentos.

Gil Uridiciain (2004) explica que as linguagens de indexação podem ser consideradas “todo sistema artificial de signos normalizados, que facilitam a representação formalizada de conteúdo dos documentos para permitir a recuperação manual e/ou automática de informações solicitadas pelo usuário”.

Desta forma, os signos, documentários, por sua natureza mais estática, exigem do indexador um trabalho de percepção do universo onde atua, para que não só a tradução do documento em termos da linguagem documentária se faça com fidelidade, mas para que essa tradução tenha um forte poder de partilha na comunidade à qual o documento se destina. (CINTRA *et al*, 2002, p. 55)

As Linguagens de indexação trabalham com descritores e termos-chave que são entidades bastante semelhantes aos termos usados em Linguagem Natural. Elas conseguem estabelecer significações compatíveis entre o sistema e os usuários na medida em que o

contexto de significação torna-se compatível para a linguagem de representação e a necessidade do usuário.

Uma linguagem de indexação deve procurar indicar os relacionamentos entre os termos no seu vocabulário. Através destas relações vê-se materializada a formação de uma linguagem artificial estruturada.

Fujita e Leiva (2009) afirmam que:

[...] a linguagem de indexação tem grande importância dada a sua função de compatibilização da linguagem utilizada por uma comunidade de usuários e entre várias instituições de modo a servir de instrumento de representação tanto na indexação, por indexadores durante o tratamento temático da informação, quanto na recuperação por usuários durante a estratégia de busca (FUJITA; LEIVA, 2009, p. 259).

As linguagens de indexação são formadas por dois componentes básicos: vocabulário e sintaxe. Cintra (1983, p. 14) explica que “Em geral as linguagens documentárias possuem uma gramática que corresponde a um conjunto de regras ou instruções (relações booleanas, indicadores de funções, etc.) e a indexação se faz levando em conta essas regras que expressam laços sintáticos e semânticos entre os termos”.

Em uma perspectiva linguística, Cintra (1983) esclarece que nas linguagens documentárias:

- cada signo documentário se opõe a todos os outros do sistema no qual se inscreve;
- cada signo está inscrito numa rede semântica que permite ordenar os termos em organizações do tipo de tesouros;
- o significado de cada signo está previamente delimitado e assume precisão na relação que estabelece com todos os outros do sistema;
- a troca de um termo não necessariamente implica em alteração no resultado comunicativo, quer pela utilização de sinônimos, quer pela inclusão dos antônimos (CINTRA, 1983, p. 14).

Lara (2004) argumenta que “se uma linguagem é um sistema (ou estrutura), a determinação do sentido de cada termo se estabelece na relação mútua entre os termos do mesmo conjunto”. A autora afirma que “uma linguagem pressupõe a noção de arranjo, e esse arranjo se desenha relativamente a uma proposta de organização”.

Gardin apresenta com o Léxico Documentário, a ideia do que viria a ser conhecido como Linguagem Documentária. Sua definição é “uma lista de termos, organizados ou não, que servem à indexação documentária”, ou ainda, um inventário das correspondências entre os termos dessas listas e as palavras ou frases em linguagem natural que eles representam (1966, p. 175). Nessa época, COYAUD fala de “um sistema de signos” que permite a comunicação entre usuário e documentalista quando o primeiro busca um documento ou referência, a que chama de Linguagem Documentária (1966, p. 5), e associa a Linguagem Documentária à comunicação (VOGEL, 2009, p. 82).

As linguagens de indexação podem ser consideradas um vocabulário controlado, uma vez que consistem num conjunto de termos de indexação para representar os assuntos dos documentos. Estas linguagens são formadas por contíguos de signos que permitem a interação dos usuários com o conteúdo documental.

Tálamo (1997, p. 10) percebe a “linguagem documentária como uma linguagem construída, oposta à natural, portanto, tem como objetivo específico tratar a informação para fins de recuperação”. Cintra *et al* (2002, p. 34) denominam a Linguagem documentária como um “sistema simbólico instituído por uma comunidade que visa traduzir os conteúdos dos documentos, mas diferente da linguagem natural está restrita as conjunturas documentárias” (CINTRA *et al*, 2002, p. 34).

As Linguagens Documentárias são tradicionalmente consideradas instrumentos de controle terminológico que atuam em dois níveis: a) na representação da informação obtida pela análise e síntese de textos; b) na formulação de equações de busca da informação (TÁLAMO, 1992, p. 197)

Lara (1993, p. 234) explica que as Linguagens Documentárias (LD) são “instrumentos por intermédio dos quais se realiza a operação de conversão”. Além disso, a autora explica que eles “devem possibilitar a condição de referência, para que se estabeleçam as articulações necessárias ao engendramento de significados”.

Diversos fatores contribuem para que essa condição se estabeleça: 1) a concepção de representação suposta na construção da LD; 2) a correspondência entre o sistema de significação do domínio em questão (a terminologia) e a LD; 3) os princípios estruturais que embasam a construção da LD; 4) a adequação de seu uso por parte dos documentalistas; 5) a adequação da LD ao perfil do grupo de usuários em questão. Deve-se lembrar que, ao utilizar uma LD para representação da informação documentária, transferem-se, de certa maneira, as concepções que embasaram essa "grade" às informações do documento-objeto de representação (LARA, 1993, p. 235).

Nessa abordagem sugere-se a compreensão do processo de Representação da Informação a partir da Linguagem Documentária como um sistema de signos juntamente com suas possibilidades de significação.

Svenonius (1986) explica que a finalidade de um vocabulário controlado, como das Linguagens de Indexação, é corrigir problemas de recuperação de informação causados pelo uso irrestrito de Linguagem Natural. Esses problemas ocorrem quando uma determinada palavra ou frase tem diferentes referenciais ou significados.

Já Dodebei (2002) afirma que a função da Linguagem documentária é organizar um campo conceitual. A partir dessa organização, podem-se elaborar instrumentos para a disseminação de informação controlando dispersões léxicas no processo de análise.

As Linguagens Documentárias funcionam como instrumento de comunicação para contextos específicos, como uma construção que atende simultaneamente, aos objetivos e necessidades dos seus usuários, da instituição que produz e organiza o conhecimento, das atividades, etc [...] em sua elaboração as Linguagens Documentárias utilizam referências e parâmetros linguísticos, principalmente os da linguística estruturalista (VOGEL, 2007, p. 34).

Percebe-se que as Linguagens de Indexação (ou Linguagens documentárias) possuem em sua estrutura um conjunto de regras e parâmetros linguísticos e terminológicos que permitem seu pleno funcionamento. Além disso, elas se caracterizam por serem construídas e materializadas como Metalinguagens capazes de representar conteúdos em domínios de conhecimento específicos através de elementos lexicais. Sua principal função pode ser considerada a precisão na recuperação da informação.

#### **2.4.1.3 Indexação Discursiva**

A indexação discursiva foi proposta por Muriel Amar (2000) no âmbito da indexação automática e efetiva-se através da extração de termos, normalmente mediada por softwares que promovem análises semânticas com a contagem de palavras e suas relações morfológicas.

A autora, na sua proposta de indexaçãodiscursiva apresenta questionamento quanto às afirmativas de que indexar documentos é a ação de traduzir o conteúdo informacional do documento para torná-lo acessível à comunidade de usuários em potencial. Segundo Amar (2011), a indexação pode ser considerada uma ação discursiva sobre os documentos e seus conteúdos. Desse modo, a análise documental acerca do assunto tratado pode ser reconhecido em um plano discursivo.

Amar (2011) explica que, basicamente, a indexação é um discurso interpretativo. A autora questiona o processo de indexação tradicional estabelecido de maneira externa ao texto, a partir da análise de assunto e posterior tradução em termos de um linguagem documentária, e sugere que é possível estabelecer os descritores de assunto dentro dos próprios textos.

Segundo ela, com o uso de termos representativos de assuntos, têm-se uma garantia referencial relacionada à atinência. Entretanto, o uso de uma palavra que não leva em conta a dimensão do discurso estabelecido na produção intelectual em voga, pode promover distorções quanto à atinência do documento.

Ainda, a Indexação Discursiva sugerida por Amar (2000) leva em consideração, além da extração clássica de descritores representativos da tematicidade do documento, elementos representativos do discurso estabelecido no texto. Essa ação se materializa através da identificação e marcação de frases e palavras em suas relações sintáticas, as quais materializam um enunciado relevante para a caracterização da temática discutida na publicação.

Nesse sentido, torna-se possível pensar em práticas de indexação que localizem palavras em uma organização discursiva. Essa sugestão não objetiva estabelecer uma oposição lexical/discurso, mas problematizar e viabilizar indexações que levem em consideração todo o contexto de produção de significado. Amar (2000) salienta que, para além da representação puramente lexical, com a indexação discursiva, o processo interpretativo/discursivo constrói a coerência temática do texto (documento) que pode favorecer o usuário na sua busca informacional.

Para Marandin (1997), o assunto não pode ter uma abordagem unicamente relacionada com um ou dois termos. O que ocorre na indexação é a atribuição de um "termo textual", um conceito, que está entremeado no tecido do texto, que é plausível de interpretação: O tema do texto (documento) possui um discurso que é parte essencial do seu processo de compreensão. O tema do documento não pode ser considerado um dado individual externo sobre o conteúdo informacional tratado.

A indexação discursiva é efetivada a partir de uma coleção de textos. São estabelecidos critérios de seleção para a combinação de textos que possuem um eixo temático comum.

Nesse sentido, a indexação adquire valor discursivo, pois não se limita a referenciar a existência de documentos que contemplam determinada temática. A indexação discursiva oferece uma contextualização de conteúdos e possibilita uma manipulação dos fluxos conceituais contidos no documento. Salienta-se que, no âmbito da Internet, essa aplicação contextualizada torna-se extremamente adequada.

Amar (2000) cita Foucault, (1967, p. 27) para salientar que, através da indexação discursiva, pode-se garantir a continuidade do discurso e suas possíveis mudanças temporais. Desse modo, o discurso poderá ser repetido conhecido, esquecido, mudado, suprimido deixando até mesmo um pequeno vestígio.

Contudo, deve-se esclarecer que, na indexação discursiva, o descritor (termo) ainda é um elemento fundamental. A representação do assunto de um documento ainda se

materializa através de temas do discurso. Os descritores na indexação discursiva possuem duas propriedades fundamentais, de acordo com Corblin (1995):

- a) eles possibilitam a navegação no acervo documental. Isto é, permitem navegar no corpo do texto através de uma trilha interpretativa;
- b) os descritores permitem que o usuário obtenha o resultado de seu percurso interpretativo dentro dos documentos pesquisados. Durante a pesquisa, o usuário traça pontos linguísticos que materializam sua interpretação do tema pesquisado, coordenando sinapses cognitivas.

Esse processo possibilita que o usuário perceba o caminho interpretativo seguido na apropriação do conteúdo e nomeie o tema construído no seu percurso de acessos documentais.

Na prática, a indexação discursiva é, antes de tudo, um processo de constituição de coleção. Amar (2000), novamente citando Foucault (2009), explica que o principal trabalho do indexador é estabelecer o léxico para o discurso e sobretudo, na construção de coleções sobre um escopo temático. Além disso, a autora considera que essa é uma operação de extração semiautomática de conceitos. Sendo assim, é um processo de indexação essencialmente automatizado.

Ela explica que é a máquina quem promove a identificação dos termos e relações sintáticas para a formulação discursiva e nomeação dos temas (assuntos do documento). A autora esclarece que essa é uma condição necessária para a indexação discursiva, mas não é suficiente. O papel do indexador neste processo consiste em selecionar os pontos de acesso (sinapses) através de descritores para oferecer ao usuário um sistema documental formal. Além disso, o indexador também é o responsável por construir uma coleção de documento com “coerência discursiva”. Essa coerência pode ser orientada por elementos pertinentes à indexação lexical que possibilitam a identificação do assuntos e o estabelecimento de atinência entre os documentos. A partir do mapeamento de conceitos dentro de uma coleção documental, pode-se revelar elementos que correspondam aos assuntos tratados dentro de um escopo referencial.

### 3 METODOLOGIA

Propõe-se uma metodologia, para a aplicação de experimentos, que integre os princípios de indexação e a modelagem das nanopublicações. Essa sugestão tem em perspectiva a investigação de três dimensões consideradas nesta pesquisa essenciais à representação da informação e do conhecimento em conjunturas digitais: a dimensão informacional, a dimensão computacional e a dimensão de interface.

Figura 8 – Fases da metodologia



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Na Figura 8, a dimensão informacional é representada pelas fases um, dois e três da metodologia, nas quais são organizadas as aplicações dos princípios de indexação, somados à modelização das nanopublicações. Nessa camada apresenta-se o conjunto de uso de elementos linguísticos para a seleção e representação de enunciados para os experimentos.

Na dimensão computacional, são descritos os elementos computacionais da *web* semântica para funcionalizar as nanopublicações. Já na dimensão de interface, propõem-se os elementos essenciais baseados na dimensão informacional e computacional para operacionalizar as nanopublicações junto aos usuários. Todas as fases descritas na metodologia proporcionam um sistema de controle para a efetivação de experimentos de modelagem em nanopublicação segmentada pela indexação.

No método científico, um experimento é um conjunto de ações a respeito de fenômenos físicos. O experimento se fundamenta numa abordagem empírica. Dependendo da perspectiva, ele poderá conduzir a uma compreensão objetiva e completa do mundo físico ou apenas a uma ajuda na melhoria do conhecimento subjetivo através das apreensões teórico/metodológica.

Segundo Gil (2002, p. 69), o experimento pode ser considerado um método hipotético-dedutivo. O autor explica que “o cientista, através de uma combinação de

observação cuidadosa e hábeis antecipações, alcança um conjunto de postulados que governam os fenômenos pelos quais está interessado”. Os experimentos possuem grande aceitação, sobretudo nas ciências naturais. Gil (2002, p. 73) afirma que, “nos círculos neopositivistas chega mesmo a ser considerado como o único método rigorosamente lógico”. No entanto, o autor também salienta que “sua aplicação às ciências sociais apresenta sérias limitações”. “Ainda assim, muitos autores o consideram suficiente para a construção de modelo lógico de investigação em ciências sociais”.

A Ciência da Informação, em suas relações interdisciplinares, pode oferecer ao campo da Ciência Social métodos que conciliem a integração de processos para auxiliar na dificuldade de lidar com o controle de condições sociais para efetivação da experimentação como método de pesquisa. Por mais que o ambiente social possa sofrer adaptações e alterações, um *corpus* documental selecionado para um experimento de modelagem pouco sofrerá com as mudanças socioculturais.

A experimentação pode ser entendida como "a construção e a manipulação de um modelo operatório representando todo, ou parte de um sistema ou processos que o caracterizam". Ela funciona como um "modelo refletindo as características centrais de um sistema, processo ou ambiente, real ou proposto". (KLEIBOER, 1997, p. 198).

A metodologia para desenvolvimento dos experimentos alvitrados nesta tese tem a função de testar a hipótese de que a nanopublicação pode ser considerada um modelo de representação de informação em ambiente digital quando colocada em interface com os princípios de indexação.

No que diz respeito a essas considerações, serão descritas as fases do processo metodológico que integram os elementos necessários para consolidação das análises.

### **3.1 Dimensão Informacional: seleção do corpus (fase 1)**

Em uma primeira etapa, devem-se selecionar os periódicos de campos de conhecimento correlatos que utilizam e disseminam o conceito a ser modelado em formato de nanopublicação. Para todas as entradas de um dado conceito, podem-se extrair os seguintes descritores: título do artigo, título da revista, volume, número, página inicial do artigo, data de publicação, nomes e sobrenomes de autores, URL.

Quadro 6 – Elementos de identificação do *corpus* “fase 1”

| ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO DO <i>CORPUS</i> “FASE 1” |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Conceito                                             |  |
| Título do artigo                                     |  |
| Título da revista                                    |  |
| Número, volume, página do artigo                     |  |
| Data da publicação                                   |  |
| Nome do autor                                        |  |
| Uniform Resource Identifier (URI)                    |  |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

O Quadro 6 apresenta os campos descritores para estabelecer uma estrutura que permite consulta às URI que possibilitaram identificar e localizar as informações conceituais no corpo dos artigos. Além disso, o plano de extração e identificação dos conceitos que poderão compor a nanopublicação dependerá diretamente das informações consolidadas a partir do quadro descrito na fase 1.

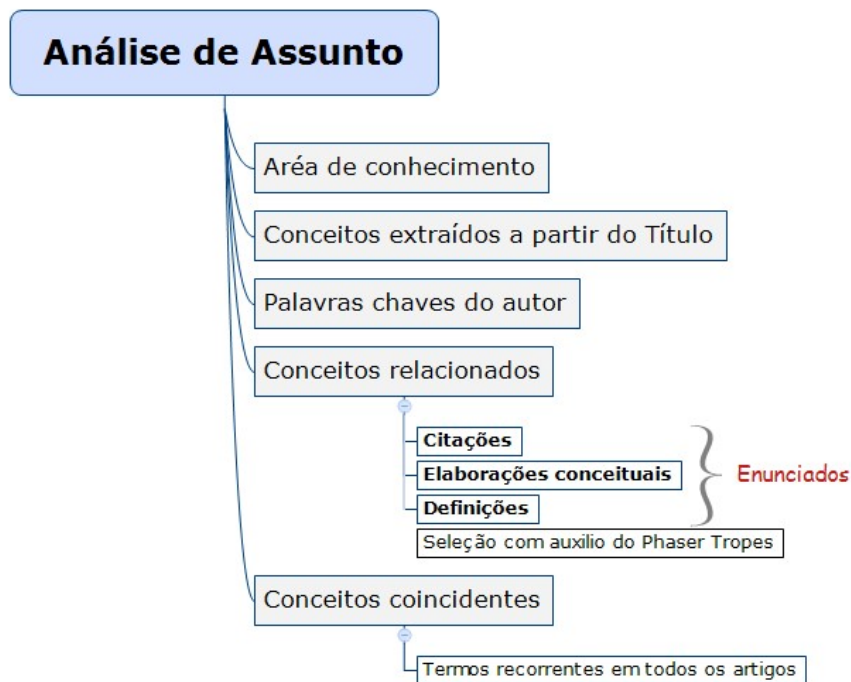
### 3.2 Dimensão Informacional: extração conceitual com auxílio do software *Tropes* (fase 2)

*A priori* deve-se esclarecer que os conceitos, elementos a serem identificados neste processo, podem ser precisos ou vagos e multifacetados. HJORLAND (2001, p. 774), citando Wilson (1968), destaca os elementos mais importantes na determinação do assunto de um documento para a extração de conceitos relevantes:

- a) identificar o propósito do autor ao escrever o documento;
- b) identificar o domínio e a subordinação dos diferentes elementos conceituais;
- c) observar grupo de conceitos e referências estabelecidos;
- d) estabelecer um conjunto de regras de seleção para o que são os elementos "essenciais" (em contraste com o não essencial) do documento em sua totalidade.

O método para determinar o assunto de um documento está intimamente relacionado com as abordagens linguísticas, orientadas pela semântica e pela pragmática. Nesse sentido o processo de extração conceitual proposto nesta metodologia segue as perspectivas da identificação de atinência (assunto) do documento.

Figura 9 – Extração conceitual



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

De acordo com a Figura 9, faz-se a análise de assunto de cada artigo selecionado. Nesse processo selecionam-se os conceitos que possuem definições explícitas e auxiliam na identificação do domínio de conhecimento evidenciado. A princípio, orienta-se pelas palavras caracterizadas como conceitos presentes no título; em sequência transcrevem-se as palavras-chave sugeridas pelo autor. Posteriormente, buscam-se conceitos no corpo do texto que identificam um “termo” orientado a um “enunciado”, que estabeleçam uma relação semântica lógica, que situa a definição conceitual. Esses conceitos relacionados são fundamentais à delimitação da sintaxe da nanopublicação, a qual se materializa em citações, elaborações conceituais e definições.

Nesse processo o software Phaser Tropes foi utilizado para auxiliar na identificação automática de conceitos relacionados. Deve-se esclarecer que o *Tropes* é um *software* que promove o processamento de linguagem natural através de classificação semântica. Ele possibilita a identificação, dentro de um escopo textual, de verbos, conectores (conjunções, expressões conjuntivas), advérbios (advérbios ou locuções adverbiais), adjetivos, pronomes pessoais, substantivos, nomes próprios e relações entre essas categorias linguísticas. Além disso, possibilita também a detecção automática de contextos isolados a partir de uma palavra-chave.

A ferramenta *Scenário Tolls* (Cenário) do software *Tropes* permite a criação de grupos de palavras que representem realizações semânticas no texto a partir de seleção de termos relacionados.

Sendo assim, na fase dois da metodologia para a análise de assunto, efetiva-se a seleção de termos estabelecidos automaticamente pelo *Tropes* que possuíam relação com os conceitos modelados nos experimentos (Netnografia e Inovação). A opção dentre os resultados (automáticos) de classificação semântica do *Tropes* “*Relation*” apresenta substantivos, verbos e conjunções relacionados com outros substantivos, verbos e conjunções. Nesse momento observaram-se os termos relacionados com os conceitos Inovação e Netnografia que possuíam pertinência para a criação de enunciados. Por exemplos: Netnografia-comunicação; Netnografia-metodologia; Inovação-mercado; Inovação-tecnologia. Foram descartadas relações que não materializavam relações conceituais. Por exemplo: netnografia-de; netnografia-havia; netnografia-com; Inovação-estabelecido; Inovação-faz.

Deve-se esclarecer que o componente automatizado permitido pelo software foi a localização dos termos relacionados ao conceito modelado. Entretanto, a seleção desses conceitos julgando sua pertinência semântica foi efetivada pelo pesquisador.

A ferramenta *Scenario Tolls* permitiu a criação de categorias contendo o conceito a ser modelado e os termos que estabeleciam relação semântica. Desse modo foram constituídos para os experimentos dois tipos de categorias. A primeira apresentava o conceito a ser modelado e suas variações e na outra categoria os conceitos relacionados, estabelecidos na análise de assunto, por exemplo:

| <b>Conceito principal</b> | <b>Conceitos relacionados</b> |
|---------------------------|-------------------------------|
| Netnografia               | . Antropologia                |
| . Netnográfico            | . Blog                        |
| . Netnográfica            | . Cibercultura                |
| . Netnography             | . Comunicação                 |
|                           | . Comunidade                  |
|                           | . Metodologia                 |

A opção por utilizar o *Tropes* na fase de análise de assunto faz-se em função da possibilidade de analisar grandes massas documentais a partir de um conjunto de termos semanticamente contextualizados comuns. Deve-se salientar que o *Tropes* pode ser considerado o elemento fundamental da aplicação metodológica na dimensão computacional. Nesse sentido serão apresentados outros detalhes do funcionamento do software na seção que

descreve essa dimensão na metodologia. Além disso, a identificação, a caracterização e a marcação dos conceitos relacionados possibilitam o início da modelagem da Nanopublicação.

### 3.3 Dimensão Informacional: modelagem da nanopublicação (fase 3)

Inicialmente delimitam-se as características essenciais conferidas às nanopublicações nesta pesquisa:

- a) a nanopublicação sempre será atribuída a autores e suas respectivas publicações;
- b) o objetivo primordial da nanopublicação é tornar acessível conhecimentos conceituais adequados a distintas áreas do saber de acordo com suas referências conceituais e definições;
- c) a interoperabilidade de dados é o elemento computacional essencial para a disseminação dos conceitos a partir das nanopublicações;
- d) a nanopublicação é citável e monitorada para o seu impacto sobre o desenvolvimento científico bem como de suas comunidades de saber.

A extração e a afirmação das nanopublicações podem surgir a partir de artigos científicos publicados em bases de dados comuns. A origem disciplinar do artigo pode variar tanto quanto for considerado interdisciplinar o conceito a ser afirmado na nanopublicação. Salienta-se que um elemento essencial a ser identificado nesse processo é a origem autoral do conceito explorado, pois este dará qualidades às afirmações extraídas para qualificar a nanopublicação e materializar os conceitos que caracterizam o domínio de saber explorado.

As comunidades intelectuais que participam da construção da afirmação da nanopublicação devem ser balizadas, pois, a partir delas, podem-se confirmar autoridades responsáveis pelo conceito no processo de modelagem. Também se podem identificar elementos fundamentais que configuram o cenário desta construção de conhecimento. Em sequência pode-se mapear as influências concretizadas nos processos de definição conceitual.

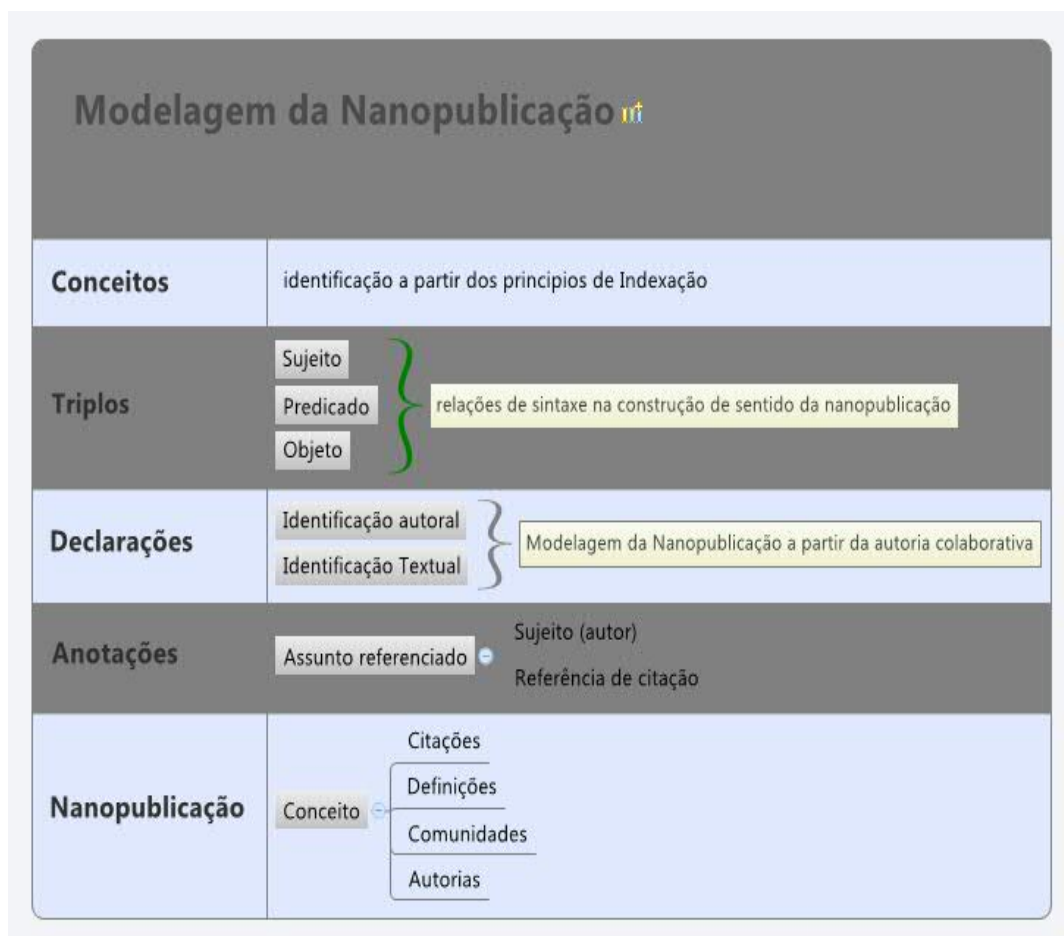
Seguindo as perspectivas da fase 1, que estabelece os identificadores do *corpus* selecionado, e a fase 2 com o processo de identificação e seleção conceitual, espera-se estabelecer identificações, como:

- a) citações conceituais;
- b) realizações semânticas;
- c) elementos pragmáticos: enunciações e declarações

- d) identificações de definições conceituais discursivas (Enunciações);
- e) autorias;
- f) campos de conhecimentos no qual atuam os autores e os conceitos;
- g) localização das publicações;
- h) possibilidades e cooperação (colaboração entre pares).

A localização desses elementos torna-se possível diante da modelagem da nanopublicação seguindo as perspectivas da tripla sintaxe: sujeito – predicado - objeto. A tripla sintaxe pode ser considerada uma realização semântica, pois se efetiva através de elementos escolhidos para preencher um papel na construção do significado. Há obrigatoriedade de determinados termos preencherem determinados espaços para a realização semântica dentro da sintaxe: sujeito – predicado – objeto.

Figura 10 – Modelagem da Nanopublicação



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Na Figura 10, observamos que a primeira ação consiste na identificação do conceito que depende diretamente das fases um e dois desta metodologia. Adequadas

descrições conceituais são essenciais para delimitar a compreensão e a reutilização das nanopublicações. Nessa mesma definição, deve-se esclarecer a proveniência de acordo com os processos delimitados na fase 1 (descrição do *corpus*).

Em sequência demarcam-se os processos de tripla sintaxe: sujeito – predicado – objeto. Nesse momento descreve-se a nanopublicação em suas relações conceituais para a construção de significados “científicos”, consideramos esta a camada semântica da nanopublicação. Observam-se as construções de afirmativas que oferecerão suporte para a declaração.

As declarações consistem em uma identificação textual relacionada com uma identificação autoral. Descreve-se a nanopublicação com uma abordagem orientada pela representação de dados estruturados, juntamente com a sua proveniência em uma entidade publicável e citável. A nanopublicação consiste na afirmação, verificada na tripla sintaxe, e a procedência da afirmação é materializada na declaração contextualizada pragmaticamente.

As anotações oferecem a completude dos assuntos mencionados pela nanopublicação. Esses assuntos têm a identificação do autor do registro e do autor citado nas referências do artigo, bem como das definições conceituais atribuídas.

Esses elementos constituem a formação em completude da nanopublicação e apresentam mecanismos para garantir a integridade do conceito e a sua origem de divulgação juntamente com a responsabilidade autoral. Além disso, garantem também o acesso à proveniência, permitindo aos usuários avaliar a confiabilidade dos conceitos, sobretudo fornecem um mecanismo pelo qual os autores e as instituições podem ser reconhecidos por sua contribuição para a construção e materialização de um conceito ou um método científico em um domínio de conhecimento específico.

As publicações listadas serão a URL de identificação das nanopublicações que ofereceram elementos para a aplicação computacional da Nanopublicação. A combinação entre a afirmação e a procedência da afirmação, que materializa a origem da nanopublicação, representa a entidade publicável e citável. Tanto a afirmação quanto a proveniência são representados como gráficos RDF.

### **3.4 Dimensão Computacional: aplicação da *web* semântica na modelagem da nanopublicação (fase 4)**

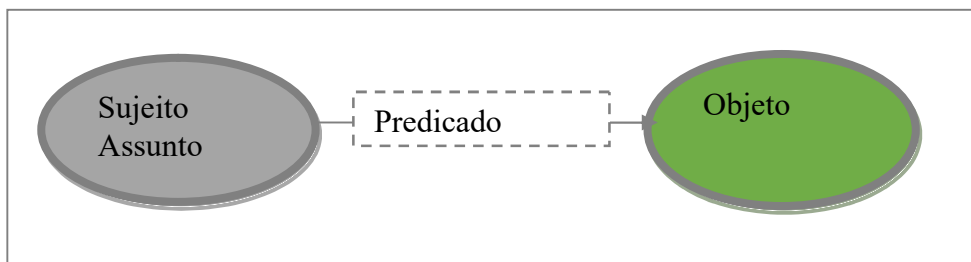
As nanopublicações podem expor dados quantitativos e qualitativos. A representação computacional das nanopublicações pode ser consultada de maneira

automatizada usando tecnologias de *Web Semântica*. A aplicação computacional orientada às Nanopublicações baseia-se em RDF.

A partir do processamento em RDF, podem-se estabelecer as representações da tripla sintaxe (sujeito, predicado, objeto) característica da Nanopublicação. Essa tecnologia sugere uma representação para o conteúdo *web* que permite a integração das bases de dados e análise de informações pelos aplicativos do software, tendo como base a *Uniform Resource Identifier* (URI).

As descrições das nanopublicações são feitas essencialmente por declarações ou afirmações que graficamente denotaram a ligação entre dois nós de um gráfico. Nessa perspectiva o primeiro nó a partir do qual sai o seguimento de reta é chamado Assunto (sujeito), enquanto o nó de destino é chamado Objeto. O seguimento de reta é considerado o predicado. Nessa modelagem todos os elementos são rotulados pelos seus respectivos URI. A Figura 11 mostra um exemplo de um gráfico RDF com apenas uma afirmação.

Figura 11 – Modelo simplificado de RDF



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Para modelizar os gráficos em RDF, de acordo com a Figura 11, optou-se pela marcação dos elementos conceituais utilizando a princípio o software Tropes. O *software* pode isolar e identificar os conceitos principais através da aplicação de níveis de classificação semânticos. Desse modo, pode-se marcar no texto: quem diz o quê a quem; quem faz o quê, quando e onde; e com que finalidade.

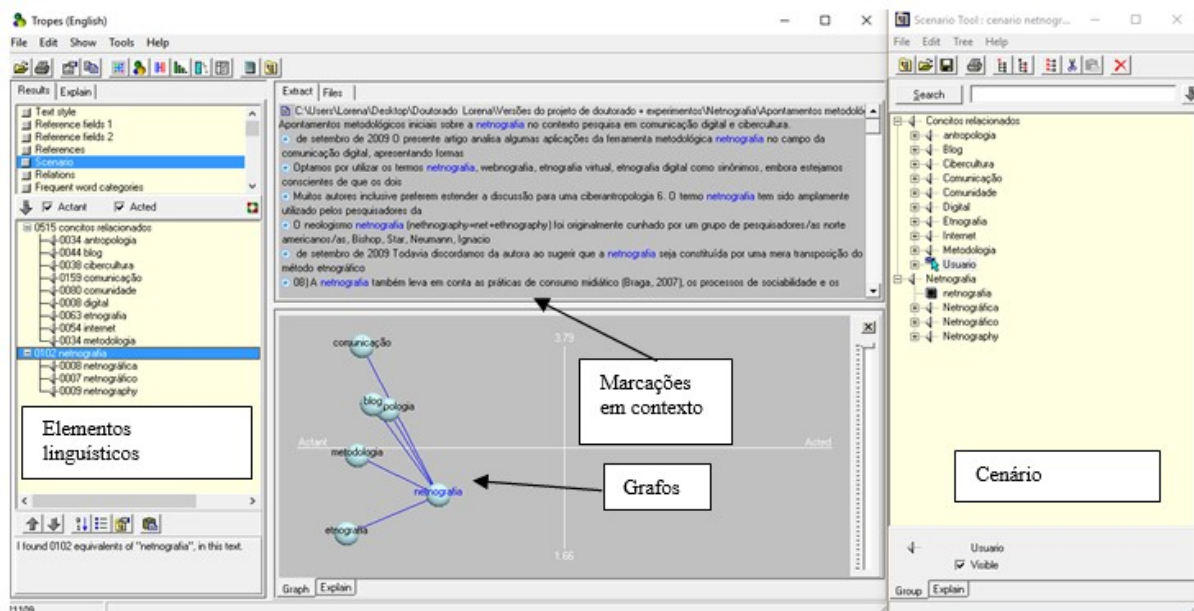
Com a ferramenta “*Scenario Tool*” (Ferramenta de cenário) do Tropes, pode-se gerenciar um vocabulário controlado adequado à construção de redes semânticas para posterior representação em RDF. De acordo com o *Semantic Knowledge (on-line)*, o *Scenario* permite:

- a) definir classificações personalizados (ontologias);
- b) customizar a recuperação de informação (Motor de busca);

- c) definir uma grade de análise e exportar os resultados (*Semantic Knowledge, online*).

Para os experimentos da tese, foi estabelecido o uso do Tropes para auxiliar na identificação de conceitos relacionados ao conceito central em análise (como foi descrito na fase dois da metodologia). A partir da identificação dos conceitos relacionados, foi montado um cenário que refletisse a terminologia que auxiliava na composição da definição conceitual. A partir do cenário estabelecido pelos termos selecionados, o software Tropes gerou a localização dos contextos de citação do conceito em processo de modelagem, como mostra a figura.

Figura 12 – *Software Tropes*



Fonte: *Software Tropes –print* de experimentos elaborados pelas autoras, 2016.

Na Figura 12, à esquerda, tem-se a identificação de elementos linguísticos, como: artigos, substantivos verbos, palavras relacionadas e referência gerados automaticamente pelo Tropes. No quadro à direita, observa-se a ferramenta *Scenario Toll* (ferramenta de cenário), na qual se pode construir o vocabulário a ser demarcado no corpo do texto. A partir da marcação deste vocabulário, que possui uma ordenação hierárquica e alfabética, pode-se referenciar os termos que se objetiva recuperar em contexto. Na área central da figura está o resultado da localização terminológica em contexto. Também é apresentado um grafo das relações semânticas.

Nesse Grafo as linhas mostram as relações entre a o conceito representativo da atinecia do documento e ligações semânticas relevantes. A linha pontilhada mostra uma relação semântica entre os conceitos pouco frequente. A linha sólida indica uma relação frequente entre os conceitos. Os grafos são gerados automaticamente.

A modelagem da Nanopublicação em RDF pode ser estabelecida tendo como insumo as marcações geradas computacionalmente. Com o auxílio do *software* Tropes, pode-se marcar os elementos de linguagem que possibilitam ligações para a representação em RDF, consolidando alguns critérios essenciais à nanopublicação, de acordo com a nanopub.org:

- a) a Nanopublicação será orientada por um conjunto de quatro RDF (sujeito-predicado-objeto + contexto);
- b) o contexto (o gráfico) de cada triple tem de ser especificado;
- c) explicitações de Declarações;
- d) explicitações de Afirmações;
- e) materialização de Evidencias da Nanopublicação.

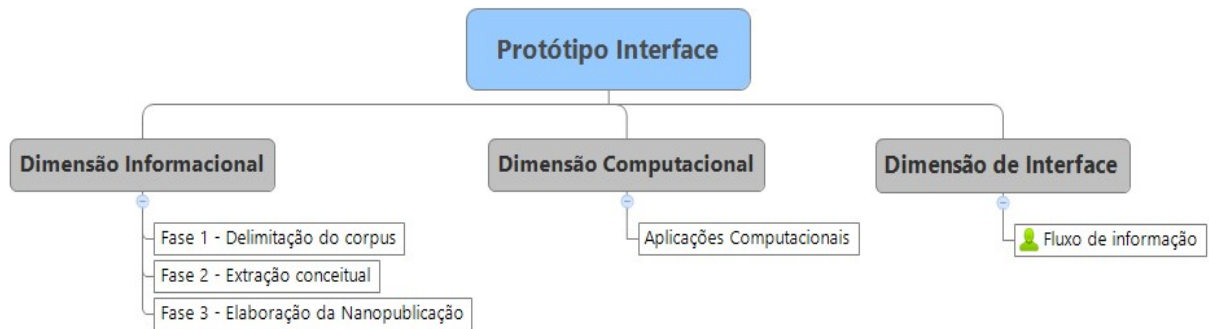
O uso de RDF para representar a modelagem da Nanopublicação justifica-se em seus processos descritivos simples. Além disso, o RDF possibilita apresentar e explorar o trabalho cooperativo (MANOLA; MILLER, 2004). Isso acontece através da autenticação de vários *namespaces* relacionando conceitos e autorias em comunidades de contextos distintos.

As abordagens computacionais da *Web* Semântica serão problematizadas diante dos elementos linguísticos da semântica no que concerne verificar a materialização da significação na nanopublicação. Sobretudo, serão investigados os elementos pragmáticos inerentes ao contexto e o possível uso das nanopublicações pelos usuários das comunidades de saber.

### **3.5. Dimensão de interface: proposição de interface (fase 5)**

Uma interface baseada nas tecnologias *Web* semântica deve seguir diretrizes que auxiliem o usuário a compreender as propriedades globais do sistema. Desse modo, devem-se propor elementos essenciais que caracterizaram as funcionalidades pretendidas no sistema. Nessa concepção, podem-se sugerir *a priori* os elementos fundamentais do sistema:

Figura 13 – Sugestão de interface



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

De acordo com a Figura 13, o sistema programado para a interface deve ser baseado nas dimensões estabelecidas na metodologia. Os processos de identificação do *corpus* e princípios de indexação que são apresentados na fase um e dois da metodologia, juntamente com a elaboração de nanopublicação estabelecida na fase três, são os elementos a serem explorados no projeto de interface que contemplará a dimensão informacional.

Na dimensão computacional, a interface deve integrar as tecnologias que demonstrarem eficiência nos processos experimentados na dimensão informacional e computacional. Nesse espaço pode-se aplicar a camada tecnológica baseada na *web* semântica, que poderá proporcionar os ajustes técnicos necessários aos processos de automação, gerenciamento e disseminação das nanopublicações. Nessa camada de interface, é essencial a aplicação das programações da *web* semântica aplicada em XML e RDF, o que deve promover uma infraestrutura computacional que contenha tanto um banco de dados relacional quanto à possibilidade de aplicação de elementos de interoperabilidades. Essas funções tecnológicas devem promover, na saída do sistema, a consolidação da declaração da nanopublicação e as orientações de identificação em forma de uma rede autoral e institucional tecida a partir dos elementos de e-evidência das nanopublicações.

Por fim, a camada representativa da dimensão de interface deve apresentar fluxos de informações que se adequem a perfis distintos de usuários, bem como deve se adequar ao papel do gestor e ao papel do usuário geral que objetiva apenas a recuperação de informação. A partir dessa ação, tem-se a perspectiva de estabelecer nanopublicações e suas redes de autoria, conceitos e citações em uma interface que permita a interação do usuário.

## **4 EXPERIMENTOS: MODELAGEM EM NANOPUBLICAÇÃO DE CONCEITOS INTERDISCIPLINARES**

Os conceitos selecionados para experimentação atende aos requisitos:

- a) conceito comum a dois ou mais domínios de conhecimento;
- b) conceito estudado simultaneamente por campos de conhecimento distintos;
- c) aplicação conceitual interdisciplinar que contribui de maneira significativa para a produção de conhecimento.

Serão apresentados dois experimentos nesta tese. O primeiro pode ser considerado um experimento pré-teste. Ele demonstra o conceito de “Netnografia” modelado em nanopublicação de acordo com a dimensão informacional do processo metodológico. O segundo experimento consiste na modelagem do conceito “Inovação” em três campos de conhecimento distintos: Ciências da Saúde, Ciências humanas, Ciências Sociais. Esse experimento ofereceu os elementos essenciais para as análises e consolidação dos objetivos da pesquisa nas três dimensões propostas na metodologia.

### **4.1 Experimento 1 – dimensão informacional: modelagem do conceito Netnografia**

O experimento com o conceito de Netnografia foi apresentado no exame de qualificação do projeto de tese e seus resultados – os quais estão descritos de acordo com as dimensões metodológicas estabelecidas – receberam a aplicação do software Tropes. Deve-se esclarecer que a dimensão informacional é apresentada separadamente nos dois experimentos. Entretanto a dimensão computacional e de interface é apresentada com os resultados dos dois experimentos juntos.

Nesse primeiro experimento foram selecionados artigos de campos de conhecimento distintos que possuíam a “Netnografia” como o termo de atinência da publicação.

Quadro 7 – Artigos selecionados para o experimento – Netnografia

| TÍTULOS DOS ARTIGOS DE NETNOGRAFIA                                                                                  | AUTORES                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações                                               | Sandra Portella Montardo<br>Liliana Maria Passerino                                                                      |
| Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital*                                            | Adriana Amaral<br>Geórgia Natal<br>Lucina Viana                                                                          |
| Perspectivas do método etnográfico em marketing: consumo, comunicação e netnografia                                 | Everardo Pereira<br>Guimarães Rocha<br>Carla Barros<br>Claudia Pereira                                                   |
| Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura                                                                | Paula Jung Rocha,<br>Sandra Portella Montardo                                                                            |
| Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço                                                  | Virginia Pinto,<br>Casimiro Neto,<br>Maria Fátima Costa,<br>Fabiola Bezerra,<br>Heliomar Sobrinho,<br>Maria Fátima Cysne |
| Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. | Adriana Amaral;<br>Geórgia Natal;<br>Lucina Viana                                                                        |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

O Quadro 7 apresenta os artigos e suas respectivas autorias. A seleção desses artigos obedeceu ao critério de pesquisa “netnografia” no “Google Scholar”. Nessa busca foi obtido um resultado de 738 itens, nos quais constavam cerca de 10 páginas sequenciais com 10 itens cada. Foi feita a opção de seleção dos artigos da primeira e segunda página de resultados do *google scholar*<sup>6</sup>, que possuísem no título do artigo o termo “netnografia”. Ficou evidente, nesta seleção, que as publicações pertenciam a um campo comum de conhecimento, que é a Ciência Social Aplicada e a domínios distintos como: Comunicação Social, Administração e Ciência da Informação.

Seguindo a metodologia, apresenta-se o quadro representativo do *corpus*, juntamente com os elementos essenciais para a legitimação da Nanopublicação de acordo com a fase 1 (um) da dimensão informacional.

<sup>6</sup>Pesquisa Google Scholar: disponível em: <<http://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=netnografia&btnG=&lr>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

Quadro 8 – Dimensão Informacional – fase 1: “Netnografia” identificação do *corpus*

| TÍTULO DO ARTIGO                                                                                                    | TÍTULO DA REVISTA                                                            | VOLUME<br>NÚMERO<br>PÁGINAS | DATA | AUTORES                                                                                                    | URI                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações                                               | Renote: novas tecnologias em educação                                        | v. 4, n. 2, não paginado.   | 2006 | Sandra Portella Montardo; Liliana Maria Passerino.                                                         | <a href="http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14173/8102">http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14173/8102</a>                                                 |
| Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital*                                            | Comunicação Cibernética                                                      | n. 20, p. 34-40.            | 2008 | Adriana Amaral; Geórgia Natal; Lucina Viana.                                                               | <a href="http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/4829/3687">http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/viewFile/4829/3687</a>   |
| Perspectivas do método etnográfico em marketing: consumo, comunicação e netnografia                                 | Não consta dados                                                             | Não constam dados           | N/D  | Everardo Pereira Guimarães Rocha; Carla Barros; Claudia Pereira.                                           | <a href="http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2005/MKT/2005_MKTA2861.pdf">http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2005/MKT/2005_MKTA2861.pdf</a> |
| Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura                                                                | e-COMPOOS                                                                    | v. 2, n. 22, não paginado.  | 2005 | Paula Jung Rocha; Sandra Portella Montardo.                                                                | <a href="http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/55/55">http://compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/55/55</a>                                     |
| Netnografia”: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço                                                 | ACTAS: congresso brasileiro de bibliotecários, arquivista e documentalistas  | n. 9, não paginado.         | 2007 | Virginia Pinto; Casimiro Neto; Maria Fátima Costa; Fabiola Bezerra; Heliomar Sobrinho; Maria Fátima Cysne. | <a href="http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/582/418">http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/582/418</a>                       |
| Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. | Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação | p. 1-13                     | 2009 | Adriana Amaral; Geórgia Natal; Lucina Viana.                                                               | <a href="http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf">http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf</a>                               |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Na materialização do *corpus*, observa-se o periódico Renotes - Revista Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul -, a revista Comunicação e Cibernética da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, o periódico e-compoos, publicação científica da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, um artigo da ACTAS: congresso brasileiro de bibliotecários, arquivista e documentalistas e um periódico da Intercom, organizado pela Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. A partir desse *corpus* efetivou-se a extração conceitual de acordo com as orientações dos princípios de indexação descritos na dimensão informacional da metodologia fase 2 (dois).

Quadro 9 – Dimensão Informacional – fase 2: extração conceitual – Netnografia

| ARTIGO                         | TÍTULOS                                                                                                                    | ÁREA DE CONHECIMENTO                                                                          | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO                         | PALAVRA-CHAVE                                                            | CONCEITOS EXTRAÍDOS                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | <i>Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações</i>                                               | Comunicação Social                                                                            | Blog; Netnografia.                                          | Blog; Ntnogrfia; Metodologia de pesquisa.                                | Blogosfera; Blog; Internet; Metodologia; Etnografia; Netnografia.              |
| 2                              | <i>Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital*</i>                                            | Comunicação Social                                                                            | Netnografia; Comunicação digital.                           | Netnografia; Metodologia de pesquisa; Cibercultura.                      | Netnografia; Metodologia; Comunidade <i>on-line</i> .                          |
| 3                              | <i>Perspectivas do método etnográfico em marketing: consumo, comunicação e netnografia</i>                                 | Administração                                                                                 | Etnografia; Consumo; Comunicação; Netnografia.              | -                                                                        | Etnografia; Metodologia; Marketing; Netnografia; Positivismo.                  |
| 4                              | <i>Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura</i>                                                                | Comunicação Social                                                                            | Netnografia; Metodologia; Cibercultura.                     | Cibercultura; Comunicação; Antropologia; Metodologia; Etnografia.        | Netnografia; Ciberespaço; Comunicação;                                         |
| 5                              | <i>Netnografia”: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço</i>                                                 | Ciência da Informação                                                                         | Netnografia; Ciberespaço.                                   | Netnografia; Estudos de usuários; Listas de discussão.                   | Netnografia; Estudo de usuários; Ciberespaço; Lista de assunto na <i>web</i> . |
| 6                              | <i>Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura.</i> | Ciências Sociais                                                                              | Netnografia; Metodologia; Comunicação digital; Ciberespaço. | Netnografia; Metodologia de pesquisa; Comunicação digital; Cibercultura. | Netnografia; Metodologia; Comunicação.                                         |
| <b>CONCEITOS COINCIDENTES:</b> |                                                                                                                            | <b><i>Netnografia Cibercultura Metodologia Etnografia Comunicação Comunidades on-line</i></b> |                                                             |                                                                          |                                                                                |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

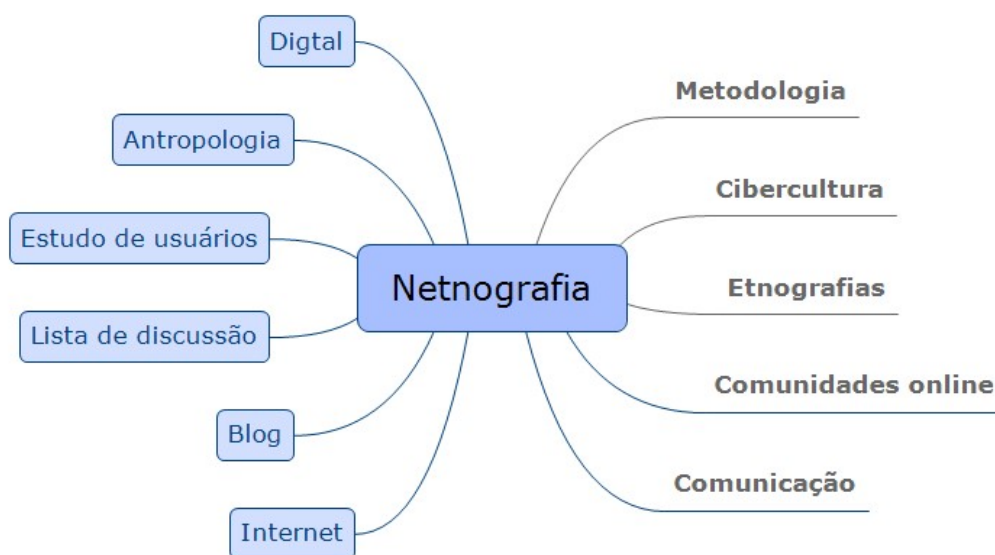
O Quadro 9 apresenta os conceitos extraídos dos artigos a partir do título, palavras-chave e resumo. Eles são coincidentes nos artigos analisados, entretanto há uma pequena variação, de acordo com a temática apresentada nos conteúdos específicos de cada artigo. A publicação 1 (um) trata de um estudo de blogs desenvolvidos no campo da Comunicação Social. O artigo 2 (dois) busca elucidar o uso da “netnografia” como estratégia para as pesquisas em comunicação social. Já o artigo 3 (três) pertence à área de administração, especificamente o marketing, e objetiva observar a “netnografia” como método para estudo do consumo.

Retomando a Comunicação Social, observa-se o artigo 4 (quatro) propondo uma incursão na cibercultura, verificando os sujeitos de comunidades digitais como sujeitos de um

“não lugar”. Em outra perspectiva, a “netnografia” é implementada para estudos de usuários no campo de Ciência da Informação, no artigo 5 (cinco). Por fim, a pesquisa “netnográfica” de comunidades digitais é analisada no artigo 6 (seis), especificamente em um estudo sociológico.

Diante da observação do processo de extração conceitual, feita a partir da análise dos artigos, chega-se a um desenho que apresenta os termos relacionados à Netnografia. Esses termos são os elementos que estabelecerão as relações de ação (sujeito, predicado, objeto) e que caracterizam a modelagem da nanopublicação.

Figura 14 – Conceitos coincidentes para “Netnografia”



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Na Figura 14 verifica-se que os conceitos de Etnografia, Metodologia, Comunicação, Cibercultura e Comunidades *On-line* estão em destaque pela sua recorrente evidência nos artigos selecionados. Diante disso, as etapas de construção da nanopublicação foram estabelecidas tendo como insumo os termos destacados.

Durante o processo de análise, verificou-se que apenas 4 artigos ofereciam elementos de definição conceitual que permitiam a descrição (declaração e anotação) do assunto “netnografia”. Esses artigos e suas respectivas descrições conceituais são apresentados nos quadros a seguir.



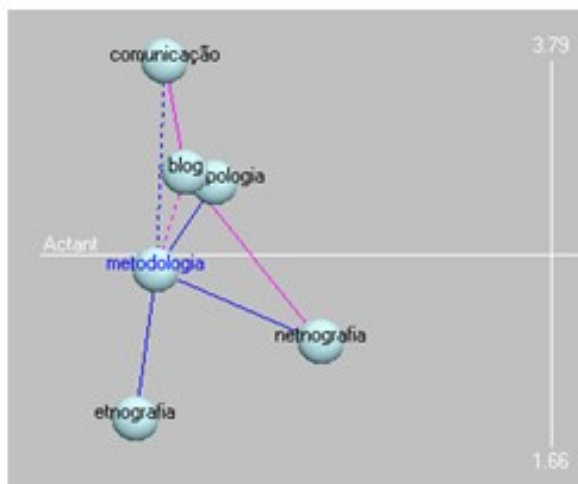
cibercultura. Fica explícito que essa é uma aplicação metodológica orientada pela etnografia e as declarações são estabelecidas pelas citações aos autores Kozinets (1997) e Hine (2005).

Quadro 11 – Nanopublicação: Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital

| NETNOGRAFIA COMO APORTE METODOLÓGICO DA PESQUISA EM COMUNICAÇÃO DIGITAL |                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                    |                          |                      | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sujeito                                                                 | Predicado                | Objeto               | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Netnografia                                                             | Aplicado a redes sociais | Comunidades digitais | “Simone Pereira de Sá, cujo texto Netnografias nas redes digitais”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Netnografia                                                             | Aplicada à               | Cibercultura         | “[...] a netnografia vem sendo aplicada com maior frequência e que no mundo acadêmico se observa, particularmente, em pesquisadores de língua inglesa, uma preocupação quanto à aplicação dos métodos da etnografia virtual”.                                                                                                                                                                                                    |
| Netnografia                                                             | Ferramenta para à        | Metodologia          | <i>Não foi identificada citação direta.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Netnografia                                                             | Aplicada à               | Comunicação          | <i>Não foi identificada citação direta</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Netnografia                                                             | Derivado da técnica      | Etnografia           | “Segundo Kozinets (2002) a netnografia é definida como um método de pesquisa derivado da técnica etnográfica desenvolvida no campo da antropologia e, costuma-se dizer que a netnografia tem conhecido um crescimento considerado devido à complexidade das experiências da sociedade digital. Este método é constantemente utilizado por pesquisadores das áreas da comunicação, do marketing, da antropologia e da sociologia” |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 16 – Grafo referente ao Quadro 11



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

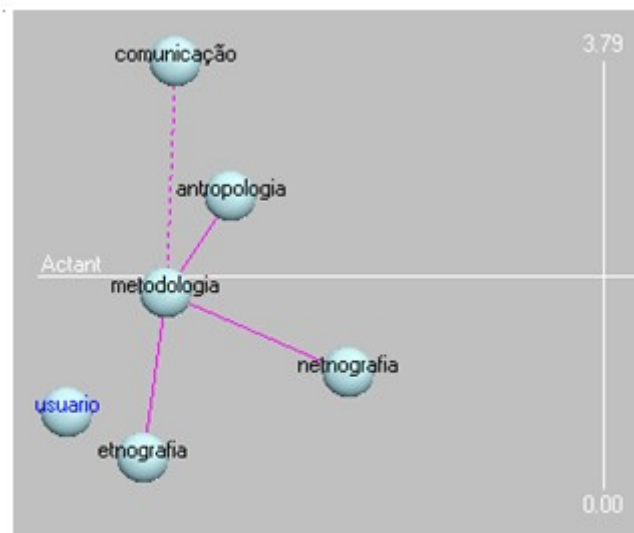
A metodologia é o conceito central explorado no artigo: “*Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital*”. Suas ligações semânticas estabelecidas pelo software Tropes são com os termos: antropologia, comunicação, etnografia e netnografia. As enunciações evidenciaram a definição de netnografia como método derivado do campo da Antropologia. Deve-se ressaltar a citação a Kozinets (2002).

Quadro 12 – Nanopublicação: Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço

| “NETNOGRAFIA”: UMA ABORDAGEM PARA ESTUDOS DE USUÁRIOS NO CIBERESPAÇO |                             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                 |                             |                      | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sujeito                                                              | Predicado                   | Objeto               | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Netnografia                                                          | Estudo naturalista de       | Comunidades Virtuais | “Sherry e Kozinets (2000) a netnografia diz respeito à fusão de técnicas etnográficas estabelecidas e inovadoras, adaptadas ao estudo naturalista de comunidades virtuais, e a sua reapresentação da pesquisa, procurando obter experiências profundas da sociabilidade digital”.<br>“[...] o uso da netnografia para estudos de usuários de bibliotecas digitais sugere várias possibilidades de análise, o que pode enriquecer as observações das pesquisas de comportamentos de comunidades no território Ciberespaciano”. |
| Netnografia                                                          | Abordagem etnográfica no    | Cibercultura         | [...] “netnografia, enquanto nova abordagem da etnografia no ciberespaço, é possível conhecer os hábitos de grupos de usuários desta lista uma vez que nela eles podem navegar com maior liberdade e atribuir sentidos aos produtos e serviços a eles ofertados”.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Netnografia                                                          | Usada como                  | Metodologia          | “Kozinets (1997), a netnografia pode ser utilizada de três maneiras: a) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais puras; b) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais derivadas; e c) como ferramenta exploratória para estudar diversos assuntos. Para este autor as comunidades virtuais puras são aquelas cujas relações sociais se dão somente nas comunicações mediadas pelo computador”.                                                                              |
| Netnografia                                                          | Resumo de textos verbais na | Comunicação          | “A netnografia pode ser aplicada de forma mais rápida, é menos dispendiosa, haja vista que se resume a textos verbais, é menos subjetiva, pelo ato de ter registros de vários tipos de materiais”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Netnografia                                                          | Tem uma abordagem           | Etnografia           | “Netnografia cunhado na década de oitenta por Robert V. Kozinets, como uma abordagem etnográfica para pesquisas de marketing visando os estudos de comportamentos de consumidores no ambiente virtual”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 17 – Grafo referente ao Quadro 12



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O artigo “Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço” apresenta um resultado de elos semânticos diferente dos demais artigos. Nele o termo usuário não estabelece ligação com nenhum outro termo. Ele permanece isolado enquanto o termo metodologia se conecta aos termos: comunicação, antropologia,

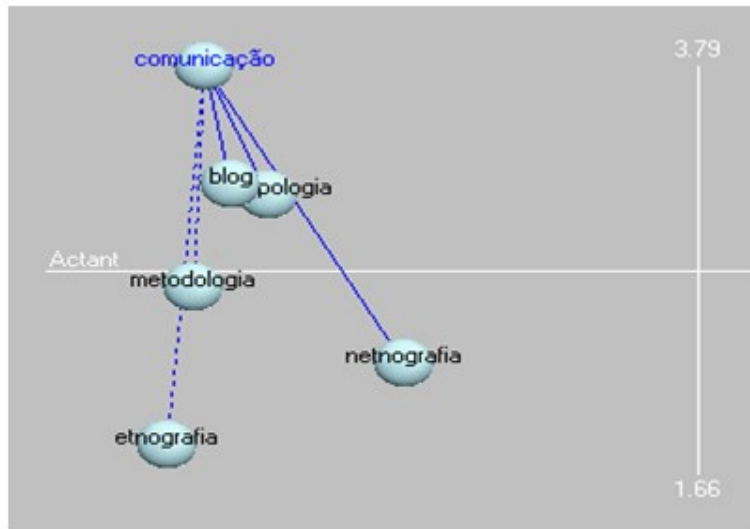
netnografia e etnografia. O termo “usuário” faz parte do conceito composto Estudo de Usuários que é um dos ramos de estudo da Ciência da Informação que faz a apropriação metodológica da Netnografia. As Enunciações são semelhantes às dos artigos do campo da Comunicação. Destaca-se a citação a Kozinets (1997) para a definição de Netnografia.

Quadro 13 – Nanopublicação: Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura

| APONTAMENTOS METODOLÓGICOS INICIAIS SOBRE A NETNOGRAFIA NO CONTEXTO PESQUISA EM COMUNICAÇÃO DIGITAL E CIBERCULTURA |                                                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                               |                                                                          |                            | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sujeito                                                                                                            | Predicado                                                                | Objeto                     | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Netnografia                                                                                                        | Mapeamento de perfis nas                                                 | Comunidades <i>on-line</i> | “A netnografia também se apresenta como interessante para o mapeamento dos perfis de consumo de seus participantes a partir de suas práticas comunicacionais nas plataformas sociais”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Netnografia                                                                                                        | Amplia o leque epistemológico da                                         | Cibercultura               | “[...] a netnografia como um dos métodos qualitativos que amplia o leque epistemológico dos estudos em comunicação e cibercultura, relacionando pesquisas offline e <i>on-line</i> , de acordo com o tipo de questionamento produzido em relação ao objeto em sua coerência interna” (Orgad, 2009).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Netnografia                                                                                                        | Transposição da etnografia para.<br>Formalizar uma<br>Complementar outra | Metodologia                | “Kozinets (2007) recupera os quatro procedimentos básicos de metodologia específicos da transposição da etnografia para a netnografia. São elas: “Entrée cultural; coleta e análise dos dados; ética de pesquisa; e feedback e checagem de informações com os membros do grupo” As etapas não acontecem de forma estática, e os pesquisadores trabalham indo e vindo por entre elas, apontando vivência de sobreposições e interferências (aqui num sentido positivo) no qual os procedimentos acontecem de forma interligada” (Amaral; Natal; Viana, 2008).<br>“[...] a netnografia, principalmente de forma complementar a outros métodos”,                                                                           |
| Netnografia                                                                                                        | Válida no campo da                                                       | Comunicação                | “Netnografia, ou etnografia virtual e sua adoção é validada no campo da comunicação pelo fato de que muitos objetos de estudo se localizam no ciberespaço” (Rocha; Montardo, 2005, p. 1) e demandam instrumental apropriado para sua análise”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Netnografia                                                                                                        | Virtualização da<br>Premissas básicas da                                 | Etnografia                 | “O termo netnografia tem sido amplamente utilizado pelos pesquisadores da área do marketing e da administração enquanto o termo etnografia virtual é mais utilizado pelos pesquisadores da área da antropologia e das ciências sociais. Para fins didáticos, utilizamos ambos como sinônimos”<br>“A netnografia mantém as premissas básicas da tradição etnográfica (Sá, 2002, p. 159) levantadas a partir dos trabalhos de Geertz (2001): manter postura inicial de estranhamento do pesquisador em relação ao objeto; considerar a subjetividade; considerar os dados resultantes como interpretações de segunda e terceira mão; e finalmente considerar o relato etnográfico como sendo de textualidades múltiplas”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 18 – Grafo referente ao Quadro 13



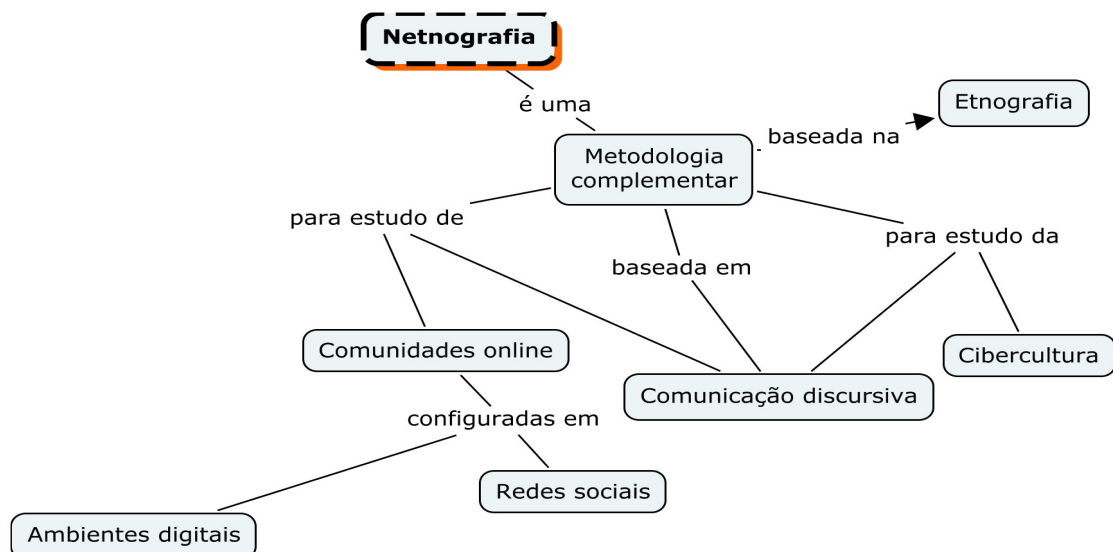
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A comunicação e a metodologia são os temas centrais no artigo: “Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto da pesquisa em comunicação digital e cibercultura”. Nesse artigo as enunciações sobre Netnografia esclarecem sua definição quanto ao seu entendimento metodológico para estudo de

comunidades *on-line*. Também revela sua aplicação coerente ao campo da comunicação nos estudos da cibercultura. Além de reafirmar sua derivação da Etnografia. Destaca-se que novamente Kozinets foi o autor citado para as principais definições de Netnografia.

A partir da extração conceitual e da verificação de citações, elaborou-se a seguinte estrutura conceitual que serve de base para a definição de “netnografia” em nanopublicação.

Figura 19 – Mapa conceitual de estruturação dos termos relacionados à Netnografia



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2015.

Observando a estrutura conceitual proposta na Figura 19, verifica-se que a extração conceitual permite a construção de anotações que caracterizarão a definição de

“Netnografia”. Nesse sentido, pode-se estabelecer a seguinte anotação: “a Netnografia é uma metodologia baseada nas técnicas da Etnografia utilizadas para a complementação de processos metodológicos e para a análise de comunidades e contextos da cibercultura”,

## **4.2 Experimento 2 - Dimensão informacional: modelagem do conceito Inovação**

O *corpus* estabelecido para a modelagem experimental do conceito “Inovação” foi situado a partir de pesquisa no portal de periódicos da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) com filtros estabelecidos na Coleção Brasil.

Delimitou-se o idioma como português, para facilitar o relacionamento dos termos em combinações semânticas, pois a presença de um idioma diferente traria dificuldades quanto à uniformidade e à significação dos elementos linguísticos.

Definiram-se os anos de publicação de artigos: 2011; 2012; 2013; 2014, para localizar as discussões mais recentes sobre inovação. As áreas temáticas contempladas foram Ciências Sociais; Ciências Humanas e Ciências da Saúde. As disciplinas de integração conceitual selecionadas se estabelecem em: saúde pública, ambiental, ocupacional; educação e pesquisa em educação; economia e sociologia. A escolha por essas áreas temáticas fez-se em função de sua caracterização interdisciplinar.

Nesta seleção recuperou-se um total de centenas artigos. Os experimentos iniciaram-se analisando o conceito de Inovação separadamente em cada grande área de conhecimento selecionada. Primeiro a Ciências Humanas, em seguida a Ciência da Saúde e por último o *corpus* com maior volume de artigo, as Ciências Sociais.

### **4.2.1 ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS HUMANAS**

O *corpus* das Ciências Humanas foi definido a partir da pesquisa na base de dados *Scielo* pelo termo “inovação” e os filtros já mencionados. Foram recuperados trinta documentos e descartados aqueles que não poderiam ser caracterizados como artigos, como: resumos de teses de doutorado, resumos de dissertação de mestrado, resenhas de livros e artigos que possuíam títulos orientados a assuntos específicos que não se relacionavam diretamente com o conceito de “inovação”. Diante disso, o *corpus* de análise das Ciências Humanas é composto por sete artigos especificados na tabela a seguir, que materializa a fase 1 (um) da metodologia:

Quadro 14 – Dimensão informacional – fase 1: “Inovação” nas Ciências Humanas

| Área de Conhecimento:                                                                                                        |                             | CIÊNCIAS HUMANAS                   |         |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO DO ARTIGO                                                                                                             | TÍTULO DA REVISTA           | VOLUME<br>NÚMERO<br>PAGINAS        | DATA    | AUTORES                                                                                                                                     | URI                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio de Janeiro, RJ)                                      | <i>Educ. Soc</i>            | v. 43,<br>n. 150,<br>p. 1004-1025. | 2013-12 | Elie George Guimarães Ghanem Júnior.                                                                                                        | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-73302013000200006&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;lng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0101-73302013000200006&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;lng=pt</a> |
| Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela /                                                        | <i>Cad. Pesqui</i>          | v. 43,<br>n. 150,<br>p. 1004-1025. | 2013-12 | Elie Ghanem.                                                                                                                                | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0100-15742013000300014&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0100-15742013000300014&amp;lang=pt</a>                                             |
| Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais              | <i>Physis</i>               | v. 21,<br>n. 4,<br>p. 1231-1252.   | 2011-12 | Maria Lucia Bosi;<br>Liliane B. Carvalho;<br>Maria A. A. Sobreira;<br>Verônica M. Ximenes;<br>Mariana T. C. Liberato;<br>Maria G. C. Godoy. | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-73312011000400004&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0103-73312011000400004&amp;lang=pt</a>                                             |
| Os desafios da educação superior na Ibero-América: inovação, inclusão e qualidade                                            | <i>Avaliação (Campinas)</i> | v. 18,<br>n. 3,<br>p. 519-545.     | 2013-11 | Dilvo Ristoff.                                                                                                                              | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-40772013000300002&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-40772013000300002&amp;lang=pt</a>                                             |
| Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias | <i>Avaliação (Campinas)</i> | v. 18,<br>n. 2,<br>p. 417-433.     | 2013-07 | Adriano Adoryan;<br>Cláudio M. Magalhães;<br>José D. Paschoal Neto                                                                          | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-40772013000200010&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-40772013000200010&amp;lang=pt</a>                                             |
| Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970                                                    | <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> | v. 20,<br>n. 2,<br>p. 377-391.     | 2014-04 | Daniela F. Valla;<br>Diego A. G. Roquette;<br>Maria M. G;<br>Marcia S. Ferreira                                                             | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1516-73132014000200377&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1516-73132014000200377&amp;lang=pt</a>                                             |
| Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial                                           | <i>Interface (Botucatu)</i> | v. 15,<br>n. 39,<br>p. 1207-1218.  | 2011-12 | Ieda Francischetti;<br>Ana C. Lemos Corrêa;<br>Camila M. Vieira;<br>Carlos A. Lazarini;<br>Lilian M. G. Rolin;<br>Márcia O. M. Soares.      | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832011000400019&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832011000400019&amp;script=sci_arttext</a>                                                                     |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O Quadro 14 materializa a fase 1 da metodologia. Numa dimensão informacional foram selecionados sete artigos para seguirem as demais fases experimentais. Neste *corpus* definido para Ciências Humanas, destaca-se a Revista Interface, especializada em saúde, comunicação e educação. Apresenta-se também a revista Educação e Sociedade, da Universidade Estadual de Campinas. Também a Revista Caderno de pesquisa da Fundação Carlos Chagas foi analisada.

É preciso frisar, também, que artigos indexados pela Revista PHISIS da Universidade Estadual do Rio de Janeiro também estão presentes, além da revista Ciência e Educação da UNESP e o periódico AVALIAÇÃO: Revista da Avaliação da Educação Superior produzida pela Universidade de Sorocaba (Uniso).

Os artigos selecionados para o *corpus* das Ciências Humanas pertencem, em grande maioria, ao campo da Educação. Por consequência, a análise de assunto identificou o conceito inovação quase sempre relacionado ao ensino e à aprendizagem.

Quadro 15 – Dimensão informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Humanas  
(continua)

| ARTIGO | TÍTULOS                                                                                                                             | ÁREA DE CONHECIMENTO | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO         | PALAVRAS-CHAVE                                                                      | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | <i>Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio de Janeiro, RJ)</i>                                      | Educação             | Inovação Escolas                            | Inovação educacional. Reforma educacional. Rio de Janeiro.                          | Educação<br>Qualidade<br>Saúde<br>Tecnologia                                         |
| 2      | <i>Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela</i>                                                          | Educação             | Inovação Educação                           | Inovação educacional. Organização não governamental. Educação ambiental. Amazonas.  | Educação<br>Inovação educacional<br>Prática,<br>Lógica,<br>Mudança,<br>Transformação |
| 3      | <i>Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais</i>              | Gestão em saúde      | Inovação Saúde Práticas inovadoras          | Inovação. Saúde mental. Cuidado em saúde. Saúde coletiva. Saúde pública.            | Inovação clínica<br>Conciliar,<br>evidenciar<br>Interfaces<br>Práticas               |
| 4      | <i>Os desafios da educação superior na Ibero-América: inovação, inclusão e qualidade</i>                                            | Educação             | Educação Superior Inovação                  | Conferência Mundial da Educação Superior. Qualidade. Avaliação. Inclusão. Inovação. | Educação<br>Qualidade<br>Saúde<br>Tecnologia                                         |
| 5      | <i>Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias</i> | Comunicação          | Produção colaborativa TV Proposta inovadora | TV universitária. Interatividade. Tecnologia social.                                | Tecnologia,<br>Inovações<br>Sociais                                                  |
| 6      | <i>Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970</i>                                                    | Educação             | Inovação Currículo escolar                  | Ensino de Ciências. Currículo. História das Disciplinas. Ecologia.                  | Diálogo,<br>Inovação educacional,<br>Ensino                                          |

Quadro 15 – Dimensão informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Humanas

| (conclusão)             |                                                                                           |                                                                                 |                                             |                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARTIGO                  | TÍTULOS                                                                                   | ÁREA DE CONHECIMENTO                                                            | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO         | Palavras-chave                                                                                                       |
| 7                       | <i>Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial</i> | Educação                                                                        | Estratégia inovadora<br>Capacitação docente | Educação superior.<br>Educação continuada.<br>Aprendizagem baseada em problemas.<br>Tutoria.<br><i>Role playing.</i> |
| CONCEITOS COINCIDENTES: |                                                                                           | <b><i>Inovação. Prática. Mudança. Transformação. Qualidade. Tecnologia.</i></b> |                                             |                                                                                                                      |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

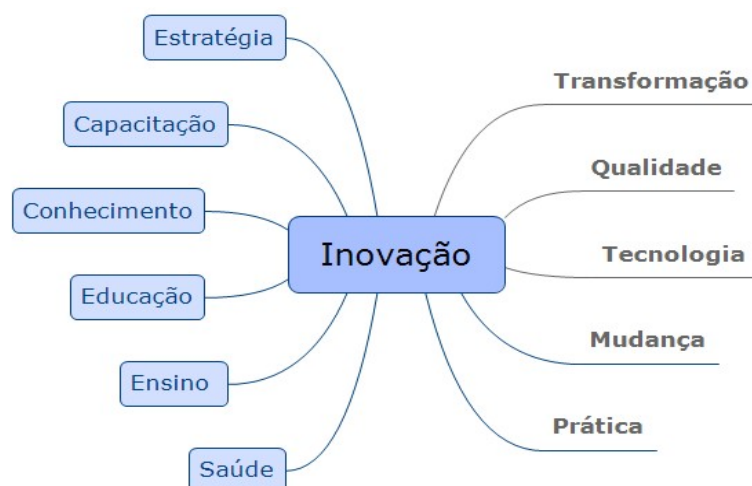
O Quadro 15 apresenta a fase dois da dimensão informacional da metodologia, na qual ocorre a análise de assunto. Verifica-se que a principal área de conhecimento, na qual se concentra a maioria dos artigos, é a Educação. Há também um artigo pertencente ao campo da Comunicação e um artigo que faz referência à gestão em saúde.

As principais palavras-chave identificadas na análise de assunto no campo da Educação foram: inovação, educação, ensino. Já os artigos pertencentes aos campos de conhecimento distinto fazem forte referência aos termos inovação e saúde.

As palavras-chave relacionadas que coincidem, na maioria dos artigos, são: inovação, prática, mudança, transformação, qualidade e tecnologia.

Como resultado dos conceitos relacionados com Inovação, observa-se o seguinte resultado:

Figura 20 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências Humanas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A Figura 20 sintetiza os conceitos mais recorrentes na análise de assunto estabelecida no *corpus*, a partir da palavra inovação. Nessa representação, os conceitos transcritos em negrito são os que auxiliam na identificação da definição de inovação.

Concluída a análise de assunto, pode-se passar à elaboração das triplas sintaxes: sujeito – predicado – objeto que irão caracterizar e evidenciar as nanopublicações. Para a apresentação dessa dimensão informacional do experimento (fase 3), optou-se por analisar cada artigo separadamente. Nesse sentido, são apresentadas as marcações de sintaxe, o enunciado evidenciado e um grafo das relações semânticas estabelecidas entre os termos que situam as definições conceituais, que são as declarações da nanopublicação. Os grafos representam a relação Sujeito – Objeto.

Quadro 16 – Nanopublicação: Inovação em escolas públicas de nível básico

| INOVAÇÃO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE NÍVEL BÁSICO:<br>O CASO REDES DA MARÉ (RIO DE JANEIRO, RJ) |                      |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                       |                      |                          | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sujeito                                                                                    | Predicado            | Objeto                   | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                                                   | Significa            | Mudança<br>Transformação | As abordagens da inovação educacional geralmente utilizam indistintamente os termos inovação, mudança, transformação e outros com intenção de significar esforços para alterar práticas educacionais. Estudos destacados, tais como Huberman (1976), tratam do fenômeno com variados termos, ainda que assinalem diferenças de escala. Assim, identificam que a mudança ou a inovação pode se dar em uma ou em um pequeno conjunto de escolas, como pode também abranger a rede escolar de uma província ou estado, de uma região ou de um país. |
| Inovação                                                                                   | São                  | Práticas                 | Desse modo, a inovação educacional tende muito mais ao endógeno que ao exógeno, diz respeito a práticas que se caracterizam pelo isolamento, fragmentação, descontinuidade no tempo, baixa visibilidade das ações e forte voluntarismo de educadores. São práticas que se originam tipicamente na base de sistemas escolares, ou seja, em estabelecimentos individualmente considerados ou em organizações de alcance local, geralmente conhecida como associações comunitárias.                                                                 |
| Inovação                                                                                   | Caracterizam-se pelo | Ineditismo               | ...as práticas de inovação não se caracterizam pelo ineditismo, mas por serem atividades diferentes daquelas que seguem um costume em um determinado lugar e grupo social. São inovadoras em relação a este costume.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 17 – Nanopublicação: Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta

| INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE E NA FLORESTA:<br>O CASO OELA |              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                   |              |                       | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sujeito                                                                | Predicado    | Objeto                | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                               | Tratada como | Reforma               | Tura e Marcondes (2008) explicam que trataram de inovações como reformas educacionais, a pesquisa enfoca a inovação educacional como práticas independentes da atuação reformadora de governantes.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                               | Significa    | Alteração de práticas | Geralmente, as abordagens da inovação educacional usam os termos inovação, mudança, transformação, atribuindo a todos um mesmo significado: ações com o objetivo de alterar práticas educacionais.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                               | Sinônimo de  | Mudança               | Mesmo obras com importantes contribuições conceituais, como a de Huberman (1976), incorrem nesse uso indistinto, ainda que assinalem a desigualdade entre fenômenos segundo a escala em que se apresentam. A mudança ou inovação pode atingir apenas uma ou poucas escolas. Pode também ser observada em muitas escolas de uma província ou estado, de uma região ou de um país.                                                                 |
| Inovação                                                               | Como         | Inovação Educacional  | Deve-se entender inovação educacional como a lógica que rege as práticas originadas na base de sistemas escolares, ou seja, em estabelecimentos individualmente considerados ou em organizações de alcance local, geralmente conhecida como associações comunitárias.<br>As práticas de inovação precisam ser vistas como atividades cuja peculiaridade é, para certo lugar e grupo social, se diferenciarem das práticas que seguem um costume. |
| Inovação                                                               | Antônimo de  | Costume               | A inovação não decorre de uma originalidade absoluta, mas está em não seguir o costume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 21 – Grafo referente aos Quadros 16 e 17



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Nos artigos “Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio de Janeiro, RJ)” e “Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela” verifica-se que o termo ensino estabelece enlace

para o entendimento de inovação neste contexto. Ensino relaciona-se com inovação no que tange ao entendimento de mudanças na prática educacional.

No segundo artigo, observam-se nos enunciados menções para a definição de inovação a autores como Tura e Marcondes (2008), os quais a definem como reformas educacionais. Outro elemento que marca as enunciações é a menção a Huberman (1976) nos dois artigos aludindo à inovação como um fenômeno de mudança.

Quadro 18 – Nanopublicação: Inovação em saúde mental

(continua)

| INOVAÇÃO EM SAÚDE MENTAL: SUBSÍDIOS À CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS INOVADORAS E MODELOS AVALIATIVOS MULTIDIMENSIONAIS |                   |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                            |                   |                             | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sujeito                                                                                                         | Predicado         | Objeto                      | Contexto de Enunciação - Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inovação                                                                                                        | Significa         | Mudança                     | Segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 1999), o termo inovação origina-se do latim <i>innovatione</i> e se define pelo ato ou efeito de inovar, significando por extensão novidade, e trazendo em seu bojo o caráter da emergência do novo e da mudança.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inovação                                                                                                        | Fator de          | Desenvolvimento econômico   | Conforme já aludido, esse termo circula com mais frequência nas áreas administrativas e organizacionais, nas quais é tomado como elemento crucial ao desenvolvimento econômico e social de um país (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003).                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                                        | Possibilita maior | Produtividade               | Em termos institucionais, possibilita ampliar a capacidade de absorção e utilização de novos conhecimentos, tornando as organizações mais produtivas e, assim, mais competitivos lócus centrais da inovação do que as que não investem na geração de inovações                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inovação                                                                                                        | Relaciona-se com  | Desenvolvimento sustentável | Tal posição é corroborada por Barbieri <i>et al.</i> (2010), que relacionam inovação com desenvolvimento sustentável de um negócio, incluindo o aspecto econômico, o respeito ao meio ambiente e a promoção da justiça e inclusão social.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inovação                                                                                                        | Pertinente ao     | Campo tecnológico           | Entender inovação na contemporaneidade, no campo específico das ciências tecnológicas, ressaltam ainda Conde e Araujo-Jorge (2003), é enfatizar as noções de interatividade, de inclusão de novos atores e do conceito de rede reflexo das dinâmicas interativas que envolvem as contínuas e múltiplas conexões entre os diversos atores ou esferas. Nessa vertente, é significativa a identificação com inovação tecnológica, ou seja, com geração de novos produtos e processos no âmbito do setor produtivo. |
| Inovação                                                                                                        | Desafio a         | Transformação do saber      | Inovação revela-se assim como um dos desafios decisivos para a transformação do saber e do fazer dos profissionais no cotidiano do cuidado em saúde mental visando a organizar novas bases teóricas e práticas de condução dos projetos assistenciais e, consequentemente, a invenção de novos modos de produzir saúde. Saúde aqui considerada coprodução (MARINOTTI, 2002), em que homem e mundo se atualizam mutuamente, construindo e atribuindo significados.                                               |
| Inovação                                                                                                        | Intervenção gera  | Inovação clínica            | A inovação clínica em sua prática deu-se pela experimentação, invenção, criatividade; bem como pelo afeto, cuidado e construção de passagens para a autonomia (CASTRO; LIMA, 2007)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

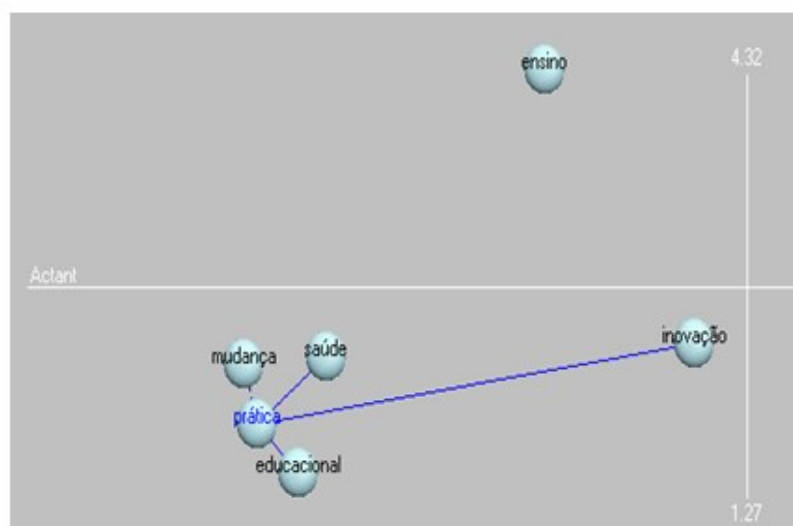
Quadro 18 – Nanopublicação: Inovação em saúde mental

(conclusão)

| INOVAÇÃO EM SAÚDE MENTAL: SUBSÍDIOS À CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS INOVADORAS E MODELOS AVALIATIVOS MULTIDIMENSIONAIS |                     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                            |                     |                           | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sujeito                                                                                                         | Predicado           | Objeto                    | Contexto de Enunciação - Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inovação                                                                                                        | Ação diferente para | Modelos pré-estabelecidos | Em discussão voltada ao significado de inovação no campo da saúde pública, as pesquisadoras Fung, Simpson e Packer (2010) elencam algumas características desse tipo de intervenção que confluem ao que aqui postulamos: uma ação nova e diferente para modelos já estabelecidos; algo aplicável em toda a população, não apenas em grupos específicos; e uma intervenção já existente, utilizada, porém, de forma diferente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inovação                                                                                                        | Potencializador     | De novos saberes          | <p>Diante do exposto e consoante um dos objetivos deste artigo, inovação é demarcada como um processo, um movimento de mudança, potencializador do surgimento de novos modos de interação, saberes e práticas, cujo caráter é de superação da lógica anterior, a qual passa a ser considerada tradicional em relação ao que irrompe. Enquanto movimento, sua marca é de experimentação, no sentido de criação, construção de passagens e contínuo desenvolvimento.</p> <p>Assim, inovação é aqui concebida como fluxo, tanto no seu caráter de desconstrução, quanto de produção; e também como capacidade inventiva de desalojamentos, reconfigurações, transformações, gerando necessários tensionamentos, tendo em vista as contradições e distintos interesses em jogo.</p> |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 22 – Grafo referente ao Quadro 18



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo “Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais”, percebe-se a inovação essencialmente

como prática. Ela está conectada à mudança e ao termo educacional. Essas relações semânticas corroboram com as Enunciações retiradas no corpo do texto.

A inovação neste artigo apresenta aspectos de mudança, desenvolvimento, tecnologia, produtividade, conceitos que oferecem amplitude ao entendimento de inovação enquanto uma ação pragmática para o campo da saúde.

Possui destaque nas enunciações a definição lexical da palavra inovação com menção ao dicionário Aurélio. Há também Conde e Araújo-Jorge (2003) mencionando que o conceito de inovação é mais presente no campo da administração. Marinotti (2002); Castro; Lima (2007) são apresentados nos enunciados esclarecendo a relação entre inovação e saúde. Já Fung, Simpson e Packer (2010) são citados para auxiliar na definição de inovação na saúde pública. Ressalta-se que essa última definição de Fung, Simpson e Packer (2010) apresenta uma forte conotação social.

Quadro 19 – Nanopublicação: Os desafios da educação superior na Íbero-América: inovação, inclusão e qualidade

| OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR NA ÍBERO-AMÉRICA:<br>INOVAÇÃO, INCLUSÃO E QUALIDADE |               |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                 |               |            | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sujeito                                                                              | Predicado     | Objeto     | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inovação                                                                             | Relação com a | Tecnologia | Com relação a isso gostaria de lembrar o que disse Biz Stone, um dos criadores do twitter durante a primeira reunião de cúpula sobre inovação na educação (WISE), em Doha, no Qatar: "O twitter é, por enquanto, uma rudimentar rede de conexão social". Estamos apenas no começo, garante, do pleno proveito a ser tirado dos bilhões de telefones celulares e contas de internet espalhados pelo mundo. |
| Inovação                                                                             | Transforma    | Educação   | Em suma, a educação terá que ter compromisso fundamental com a inovação.<br>O que Biz Stone e Mitra propõem é um futuro que não mais replicará o presente. Será um futuro que trará à tona milhões de talentos que até hoje permaneciam ocultos pelo seu alijamento social e que a partir de agora poderão ser colocados a serviço da vida.                                                               |

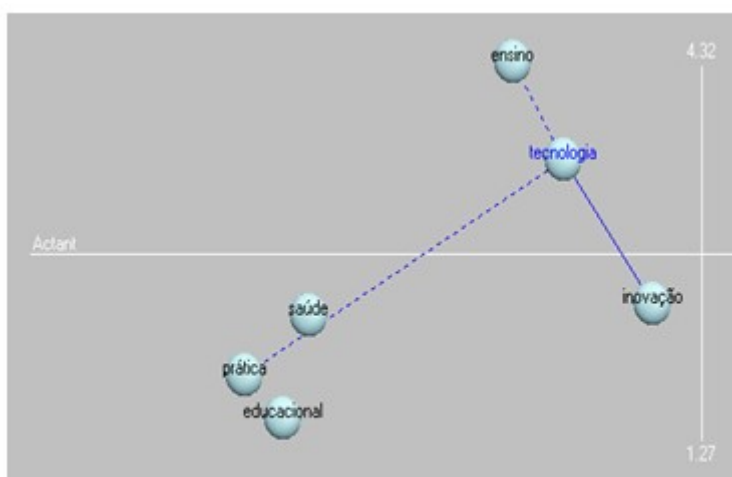
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 20 – Nanopublicação: Produção colaborativa e convergência de mídia na tv

| PRODUÇÃO COLABORATIVA E CONVERGÊNCIA DE MÍDIA NA TV: UMA PROPOSTA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA SOCIAL PARA AS TVS UNIVERSITÁRIAS |                                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                         |                                   |                    | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sujeito                                                                                                                      | Predicado                         | Objeto             | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                                                                                     | Como                              | Inovação Social    | E aqui existe uma inovação social já que o sistema prevê a possibilidade de uma grade nacional, mas um poder de decisão local. Tal concepção vai ao encontro dos conceitos propostos por Latour (1992, 2000), pela leitura de Andrade (2005), onde a eficiência da inovação depende do lócus e as interrelações favoráveis às mudanças exigidas no processo, tanto técnicas como sociais. Mas é necessário, também, que os atores, tanto exerçam influência como se adaptem às diferenças e diversidades, gerando uma circularidade de ideias complementares que se desembocam em uma inovação benéfica a todos. |
| Inovação                                                                                                                     | Do ponto de vista sócio histórico | Poder de imposição | As inovações são isto: exercem fascínio, têm sentido polissêmico e apelo consensual, mas do ponto de vista sócio-histórico também podem ser lidas como o poder de imposição de um grupo social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 23 – Grafo referente aos Quadros 19 e 20



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Nos artigos: “Os desafios da educação superior na Ibero-América: inovação, inclusão e qualidade; e Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias” observa-se a Tecnologia como elemento central conectando a inovação ao ensino e a prática.

Nos enunciados pode-se observar que, para além da tecnologia, outro conceito fundamental evidencia-se na relação com a inovação. O termo “social” oferece uma nova conotação e talvez um novo elemento de interpretação do significado de inovação e suas conexões com a prática e o processo educacional.

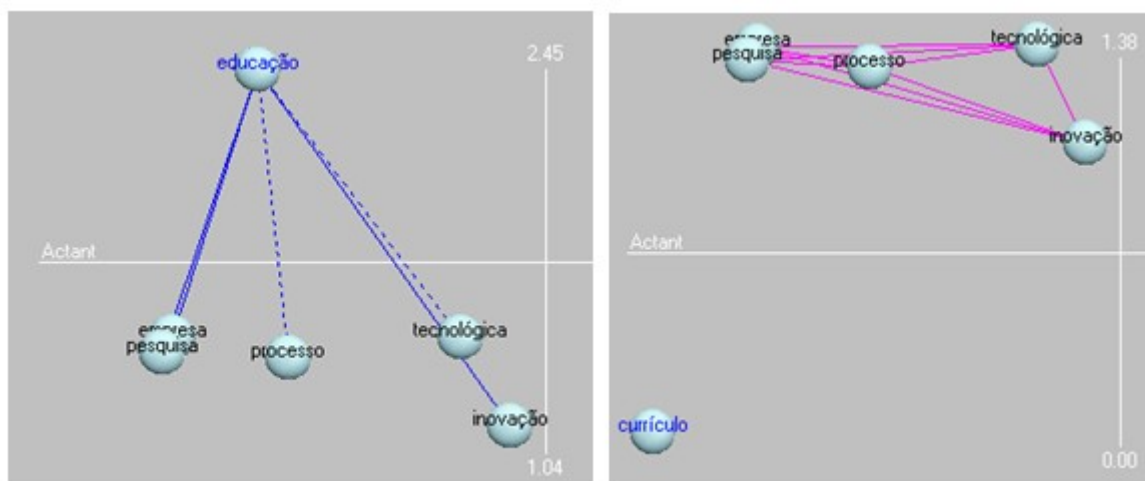
Destaca-se também a menção ao criador do Twitter, Biz Stone e Mitra, referindo-se à ferramenta Twitter como um mecanismo rudimentar de comunicação. No segundo artigo, menciona-se Latour (1992, 2000) e Andrade (2005), para auxiliar na argumentação sobre inovação e suas interrelações.

Quadro 21 – Nanopublicação: Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970

| DISCIPLINA ESCOLAR CIÊNCIAS:<br>INOVAÇÕES CURRICULARES NOS ANOS DE 1950-1970 |                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                         |                 |                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sujeito                                                                      | Predicado       | Objeto              | Contexto de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                     | Considerada     | Inovação curricular | Concebemos as 'inovações' curriculares, portanto, como movimentos sociais que, no interior de disciplinas escolares específicas, originam arranjos semelhantes e, simultaneamente, diferenciados daqueles já existentes, redimensionando as finalidades educacionais das mesmas.                                                   |
| Inovação                                                                     | Elaborada como  | Forma de superação  | Segundo Cordeiro (2002), por exemplo, a educação na modernidade vem se caracterizando por uma busca pelas 'inovações' como uma forma de superação de modelos educacionais com resultados insatisfatórios.                                                                                                                          |
| Inovação                                                                     | Essencial ao    | Campo educacional   | Para o autor, no entanto, 'inovações' como essa no campo educacional não surgem "como rupturas bruscas, mas como resultado de tensões entre as novas formas e as antigas ao longo de períodos bastante extensos"(CORDEIRO, 2002, p. 40.                                                                                            |
| Inovação                                                                     | Denominada como | Movimento social    | Assim, concebemos a 'inovação' como um movimento social que, no interior dessa disciplina escolar, origina outros elementos a partir daqueles já presentes nos currículos do Ensino Fundamental, transformando-os e sendo transformado por eles, tendo como resultado uma construção que apresenta novas finalidades educacionais. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 24 – Grafos referentes ao Quadro 21



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo: “*Disciplina escolar Ciências: inovação curricular nos anos de 1950-1970*” pode-se verificar que a inovação é definida no contexto da educação em seus aspectos de pesquisa, processo e tecnologias. O currículo, que é um conceito constantemente vinculado à inovação nos enunciados do artigo, não estabelece enlaces com os temas comuns que

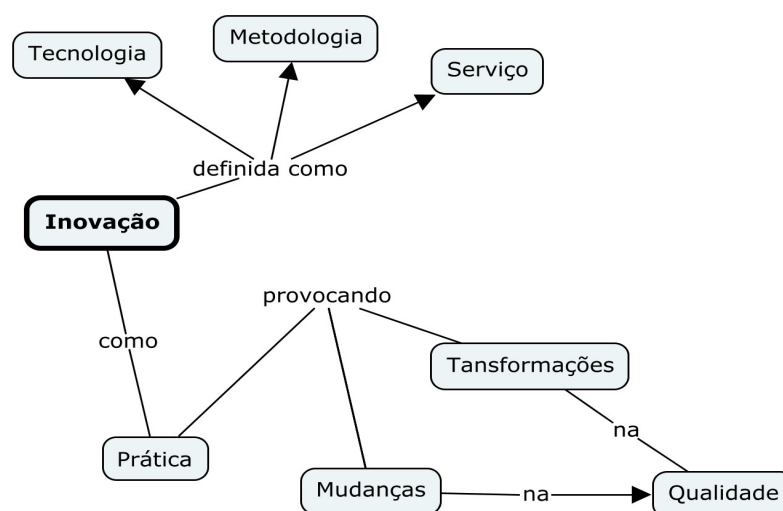
definem inovação. Entretanto, na enunciação da inovação curricular, a compreensão sobre a definição de “inovação” será fundamental no entendimento do discurso.

Deve-se destacar, nos enunciados, a menção ao autor Cordeiro (2002), que é responsável pelas relações entre educação e inovação.

Já no artigo “*Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial*” não foram encontradas relações de sintaxes que identificassem enunciados para o conceito inovação.

Na análise da dimensão informacional do conceito inovação, a materialização das nanopublicações fez emergir a seguinte estrutura:

Figura 25 – Mapa conceitual: Inovação em Ciências Humanas



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A figura 25 apresenta um mapa conceitual a partir dos termos relacionados à inovação em Ciências Humanas. A anotação em nanopublicação de inovação pode consistir em uma tecnologia, metodologia ou serviço orientado por uma prática que provoca mudanças e transformações em uma dada conjuntura.

O conceito de inovação pode seguir perspectivas diferentes, de acordo com a sequência de leitura ou intenções de aplicação do usuário. O que se evidenciou, *a priori*, em Ciências Humanas, foi a ausência de um autor comum aos artigos. As argumentações conceituais sobre inovação foram adaptadas de acordo com o contexto dos artigos. Além disso, a linguagem natural na qual os termos relacionados à inovação foram identificados mostra-se pouco coerente para um sistema de representações conceituais.

Aplicada a dimensão informacional ao campo das Ciências Humanas, passa-se a análise do *corpus* selecionado para as Ciências da Saúde.

#### 4.2.2 ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Na seleção de artigos no campo da saúde, verificaram-se, *a priori*, trinta e dois artigos com a temática inovação. Seguindo os mesmos critérios mencionados para as Ciências Humanas, foram retirados os artigos que não se caracterizavam como publicações técnico-científicas que fundamentam o conceito “inovação”. Também foram retirados os resumos de tese e dissertações, pois não oferecem elementos conceituais suficientes para as análises dos experimentos.

O *corpus* de Ciências da Saúde possui um total de 12 artigos descritos de acordo com a dimensão informacional - fase 1 (um).

Quadro 22 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” nas Ciências da Saúde

(continua)

| Área de Conhecimento:                                                                                                 |                              | CIÊNCIAS DA SAÚDE                 |         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO DO ARTIGO                                                                                                      | TÍTULO DA REVISTA            | VOLUME<br>NÚMERO<br>PAGINAS       | DATA    | AUTORES                                                                                                                                                               | URI                                                                                                                                                                                   |
| A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque                                      | <i>Rev. Saúde Pública</i>    | v. 461,<br>p. 59-67.              | 2012-12 | Laís Silveira Costa;<br>Carlos Augusto G. Gadelha;<br>José Maldonado.                                                                                                 | <a href="http://www.revistas.u.sp.br/rsp/article/view/53435">http://www.revistas.u.sp.br/rsp/article/view/53435</a>                                                                   |
| O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde                                                                | <i>Rev. Saúde Pública</i>    | v. 461,<br>p. 68-75.              | 2012-12 | Pedro Ribeiro Barbosa;<br>Carlos Augusto G. Gadelha.                                                                                                                  | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700010">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700010</a>   |
| Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica                                                            | <i>Ciênc. Saúde coletiva</i> | v. 16,<br>n. 2,<br>p. 445-458.    | 2011-02 | Akira Homma;<br>Reinaldo de M. Martins;<br>Maria da Luz F. Leal;<br>Marcos da Silva Freire;<br>Artur Roberto Couto.                                                   | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1413-81232011000200008">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1413-81232011000200008</a>   |
| Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências | <i>Ciênc. Saúde coletiva</i> | v. 19,<br>n. 11,<br>p. 4427-4438. | 2014-11 | Silvio Fernandes da Silva;<br>Nathan Mendes Souza;<br>Jorge O. Maia Barreto.                                                                                          | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001104427&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001104427&amp;script=sci_arttext</a>   |
| Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais       | <i>Physis</i>                | v. 21,<br>n. 4,<br>p. 1231-1252.  | 2011-12 | Maria Lucia M. Bosi;<br>Liliane Brandão Carvalho;<br>Maria A. Alves Sobreira;<br>Verônica Moraes Ximenes;<br>Mariana Tavares C. Liberato;<br>Maria Gabriela C. Godoy. | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312011000400004&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312011000400004&amp;script=sci_arttext</a>   |
| Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde                                | <i>Rev. Saúde Pública</i>    | v. 461,<br>p. 51-58               | 2012-12 | Wagner de Jesus Martins;<br>Elizabeth Artmann;<br>Francisco J. Uribe Rivera.                                                                                          | <a href="http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700008">http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700008</a> |

Quadro 22 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” nas Ciências da Saúde  
(continua)

| Área de Conhecimento:                                                                        |                                           | CIÊNCIAS DA SAÚDE           |         |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO DO ARTIGO                                                                             | TÍTULO DA REVISTA                         | VOLUME NÚMERO PAGINAS       | DATA    | AUTORES                                                                                                                                  | URI                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde: em busca de uma agenda virtuosa     | <i>Rev. Saúde Pública</i>                 | v. 461, p. 37-40.           | 2012-12 | Marco Vargas; Carlos Augusto G. Gadelha; Laís Silveira Costa; José Maldonado.                                                            | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700006&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-89102012000700006&amp;lang=pt</a>   |
| HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no sistema único de saúde            | <i>Rev. Saúde Pública</i>                 | v. 461, p. 91-99.           | 2012-12 | Karen Sarmento Costa; José M. do Nascimento Jr.                                                                                          | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700013&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700013&amp;script=sci_abstract&amp;tlng=pt</a> |
| Políticas e inovação em atenção à saúde mental: limites ao descolamento do desempenho do SUS | <i>Ciênc. Saúde coletiva</i>              | v. 16, n. 12, p. 4623-4634. | 2011-12 | José Mendes Ribeiro; Aline Inglez-Dias.                                                                                                  | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011001300011&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011001300011&amp;script=sci_arttext</a>                           |
| Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial           | <i>Interface (Botucatu); Já analisado</i> | v. 15, n. 39, p. 1207-1218. | 2011-12 | Ieda Francischetti; Ana C. Lemos Corrêa; Camila Mugnai Vieira; Carlos Alberto Lazarini; Lilian M. Giubbina Rolin; Márcia O. Mayo Soares. | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-32832011000400019&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-32832011000400019&amp;script=sci_arttext</a>                           |
| A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde                             | <i>Rev. Saúde Pública</i>                 | v. 461, p. 76-82.           | 2012-12 | Laís Silveira Costa; Carlos Augusto G. Gadelha; Taís Raiher Borges; Paula Burd; José Maldonado; Marco Vargas.                            | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700011&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700011&amp;script=sci_arttext</a>                           |
| A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais               | <i>Rev. Saúde Pública</i>                 | v. 461, p. 29-36.           | 2012-12 | José Maldonado; Carlos Augusto G. Gadelha; Laís Silveira Costa; Marco Vargas.                                                            | <a href="http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46s1/05.pdf">http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46s1/05.pdf</a>                                                                                                             |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No Quadro 22 pode-se verificar, dentre os periódicos que possuem artigos com a temática inovação, a Revista “Interface” da UNESP e a revista PHISIS da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que também compõem o *corpus* das Ciências Humanas.

A Revista Saúde Pública da Universidade de São Paulo foi o periódico mais recorrente, apresentando sete artigos com a temática inovação. Além disso, verifica-se que a Revista Ciência e Saúde Coletiva da Associação Brasileira de Saúde Coletiva é responsável pela publicação de três artigos do *corpus*.

As publicações compiladas para o experimento são todas pertencentes à área da Saúde com algumas interfaces conceituais coincidentes com as Ciências Humanas. Os termos de representação conceitual podem ser verificados na tabela a seguir.

Quadro 23 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências da Saúde  
(continua)

| ARTIGO | TÍTULOS                                                                                                                      | ÁREA DE CONHECIMENTO | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO                                         | PALAVRAS-CHAVE                                                                                                                                                                                | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | <i>A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque</i>                                      | Saúde                | Inovação em saúde.                                                          | Política Nacional de Ciência. Tecnologia e Inovação. Desenvolvimento tecnológico. Desenvolvimento econômico. Assistência à Saúde. Economia. Desenvolvimento Regional.                         | Inovação. Saúde. Política. Protagonismo.                                                                                        |
| 2      | <i>O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde</i>                                                                | Saúde                | Hospitais. Serviço de inovação. Saúde.                                      | Difusão de inovações. Tecnologia. Biomédica. Hospitais. Necessidades e demandas de serviços de saúde. Política nacional de ciência, tecnologia e inovação.                                    | Campo. Agenda. Características. Desenvolvimento. Inovação hospitalar. Modelo. Política. Saúde. Serviço. Inovações tecnológicas. |
| 3      | <i>Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica</i>                                                            | Saúde                | Vacinas. Inovação. Tecnologia. Imunização.                                  | Vacina. Vacinação. Biotecnologia. Inovação tecnológica.                                                                                                                                       | Contexto. Desenvolvimento. Política. Produção. Saúde. Tecnologia. Inovações tecnológicas.                                       |
| 4      | <i>Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências</i> | Saúde                | Gestão. Inovação. Saúde.                                                    | Descentralização. Governo local. Sistemas de saúde. Inovação. Evidências em saúde.                                                                                                            | Características. Contexto. Criatividade. Gestão. Modelo. Processo. Saúde.                                                       |
| 5      | <i>Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais</i>       | Saúde                | Inovação. Saúde mental. Práticas inovadoras.                                | Inovação. Saúde mental. Cuidado em saúde. Saúde coletiva. Saúde pública.                                                                                                                      | Campo. Inovação clínica. Desenvolvimento. Processo. Produção. Saúde. Modelo. Tecnologia social. Inovações tecnológicas.         |
| 6      | <i>Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde</i>                                | Saúde                | Gestão comunicativa. Redes de cooperativas. Ciência e tecnologia. Inovação. | Comunicação em Saúde. Setor de assistência à Saúde. Organização e administração. Gestão de ciência, tecnologia e inovação em saúde. Políticas e cooperação em ciência. Tecnologia e Inovação. | Desenvolvimento. Política. Inovação médica. Produção. Saúde. Inovações tecnológicas.                                            |

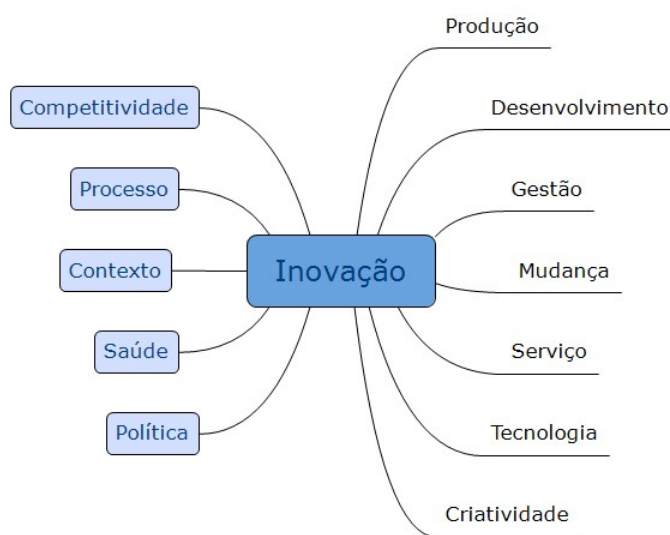
| ARTIGO                         | TÍTULOS                                                                                             | ÁREA DE CONHECIMENTO                                                                                                                              | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO                  | PALAVRAS-CHAVE                                                                                                                                                           | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                                                                                                            |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                              | <i>Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde: em busca de uma agenda virtuosa</i>     | Saúde                                                                                                                                             | Inovação. Indústria química. Biotecnologia.          | Biotecnologia. Economia. Indústria química. Desenvolvimento tecnológico. Políticas. Política nacional de ciência. Tecnologia e Inovação.                                 | Competitividade. Saúde. Inovação. Indústria.                                                                                                                                  |
| 8                              | <i>HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no sistema único de saúde</i>            | Saúde                                                                                                                                             | Inovação. Tecnologia. Assistência farmacêutica. SUS. | Assistência farmacêutica. Sistemas de informação. Desenvolvimento tecnológico. Política nacional de ciência. Tecnologia e inovação. Sistema único de saúde               | Gestão. Saúde. Inovação. Inovações tecnológicas.                                                                                                                              |
| 9                              | <i>Políticas e inovação em atenção à saúde mental: limites ao descolamento do desempenho do SUS</i> | Saúde                                                                                                                                             | Política. Inovação. Saúde mental. SUS.               | Reforma psiquiátrica. Saúde mental. Atenção primária.                                                                                                                    | Saúde. Inovação.                                                                                                                                                              |
| 10                             | <i>Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial</i>           | Saúde                                                                                                                                             | Estratégia inovadora. Capacitação docente.           | Educação superior. Educação continuada. Aprendizagem baseada em problemas. Tutoria. <i>Role playing</i> .                                                                | Saúde. Inovação.                                                                                                                                                              |
| 11                             | <i>A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde</i>                             | Saúde                                                                                                                                             | Dinâmica inovativa. Serviços de saúde.               | Necessidades e demandas de serviços de saúde. Organização e administração. Serviços técnicos hospitalares. Política de inovação e desenvolvimento. Equidade em Saúde.    | Saúde, Inovação. Tecnologia. Competitividade. Equipamentos. Inovação em equipamentos. Processo. Produção. Inovações tecnológicas. Inovações organizacionais. Competitividade. |
| 12                             | <i>A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais</i>               | Saúde                                                                                                                                             | Dinâmica inovativa. Materiais.                       | Equipamentos e provisões hospitalares, economia. Equipamentos odontológicos, economia. Política nacional de ciência, tecnologia e inovação. Desenvolvimento tecnológico. | Tecnologia. Saúde Inovação. Inovações tecnológicas.                                                                                                                           |
| <b>CONCEITOS COINCIDENTES:</b> |                                                                                                     | <b><i>Desenvolvimento. Contexto. Modelo. Política. Saúde. Serviço. Tecnologia. Criatividade. Gestão. Processo. Produção. Competitividade.</i></b> |                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No Quadro 23 observa-se que, além do conceito Inovação, presente no título e nas palavras-chave dos artigos, pode-se verificar que os termos Gestão, Saúde, Tecnologia e Desenvolvimento são bastante recorrentes. Nas palavras-chave observa-se que os autores enfatizam instituições e dados analisados em seus artigos, em detrimento dos conceitos desenvolvidos.

Nas listas de termos relacionados, obtidos com auxílio do software Tropes, pode-se notar uma série de conceitos coincidentes, como: desenvolvimento, contexto e inovação tecnológica.

Figura 26 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências da Saúde



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

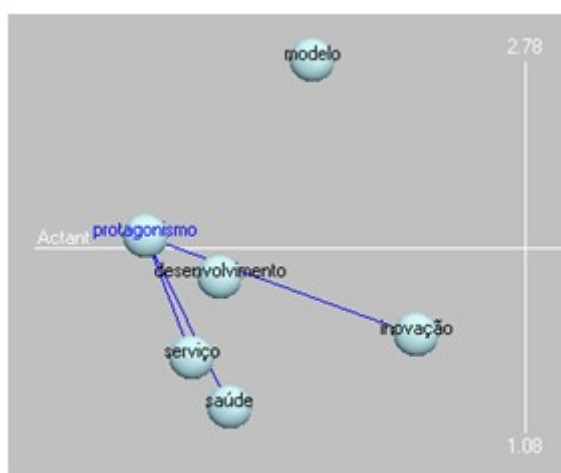
Na Figura 26 tem-se os termos coincidentes. A elaboração das triplas sintaxes foram orientadas pela relação do conceito inovação com os conceitos coincidentes. A apresentação das extrações de triplas sintaxes e dos enunciados seguiu a perspectiva já descrita na seção anterior, na qual a fase três da metodologia é representada com o detalhamento de análise de cada artigo.

Quadro 24 – Nanopublicação: A perspectiva territorial da inovação em saúde

| A PERSPECTIVA TERRITORIAL DA INOVAÇÃO EM SAÚDE:<br>A NECESSIDADE DE UM NOVO ENFOQUE |                |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                |                |                                                    | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sujeito                                                                             | Predicado      | Objeto                                             | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                            | Entendida como | Descoberta                                         | [...] “a inovação é entendida como uma descoberta, um desenvolvimento ou imitação que leva à adoção de novos produtos, novos processos produtivos ou novos sistemas organizacionais. É tratada como um processo em que as organizações e instituições incorporam novos conhecimentos na produção de bens e serviços, a despeito de tais conhecimentos serem novos (ou não) para os seus competidores domésticos ou estrangeiros”.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inovação                                                                            | Relacionada a  | Competitividade<br>Desenvolvimento<br>Protagonismo | “Na sociedade contemporânea do aprendizado, a competitividade e o desenvolvimento encontram-se atrelados à capacidade de inovar de uma dada nação, região, grupo de empresas ou indivíduos. Esse protagonismo da inovação tem estimulado estudos para sistematizar e compreender os processos que fomentam a geração de inovação e favorecem desempenhos superiores em um mundo crescentemente globalizado. A importância da inovação na inserção competitiva internacional tem apontado para a relevância de se compreender como ocorre a internalização dos processos inovativos e como se desenvolvem e se articulam os atores críticos para a sua realização, visando justamente qualificar tais intervenções”. |
| Inovação                                                                            | Vista como     | Aprendizagem                                       | [...] “a inovação passa a ser vista como um processo de aprendizagem coletiva, estabelecida dentro e fora das organizações e entendida como um processo cumulativo e contextualizado. Essa compreensão corrobora a pertinência da abordagem de Freeman, que relaciona as trajetórias tecnológicas a um tecido institucional (social, financeiro, educacional, governamental e outros), tornando inescapável a escolha de um olhar sistêmico para se compreender esse processo”.                                                                                                                                                                                                                                     |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 27 – Grafo referente ao Quadro 24



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo “*A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque*”, a inovação é colocada como protagonista do desenvolvimento de serviços em saúde. Nota-se que o conceito de Aprendizagem, muito recorrente nas Ciências Humanas tem considerável influência no entendimento de inovação. Além disso, o fator competitividade é o motor motivador do necessário protagonismo da inovação na saúde.

As enunciações que apresentam

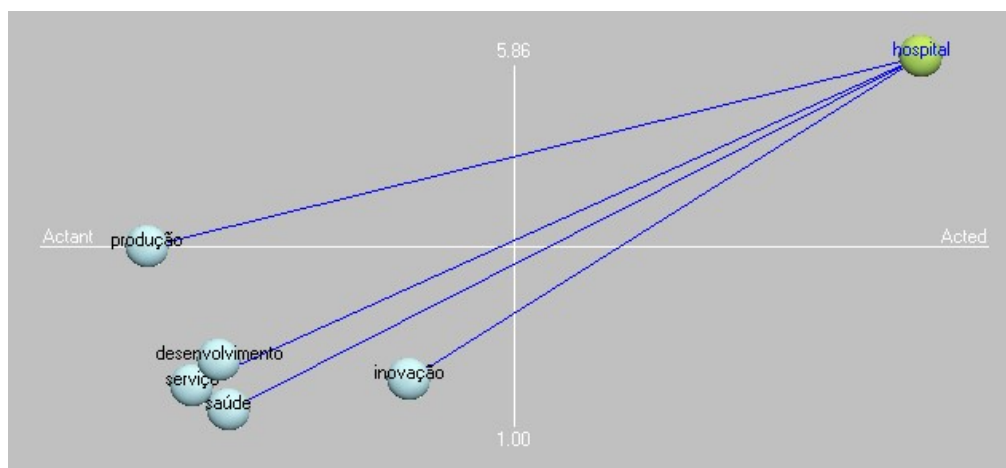
conceituações quanto à inovação foram elaboradas pelos autores, mas há uma referência a Freeman, que relaciona as trajetórias tecnológicas a um tecido institucional ao fomentar a inovação.

Quadro 25 – Nanopublicação: O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde

| O PAPEL DOS HOSPITAIS NA DINÂMICA DE INOVAÇÃO EM SAÚDE |                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                   |                             |                        | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sujeito                                                | Predicado                   | Objeto                 | Contextos de Enunciação - Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inovação                                               | Dimensão explicativa para o | Desenvolvimento        | “Na sociedade contemporânea, a inovação configura-se crescentemente como dimensão explicativa para diferentes graus de desenvolvimento das organizações e sociedades, dado que inovações tecnológicas podem provocar diferenciações no sistema produtivo e ocasionar processos de mudança social”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inovação                                               | Considerada                 | Inovações sociais      | [...] “em estudo sobre inovações em serviços, Sundbo & Galloujc destacam o fato de que as dinâmicas que ocasionam as inovações em serviços são pouco analisadas e seu entendimento é ainda limitado, situando a relevância de adensar o conhecimento científico nesse campo de estudo. Os autores atestam que as inovações não tecnológicas (ditas sociais) são mais frequentes que as tecnológicas (quando comparadas com a indústria). Ainda, que as inovações em serviços se expressam com frequência por pequenos ajustes de procedimentos, basicamente incrementais e raras vezes radicais, com tempos de desenvolvimento relativamente curtos e em geral sem necessidade de longa pesquisa e coleção de conhecimento científico. Por fim, enfatizam ainda que muitos campos de serviços precisam desenvolver capacidade de gestão da inovação e que programas oficiais de apoio às inovações em serviços são raros”. |
| Inovação                                               | Denominada                  | Inovação em saúde      | “Entre as especificidades no sistema de inovação em saúde, pode-se destacar o envolvimento de setores baseados fortemente na ciência, condição que se expressa na grande interação entre indústria, universidades, institutos científicos e Estado. Para a efetivação da maior potencialidade dos sistemas de inovação em saúde, é necessário ampliar a compreensão acerca da dinâmica de inovação envolvendo serviços de saúde”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inovação                                               | Considerada                 | Inovações hospitalares | “A literatura sobre inovações nos serviços hospitalares pode ser dividida em quatro grandes grupos, quatro dos quais três são considerados limitados. O primeiro trata o hospital como as demais empresas e adota uma lógica de padronização do hospital que busca otimizar o processo produtivo em uma perspectiva de maior homogeneização visa uma adequada definição de tarifas. Para o segundo grupo, o hospital é tratado como plataforma técnica e biofarmacológica, o que torna a evolução do sistema de saúde fortemente dependente da biotecnologia, das tecnologias de imagem, do desenvolvimento informático, entre outras tecnologias. Já o terceiro grupo enfatiza os processos de inovação no hospital como decorrentes da introdução de novas tecnologias de informação e comunicação no seu interior”.                                                                                                     |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 28 – Grafo referente ao Quadro 25



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O conceito de Hospitais no artigo “*O papel dos hospitais na dinâmica da saúde*”, recebe influências dos termos produção, desenvolvimento, serviço e saúde, que compõem os enunciados definidores de inovação no corpo do artigo.

A inovação é compreendida no contexto deste artigo como processos de desenvolvimento de práticas e produtos que provoquem inovações tecnológicas e inovações sociais. Também se evidenciou o conceito de “Inovações Sociais” como consequência dos processos inovativos no campo hospitalar da saúde. Além disso, Sundbo & Galloujc são citados para a referenciar o conceito de inovações em serviços.

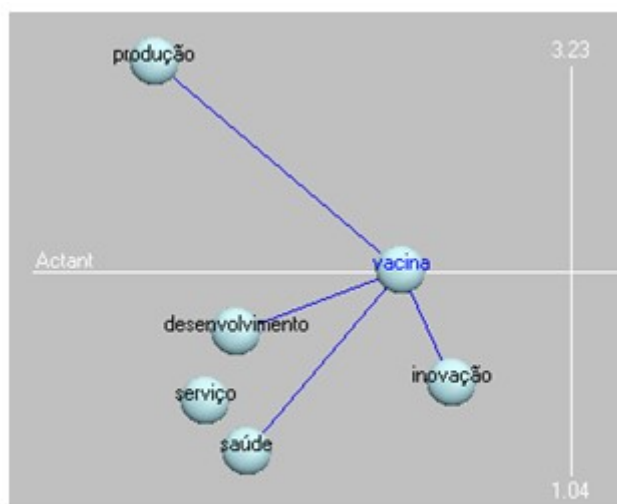
Contudo, não ficou evidente a relevância do conceito “Inovação Social” nas inferências de tripla sintaxe. Entretanto, os Enunciados ofereceram esclarecimentos sobre o entendimento dessa expressão conceitual.

Quadro 26 – Nanopublicação: Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica

| ATUALIZAÇÃO EM VACINAS, IMUNIZAÇÕES E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA |                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                       |                |                      | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sujeito                                                    | Predicado      | Objeto               | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação                                                   | Com papel de   | Inovação Tecnológica | [...] “em âmbito tanto internacional quanto nacional, está havendo maior conscientização da importância do papel da inovação tecnológica no contexto da capacidade em responder às demandas da saúde das populações e para as multinacionais, a possibilidade de aumentar seus lucros e domínio do mercado. No entanto, apesar das iniciativas governamentais de fortalecimento da área, um indicador do estágio de desenvolvimento da inovação tecnológica, que é o número de patentes obtidas pelos pesquisadores, é ainda muito baixo quando comparado com países centrais”. |
| Inovação                                                   | Tecnológica de | Vacinas              | “O processo de inovação tecnológica de vacinas é muito demorado bastante complexo, de alto custo e resultado incerto. As várias etapas têm requerimentos próprios, sendo necessárias equipes multidisciplinares e instalações laboratoriais distintas para cada etapa e incluem complexas etapas de validação de metodologias, equipamentos, instalações e tudo que tiver envolvimento no processo de desenvolvimento”.                                                                                                                                                         |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 29 – Grafo referente ao Quadro 26



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Inovação no âmbito da atualização em vacina diz respeito à produção e ao desenvolvimento no campo da saúde. A demarcação conceitual que evidencia a compreensão do conceito de inovação nessa temática é a tecnologia.

Ressalta-se que a compreensão de tecnologia inovadora, ou a inovação no processo de produção são demarcados em enunciados que objetivam evidenciar o entendimento da inovação no

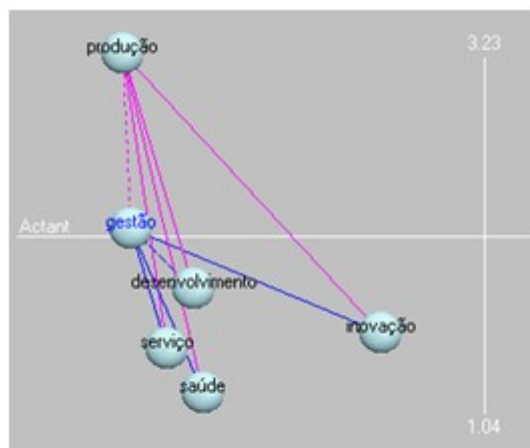
processo de produção de vacinas. O conceito isoladamente não possui expressividade em sua enunciação.

Quadro 27 – Nanopublicação: Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde

| FRONTEIRAS DA AUTONOMIA DA GESTÃO LOCAL DE SAÚDE: INOVAÇÃO, CRIATIVIDADE E TOMADA DE DECISÃO INFORMADA POR EVIDÊNCIAS |                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                  |                |                         | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sujeito                                                                                                               | Predicado      | Objeto                  | Contextos de Enunciação– Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação                                                                                                              | Como fator de  | Otimização de gestão    | [...] “inovação e criatividade como fator de otimização do potencial da gestão local e a importância do uso de evidências de pesquisa na tomada de decisão”.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inovação                                                                                                              | Adaptando-se a | Contextos               | “A inovação, portanto, adapta-se aos contextos organizacionais. E o clima receptivo para a inovação só pode ser desenvolvido ao longo do tempo, assegurando a longitudinalidade das iniciativas, enquanto a criatividade e a construção de espaços institucionais para seu exercício podem ser apontadas como determinantes para isso”.                                                                        |
| Inovação                                                                                                              | Equivalente a  | Criatividade Estratégia | “É possível e necessário experimentar inovação, criatividade e tomada de decisões informadas pelas melhores evidências, visando melhores resultados em saúde. Estratégias adequadas podem favorecer o potencial inovador e criativo nos processos de gestão, assim como as iniciativas de consolidação de práticas de formulação e implementação de políticas informadas por evidências no Brasil e no mundo”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 30 – Grafo referente ao Quadro 27



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

saúde. Essa análise revela-se nos Enunciados que colocam a inovação como fator que impulsiona a gestão e, conseqüentemente, a produtividade.

No artigo “*Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências*”, o conceito de gestão é o elemento central para o desenvolvimento de serviços em saúde baseados em inovação.

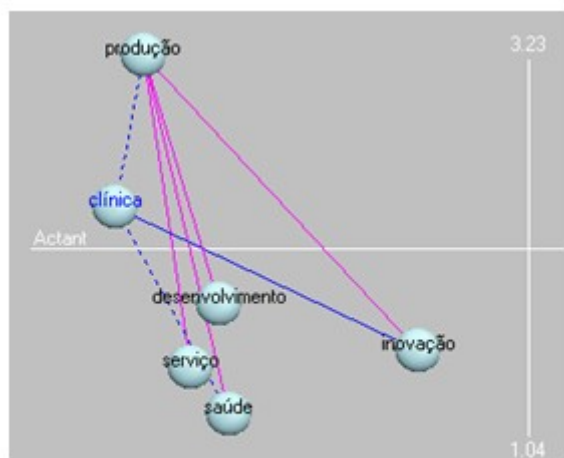
Nas marcações de relações semânticas geradas pelo Tropes, nota-se que a “produção é influenciada pelos conceitos de gestão, desenvolvimento, serviço, inovação e

Quadro 28 – Nanopublicação: Inovação em saúde mental

| INOVAÇÃO EM SAÚDE MENTAL: SUBSÍDIOS À CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS INOVADORAS E MODELOS AVALIATIVOS MULTIDIMENSIONAIS |                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                            |                |                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sujeito                                                                                                         | Predicado      | Objeto              | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inovação                                                                                                        | Define-se como | Extensão novidade   | “Segundo o dicionário Aurélio (FERREIRA, 1999), o termo inovação origina-se do latim <i>innovatione</i> e se define pelo ato ou efeito de inovar, significando por extensão novidade, e trazendo em seu bojo o caráter da emergência do novo e da mudança. Conforme já aludido, esse termo circula com mais frequência nas áreas administrativas e organizacionais, nas quais é tomado como elemento crucial ao desenvolvimento econômico e social de um país (CONDE; ARAÚJO-JORGE, 2003). Em termos institucionais, possibilita ampliar a capacidade de absorção e utilização de novos conhecimentos, tornando as organizações mais produtivas e, assim, mais competitivas <i>locus</i> central da inovação do que as que não investem na geração de inovações. Tal posição é corroborada por Barbieri <i>et al.</i> (2010), que relacionam inovação com desenvolvimento sustentável de um negócio, incluindo o aspecto econômico, o respeito ao meio ambiente e a promoção da justiça e inclusão social”. |
| Inovação                                                                                                        | Dimensão de    | Sustentabilidade    | [...] “não basta inovar a qualquer custo, mas antes, considerando as três dimensões próprias da sustentabilidade: social impacto da inovação no ambiente interno e no entorno da organização; ambiental preocupação com os impactos ambientais; e econômica obtenção de lucro e vantagens competitivas que propiciem sobreviver no mercado”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inovação                                                                                                        | Significando   | Tecnologia Produtos | “Entender inovação na contemporaneidade, no campo específico das ciências tecnológicas, ressaltam ainda Conde e Araujo-Jorge (2003), é enfatizar as noções de interatividade, de inclusão de novos atores e do conceito de rede reflexo das dinâmicas interativas que envolvem as contínuas e múltiplas conexões entre os diversos atores ou esferas. Nessa vertente, é significativa a identificação com inovação tecnológica, ou seja, com geração de novos produtos e processos no âmbito do setor produtivo”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação                                                                                                        | Percebida como | Tecnologia social   | [...] “pareceu-nos útil aprofundar a análise do termo inovação, aproximando-o à discussão sobre tecnologia social definida como: ‘Conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhorias das condições de vida’” (ITS, 2004, p. 130).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                                                        | Praticada como | Clínica             | “A inovação clínica em sua prática deu-se pela experimentação, invenção, criatividade; bem como pelo afeto, cuidado e construção de passagens para a autonomia” (CASTRO; LIMA, 2007).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 31 – Grafo referente ao Quadro 28



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Na publicação *“Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais”* há marcações de sintaxe que revelam enunciados sobre a inovação como extensão de novidade, orientada pela sustentabilidade, percebida como uma tecnologia social e aplicada a prática clínica.

As relações semânticas entre os conceitos que interferem no significado de inovação fazem-se em relação à clínica, ao desenvolvimento, aos serviços e à inovação aplicada ao campo da saúde. Nos enunciados, as referências de autorias a Conde; Araújo-Jorge, (2003) e Barbieri *et al.* (2010), relacionam inovação com desenvolvimento sustentável de um negócio. Há também menção a Conde e a Araújo-Jorge (2003), que enfatizam noções de interatividade a inovação, e a Castro e a Lima, (2007), que estabelecem relações entre inovação criatividade e autonomia.

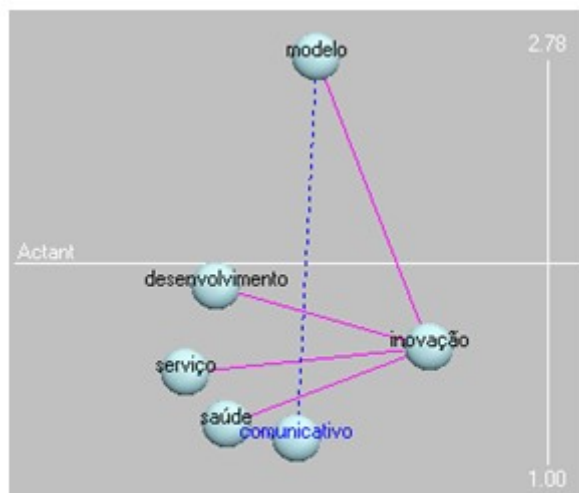
Cabe ressaltar, a respeito dos Enunciados, o conceito “Tecnologia Social”, que se relaciona com a “Inovação Social” como prática para a melhoria de vida oferecendo soluções para a inclusão social. Tal conceito não possui enunciado definidor direcionado ao conceito inovação, mas oferece subsídios à compreensão de ação inovadora.

Quadro 29 – Nanopublicação: Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde

| GESTÃO COMUNICATIVA PARA REDES COOPERATIVAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM SAÚDE |                  |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                   |                  |                                 | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sujeito                                                                                | Predicado        | Objeto                          | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação                                                                               | Transformação de | Conhecimento                    | “Para Gadelha, a capacidade de inovação é determinada pelo potencial de transformação de conhecimentos em bens e serviços novos ou melhorados em sua qualidade e/ou processo produtivo”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Inovação                                                                               | Características  | Organizacionais                 | [...] “inovação em saúde deve considerar as quatro características das mudanças organizacionais em curso:<br>1) integração organizacional com configurações descentralizadas, mais achatadas e interconectadas em rede;<br>2) capacidade de realizar melhorias contínuas e a participação das pessoas e sua permanente capacitação para enfrentar e resolver os problemas;<br>3) agilidade e adaptabilidade nos processos produtivos, para responder às necessidades da demanda segmentada;<br>4) as organizações como sistemas abertos, criando vínculos sistêmicos de cooperação, redes interorganizacionais”.                                                                                                                                                |
| Inovação                                                                               | Como forma de    | Comunicação interorganizacional | “Saúde na gestão do sistema de inovação é coordenar os produtores nacionais e criar formas de comunicação interorganizacional entre os participantes para orientar as decisões estratégicas. Coordenar refere-se ao processo de gerenciar dependências entre atividades. Com base em Habermas, a coordenação da ação dos participantes das redes de interação ancora-se na comunicação, envolvendo o agir comunicativo compreendido como um processo de entendimento a partir da linguagem, em que os atos de fala correspondem a pretensões de validade que podem ser aceitas ou não pelos participantes”.                                                                                                                                                     |
| Inovação                                                                               | Referente ao     | Sistema biomédico               | "Hicks & Katz, especificamente, referem-se a um sistema biomédico de inovação, destacando a importância dos hospitais britânicos na produção científica da área, com duas redes superpostas que impulsionam a inovação em saúde: de um lado, os hospitais, as autoridades sanitárias regionais e a Pesquisa Médica de Pós-Graduação (responsável por 25% da produção na década de 1980) e, de outro lado, a rede que articula o governo, as universidades e as indústrias. Esses trabalhos também destacam a importância da participação das empresas nacionais e transnacionais no processo de produção científica e tecnológica do setor, o que marcaria uma forte diferença com o que ocorre no Brasil, que tem uma indústria específica pouco competitiva”. |
| Inovação                                                                               | Dependente da    | Interdisciplinaridade           | “Para Nelson, há necessidade de um forte entrelaçamento entre ciência e tecnologia para a pesquisa e inovação médica, a exemplo da biotecnologia. Por outro lado, esse autor assinala que a inovação médica é crescentemente dependente de pesquisas interdisciplinares, como o caso dos medicamentos e o dos equipamentos médicos”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 32 – Grafo referente ao Quadro 29



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo “*Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde*”, o conceito inovação se materializa como transformação de conhecimento em contextos organizacionais e é aplicado ao sistema biomédico e assinalado como “Inovação Medica”.

As relações semânticas entre os termos apresentam o conceito de inovação como um modelo comunicativo para o

desenvolvimento de serviços em saúde. Os enunciados evidenciam também a ação inovadora no processo de gestão, mas assinalam essa ação sempre ao campo biomédico.

Nos enunciados, há menção a Gadelha, que discorre sobre a capacidade de inovação. Há citações envolvendo os autores Hicks & Katz, que tratam especificamente do sistema biomédico de inovação, e a Nelson, explicando o entrelaçamento entre ciência e tecnologia para a pesquisa e inovação médica.

Mais uma vez, percebe-se que o conceito de inovação é demarcado dentro de um campo de ação específico. Ele não se evidencia por seus atributos significantes e sim por uma formulação de sentido aplicada a um contexto mais específico, nesse caso, a área biomédica.

Quadro 30 – Nanopublicação: Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde

| INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA QUÍMICA E BIOTECNOLÓGICA EM SAÚDE:<br>EM BUSCA DE UMA AGENDA VIRTUOSA |           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                        |           |         | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sujeito                                                                                     | Predicado | Objeto  | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inovação                                                                                    | Campo da  | Ciência | “No caso das ações de incentivo no campo da ciência, tecnologia e inovação, cabe destacar o papel da Financiadora de Projetos por meio dos Fundos Setoriais, como o CT-Saúde e o CT-Bio, cujos objetivos envolvem o processo de capacitação tecnológica nas áreas de interesse do SUS e o estímulo ao aumento dos investimentos privados em P&D na área da saúde”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 31 – Nanopublicação: HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde

| HÓRUS: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE |               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                              |               |        | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sujeito                                                                           | Predicado     | Objeto | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inovação                                                                          | Tecnologia de | Gestão | [...] “considera-se o Hórus uma inovação tecnológica viabilizadora da gestão da Assistência Farmacêutica, nos moldes propostos. A partir da base nacional de dados das ações e serviços da Assistência Farmacêutica no SUS, será possível a definição e pactuação de indicadores nacionais de Assistência Farmacêutica, visando produzir evidências sobre a situação da Política Nacional de Assistência Farmacêutica e suas tendências”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 32 – Nanopublicação: Políticas e inovação em atenção à saúde mental

| POLÍTICAS E INOVAÇÃO EM ATENÇÃO À SAÚDE MENTAL: LIMITES AO DESCOLAMENTO DO DESEMPENHO DO SUS |               |           |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                         |               |           | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                 |
| Sujeito                                                                                      | Predicado     | Objeto    | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                     | Dependente de | Serviços  | Assinalamos que o sucesso do modelo inovador depende do desempenho dos serviços gerais do SUS e destacamos os limites de um descolamento da reforma psiquiátrica frente aos serviços públicos gerais. |
| Inovação                                                                                     | Efetivada em  | Políticas | Logo, as inovações em políticas, para serem sustentáveis e não restritas a pilotos e ilhas de excelência, se tornam coladas e mais dependentes da dinâmica da política pública.                       |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os artigos “Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde: em busca de uma agenda virtuosa”, “HÓRUS: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no sistema único de saúde” e “Políticas e inovação em atenção à saúde mental: limites ao descolamento do desempenho do SUS” apresentam a inovação como complemento de suas discussões. Não há evidências de marcos definidores conceituais; percebe-se apenas a menção da inovação como insumo para o desenvolvimento de tecnologias em equipamentos e processos de gestão.

Esses artigos não geraram relações semânticas relevantes, tampouco apresentaram enunciados que pudessem ser caracterizados como citações, ou definições.

Quadro 33 – Nanopublicação: A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais

| A DINÂMICA INOVATIVA DO SUBSISTEMA DE BASE MECÂNICA, ELETRÔNICA E DE MATERIAIS |               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                           |               |                      | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sujeito                                                                        | Predicado     | Objeto               | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Inovação                                                                       | Efetivada em  | Equipamentos         | <p>A inovação em equipamentos médico-hospitalares Maldonado J. <i>et al</i> como necessária para enfrentar os desafios da globalização e da inserção competitiva brasileira.</p> <p>A inovação em equipamentos médico-hospitalares Maldonado J <i>et al</i> das novas tecnologias para uma grande variedade de doenças (visando maior efetividade, rapidez, segurança e serem menos invasivos), como também a reduzir o custo dos tratamentos. Nesse sentido, eficiência e custo na esfera da utilização desses equipamentos passaram a ser parâmetros determinantes nos avanços tecnológicos das empresas da indústria.</p> |
| Inovação                                                                       | Importante na | Dinâmica competitiva | <p>...vale mencionar a importância da inovação na dinâmica competitiva dessa indústria, bem como seu caráter sistêmico e interativo. Ao desenvolverem o conceito de sistema nacional de inovação, autores 4, 14, 17 lançaram luz no entendimento da natureza interativa do processo inovativo. Para a geração e difusão de conhecimento tecnológico é necessário um aprendizado fundamentalmente interativo, entre diferentes agentes socioeconômicos com distintas capacitações, ressaltando-se os diversos formatos organizacionais para a sua consecução.</p>                                                             |

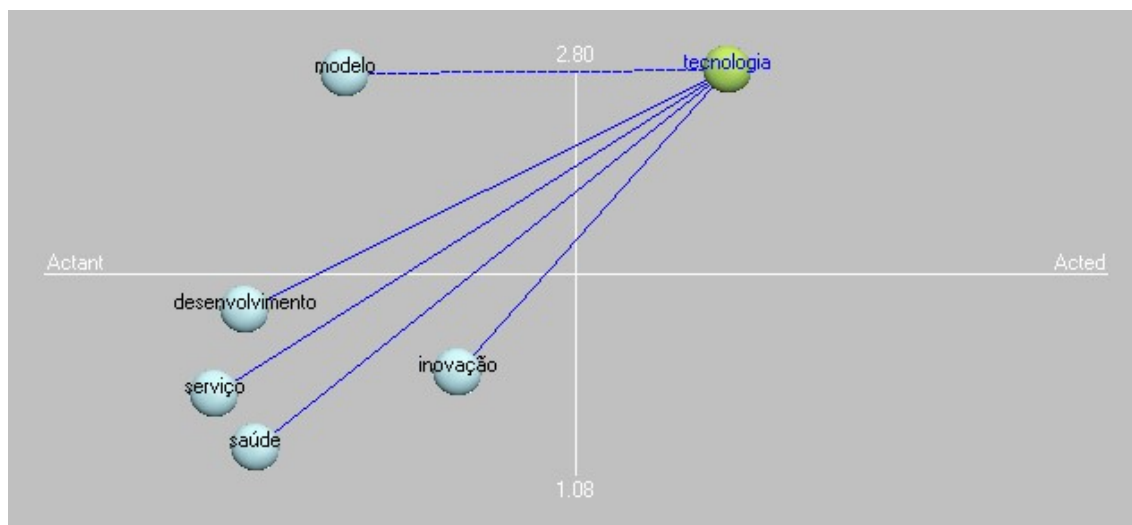
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 34 – Nanopublicação: A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde

| A DINÂMICA INOVATIVA PARA A REESTRUTURAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE |                   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                             |                   |                                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sujeito                                                          | Predicado         | Objeto                              | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inovação                                                         | Tratada como      | Descoberta Desenvolvimento Imitação | <p>“A inovação é tratada neste artigo como uma descoberta, desenvolvimento ou imitação que leve à adoção de novos produtos, processos produtivos ou sistemas organizacionais. Essa análise busca investigar a potencialidade de determinados tipos de inovações na reestruturação dos serviços de saúde de acordo com as necessidades coletivas”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inovação                                                         | Aplicada as       | Tecnologias                         | <p>“Em conjunto, essas inovações organizacionais (gerenciais e de processos) e a intensificação do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm propiciado alterações da infraestrutura física instalada no País e acesso aos profissionais de saúde no território brasileiro, ainda que de modo incipiente no Brasil até o momento”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inovação                                                         | Regulamentada por | Lei                                 | <p>[...] “o Estado promoveu iniciativas para superar o estágio de desenvolvimento da geração de inovação no âmbito do complexo produtivo nacional em saúde a saber: adequação do marco regulatório (Lei do Bem, Lei da Inovação, Lei 12.349/2010, Lei 12.401/2011, entre outras; crescente apoio à inovação por parte dos produtores públicos e da rede de laboratórios oficiais; aumento, substancial, do orçamento direcionado ao fortalecimento da produção e inovação em saúde; além do fomento ao estabelecimento de parcerias público-privada para a transferência tecnológica; entre outras”.</p> |
| Inovação                                                         | Incorporada a     | Saúde coletiva                      | <p>[...] “o efetivo benefício da inovação voltada para a saúde coletiva pressupõe a qualificação do protagonismo do Estado, no sentido de orientar socialmente as inovações a serem produzidas e incorporadas no âmbito da saúde... o Estado deve orientar a dinâmica interna de inovação para atender às necessidades da população”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 33 – Grafo referente aos Quadros 33 e 34



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

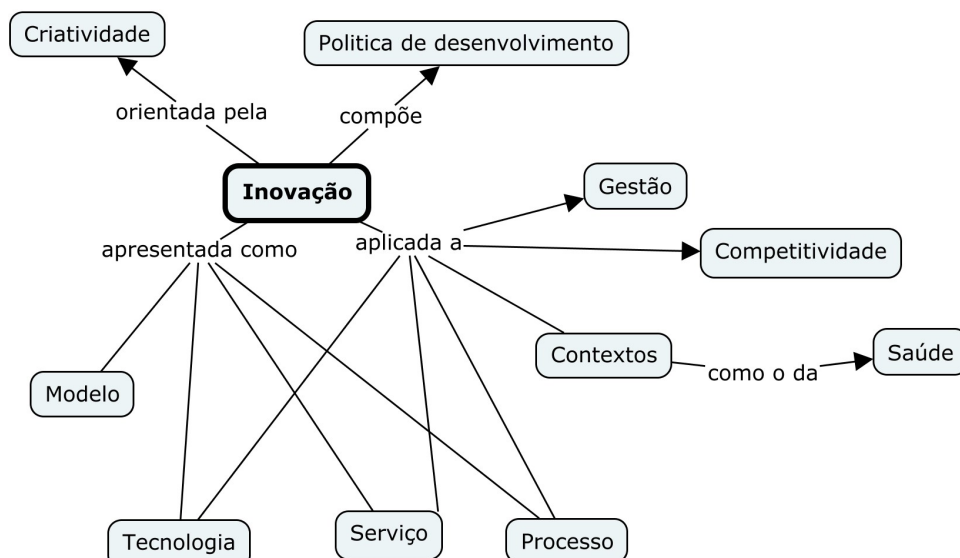
A tecnologia é o conceito central para a compreensão de inovação no contexto dos artigos: “A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais” e a “A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde”. Percebe-se que no primeiro artigo a inovação tecnológica é aplicada essencialmente a equipamentos, já no segundo observa-se a utilização da inovação tecnológica aplicada aos serviços de gestão.

Os elos semânticos evidentes nas triplas sintaxes que evidenciam os enunciados revelam-se no encadeamento do conceito de tecnologia com a invocação, a saúde, os serviços em uma perspectiva de desenvolvimento de modelos.

Verificou-se ainda que os enunciados do segundo artigo revelam que as aplicações de inovação mencionadas são contextualizadas nos âmbitos da saúde coletiva.

Na esfera das Ciências da Saúde, diante das enunciações proporcionadas pela fase três da metodologia, pode-se inferir que o conceito de Inovação nestes campos de conhecimento pode ser elaborado de acordo com a Figura 34.

Figura 34 – Mapa conceitual: “Inovação” em Ciências da Saúde



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Observando a Figura 34, pode-se delimitar a anotação conceitual de inovação aplicado ao campo da saúde como uma prática orientada pela criatividade. Ela pode ser apresentada como um modelo aplicado à gestão, a serviços e a processos. Também pode ser apresentada como uma tecnologia com aplicação em ações de gestão para a competitividade.

Deve-se salientar que as ligações conceituais sugeridas neste mapa podem seguir caminhos de significação distintos. Essa variação deve atender as demandas de conceituação acordadas com o contexto de aplicação do conceito inovação.

#### 4.2.3 ANÁLISE DO CONCEITO INOVAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

Na seleção de artigos para composição do *corpus* de Ciências Sociais recuperou-se um grande número de artigos com a temática inovação. Diante disso optou-se pelos campos de conhecimento Sociologia e Economia, nos quais se acredita haver maior potencial de desenvolvimento teórico com o conceito “Inovação”. Nesses campos de conhecimento, foram recuperados, a princípio, cerca de quarenta e dois artigos na base de dados *Scielo*, com os filtros já mencionados na coleção Brasil.

Seguindo as orientações da dimensão informacional, optou-se pela seleção de artigos que apresentassem o termo “Inovação” como elemento fundamental dos argumentos desenvolvidos no texto. Além de também descartar documentos que não fossem caracterizados como artigos científicos. Diante dessa demarcação, foram selecionados 18 títulos, que são descritos na tabela a seguir, representativa da fase um da metodologia.

Quadro 35 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” em Ciências Sociais

(continua)

| ÁREA DE CONHECIMENTO:                                                                                                                     |                            | CIÊNCIAS SOCIAIS                |         |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO DO ARTIGO                                                                                                                          | TÍTULO DA REVISTA          | VOLUME<br>NÚMERO<br>PAGINAS     | DATA    | AUTORES                                                                                           | URI                                                                                                                                                                                                       |
| Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação                   | <i>Soc. estado</i>         | v. 27,<br>n. 1,<br>p. 117-132.  | 2012-04 | Antonio Botelho;<br>Mariza Almeida.                                                               | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0102-69922012000100008&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0102-69922012000100008&amp;lang=pt</a> |
| Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras / | <i>Organ. Soc.</i>         | v. 19,<br>n. 62,<br>p. 507-526. | 2012-09 | Ana Maria de Britto Pires;<br>Francisco Lima Cruz Teixeira;<br>Horacio Nelson Hastenreiter Filho. | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302012000300008&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302012000300008&amp;lang=pt</a> |
| Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização        | <i>Estud. Econ.</i>        | v. 41,<br>n. 4,<br>p. 743-776.  | 2011-12 | Rosa Livia Montenegro;<br>Eduardo Gonçalves;<br>Eduardo Almeida.                                  | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-41612011000400004&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-41612011000400004&amp;lang=pt</a> |
| Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira                                                                    | <i>Estud. Econ.</i>        | v. 44,<br>n. 2,<br>p. 277-321.  | 2014-06 | Conceição de Fátima Silva;<br>Wilson Suzigan.                                                     | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-41612014000200003&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-41612014000200003&amp;lang=pt</a> |
| Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná /    | <i>Organ. Soc.</i>         | v. 18,<br>n. 56,<br>p. 57-75.   | 2011-03 | Marlete Beatriz Maçaneiro;<br>Ana Paula Mussi Szabo Cherobim.                                     | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302011000100003&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302011000100003&amp;lang=pt</a> |
| Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação                  | <i>Nova econ.</i>          | v. 24,<br>n. 1,<br>p. 75-97.    | 2014-04 | Vinicius Cardoso de Barros Fornari;<br>Rogério Gomes;<br>Paulo César Morceiro.                    | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512014000100075&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512014000100075&amp;lang=pt</a> |
| O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF                         | <i>Nova econ.</i>          | v. 24,<br>n. 3,<br>p. 555-585.  | 2014-12 | Eduardo Gonçalves;<br>Inaiara Cóser.                                                              | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512014000300555&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512014000300555&amp;lang=pt</a> |
| Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia                                                             | <i>Rev. Econ. Polit.</i>   | v. 33,<br>n. 1,<br>p. 120-145.  | 2013-03 | Marcelo José Braga Nonnenberg,                                                                    | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-31572013000100007&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0101-31572013000100007&amp;lang=pt</a> |
| A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil                                                  | <i>Rev. econ. contemp.</i> | v. 15,<br>n. 1,<br>p. 112-142.  | 2011-04 | Eduardo Gonçalves;<br>Bernardo de Abreu Guelber Fajardo.                                          | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1415-98482011000100005&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1415-98482011000100005&amp;lang=pt</a> |

Quadro 35 – Dimensão Informacional – fase 1: “Inovação” em Ciências Sociais

(conclusão)

| ÁREA DE CONHECIMENTO:                                                                                                                 |                                 | CIÊNCIAS SOCIAIS                |         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO DO ARTIGO                                                                                                                      | TÍTULO DA REVISTA               | VOLUME<br>NÚMERO<br>PAGINAS     | DATA    | AUTORES                                                               | URI                                                                                                                                                                                                       |
| Índice de inovação: hierarquização dos produtores do arranjo produtivo local de fruticultura irrigada, estado do Ceará                | <i>Rev. Econ. Sociol. Rural</i> | v. 49,<br>n. 3,<br>p. 741-770.  | 2011-09 | Kilmer Coelho Campos<br>Fátima Marília Andrade de Carvalho.           | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-20032011000300009&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-20032011000300009&amp;lang=pt</a> |
| Universidades e inovação: configurações institucionais & terceira missão                                                              | <i>Cad. CRH</i>                 | v. 24,<br>n. 63,<br>p. 555-574. | 2011-12 | Maria Helena de Magalhães Castro.                                     | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300007&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300007&amp;lang=pt</a> |
| Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carnicultura potiguar            | <i>Organ. Soc.</i>              | v. 21,<br>n. 69,<br>p. 235-254. | 2014-06 | Ayalla Cândido Freire;<br>Mariana Baldi.                              | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302014000200003&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S1984-92302014000200003&amp;lang=pt</a> |
| Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha                                                  | <i>Cad. CRH</i>                 | v. 24,<br>n. 63,<br>p. 481-502. | 2011-12 | Clarissa Eckert Baeta Neves;<br>Fabrício Monteiro Neves.              | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300003&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300003&amp;lang=pt</a> |
| Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica                                  | <i>Cad. CRH</i>                 | v. 24,<br>n. 63,<br>p. 503-518. | 2011-12 | Elizabeth Balbachevsky.                                               | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300004&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300004&amp;lang=pt</a> |
| Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cnpes-Petrobras e Coppe-UFRJ                                                         | <i>Soc. estado</i>              | v. 27,<br>n. 1,<br>p. 97-115.   | 2012-04 | Marcos Ferreira da Costa Lima;<br>Marconi Aurélio e Silva;            | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0102-69922012000100007&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0102-69922012000100007&amp;lang=pt</a> |
| Universidades federais mineiras: análise da produção de pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação | <i>Nova econ.</i>               | v. 22,<br>n. 2,<br>p. 307-332.  | 2012-08 | Tulio Chiarini;<br>Karina Pereira Vieira;<br>Paola La Guardia Zorzin. | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512012000200004&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-63512012000200004&amp;lang=pt</a> |
| A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional                          | <i>Cad. CRH</i>                 | v. 24,<br>n. 63,<br>p. 467-480. | 2011-12 | Anu Lyytinen;<br>Seppo Hölttä.                                        | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300002&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0103-49792011000300002&amp;lang=pt</a> |
| Capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira: evidências da diversidade intersetorial                  | <i>Econ. soc.</i>               | v. 21,<br>n. 2,<br>p. 301-343.  | 2012-08 | Ana Paula Avellar;<br>Jorge Brito;<br>Fabio Stallivieri.              | <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0104-06182012000200004&amp;lang=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&amp;pid=S0104-06182012000200004&amp;lang=pt</a> |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

De acordo com o Quadro 35 o *corpus* selecionado para modelagem do conceito Inovação em Ciências Sociais não apresenta revistas coincidentes com as Ciências da Saúde e as Ciências humanas.

Neste *corpus* destaca-se o periódico “Caderno CRH”, que é uma revista de Ciências Sociais da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Esse periódico possui o maior número de artigos publicados com a temática inovação com o total de 4 artigos. Em sequência, verifica-se a revista “Sociedade e Estado”, do departamento de Sociologia da Universidade de Brasília, e o periódico “Estudos Econômicos” da USP, com dois artigos cada.

A revista “Organização e Sociedade”, da escola de administração da UFBA, também se destaca, apresentando três artigos com o tema inovação. As demais publicações dividem-se em periódicos, como a “Revista de Economia e Política”; “Revista de economia contemporânea”, e o periódico “Economia Social Rural”.

Após a seleção dos artigos e a identificação de autorias, além das relações institucionais, passa-se a demarcação da fase dois da metodologia, que consiste na análise de assunto.

Quadro 36 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Sociais

(continua)

| ARTIGO | TÍTULOS                                                                                                                                 | ÁREA DE CONHECIMENTO | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO              | PALAVRAS-CHAVE                                                                                                       | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação                 | Sociologia           | Política Científica Brasil Inovação              | Política pública. Inovação. Descentralização. Fomento CT&I. Regionalização.                                          | Empresa. Estado. Estrutura. Lei. Resultado. Tecnologia.                                                                         |
| 2      | Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras | Sociologia           | Colaboração Pesquisa Inovação                    | Tecnologia. Pesquisa e desenvolvimento. Inovação. Metodologia. Arranjos colaborativos.                               | Atividade. Conhecimento. Cooperação. Desenvolvimento. Empresa. Gestão. Lei. Pesquisa. Política. Resultado. Sistema. Tecnologia. |
| 3      | Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização      | Economia             | Inovação São Paulo Diversificação Especialização | Sistema regional de inovação. Externalidades de diversificação e especialização. Modelo dinâmico de dados em painel. | Atividade. Estado. Produto. Sistema. Tecnologia.                                                                                |

Quadro 36 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Sociais

(continua)

| ARTIGO | TÍTULOS                                                                                                                              | ÁREA DE CONHECIMENTO | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO                              | PALAVRAS-CHAVE                                                                                                | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4      | Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira                                                               | Economia             | Padrões setoriais. Inovação. Indústria brasileira.               | Tecnológica. Padrões setoriais. Indústria de transformação PINTEC.                                            | Atividade. Indústria. Produto. Tecnologia.                                                                                    |
| 5      | Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná | Sociologia           | Fontes de financiamento. Inovação. Incentivo. Pequenas empresas. | Inovação tecnológica. Micro e pequenas empresas. Financiamento da inovação. Programas governamentais.         | Empresa. Estado. Pesquisa. Produto. Tecnologia.                                                                               |
| 6      | Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação             | Economia             | Atividade inovativa. Indústrias.                                 | Atividades inovativas. Difusão da inovação. Indústrias de baixa e média-baixa tecnologias.                    | Atividade. Desenvolvimento. Empresa. Indústria. Interativo. Organizacional. Tecnologia.                                       |
| 7      | O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF                    | Economia             | Inovação. Empreendedorismo. UFRJ.                                | Especialização científica. Empreendedorismo acadêmico. Programa de Incentivo à Inovação. UFJF.                | Estado. Interativo. Lei. Mercado. Pesquisa. Política. Tecnologia.                                                             |
| 8      | Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia                                                        | Economia             | Exportação. Inovação. América Latina. Sul-Sudeste da Ásia.       | Inovação. Ensino. Exportação. Intensidade tecnológica. Intensidade produtiva.                                 | Conhecimento. Países. Tecnologia.                                                                                             |
| 9      | A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil                                             | Economia             | Tecnologia Inovação Brasil                                       | Inovação. Proximidade tecnológica. Proximidade geográfica. Patentes. Transbordamentos de conhecimento.        | Conhecimento. Tecnologia.                                                                                                     |
| 10     | Índice de inovação: hierarquização dos produtores do arranjo produtivo local de fruticultura irrigada, estado do Ceará               | Economia             | Índice de Inovação. Fruticultura. Ceará.                         | Índice de inovação. Arranjo produtivo local. Fruticultura irrigada. Ceará.                                    | Aprendizado. Cooperação. Interativo. Pesquisa. Produto. Resultado.                                                            |
| 11     | Universidades e inovação: configurações institucionais & terceira missão                                                             | Economia             | Universidade Inovação                                            | Transferência de conhecimento e tecnologia. Inovação, 3ª. Missão. Governança e relevância do ensino superior. | Conhecimento. Empresa. Estado. Lei. Tecnologia.                                                                               |
| 12     | Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar         | Sociologia           | Processo inovativo. Indicadores estruturais. Tecnologia.         | Inovação. Carcinicultura. Posição na rede. Trajetória tecnológica. Processo inovativo.                        | Conhecimento. Desenvolvimento. Empresa. Estrutura. Gestão. Interativo. Mudança. Organizacional. Produto. Sistema. Tecnologia. |

Quadro 36 – Dimensão Informacional – fase 2: “Inovação” nas Ciências Sociais (conclusão)

| ARTIGO                  | TÍTULOS                                                                                                                               | ÁREA DE CONHECIMENTO                                                                                                                                | TERMOS EXTRAÍDOS A PARTIR DO TÍTULO                                                              | PALAVRAS-CHAVE                                                                                                                            | Conceitos localizados em relação com “INOVAÇÃO” a partir do TROPES                                                                                            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                      | Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha                                                  |                                                                                                                                                     | Pesquisa<br>Inovação<br>Educação<br>Brasil<br>Alemanha                                           | Pesquisa e inovação.<br>Universidade.<br>Conhecimento, Reforma.<br>Políticas.                                                             | Atividade.<br>Conhecimento.<br>Desenvolvimento.<br>Empresa. Estrutura.<br>Lei. Mercado.<br>Mudança. Pesquisa.<br>Política. Resultado.<br>Sistema. Tecnologia. |
| 14                      | Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica                                  | Economia                                                                                                                                            | Política.<br>Ciência.<br>Tecnologia.<br>Inovação.<br>América Latina.<br>Comunidades científicas. | América Latina.<br>Política de C,T&I.<br>Modos de produção de conhecimento.<br>Atitudes dos cientistas.<br>Cooperação com atores sociais. | Mudança. Política.<br>Produtividade.                                                                                                                          |
| 15                      | Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cenpes-Petrobras e Coppe-UFRJ                                                        | Economia                                                                                                                                            | Inovação.<br>Petróleo.<br>Gaz natural.<br>Brasil.<br>Petrobras.<br>UFRJ.                         | Petróleo e Gás.<br>Inovação.<br>Brasil.<br>Cenpes.<br>Coppe.                                                                              | Lei. Pesquisa.<br>Petróleo. Tecnologia.                                                                                                                       |
| 16                      | Universidades federais mineiras: análise da produção de pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação | Economia                                                                                                                                            | Universidade.<br>Pesquisa científica.<br>Conhecimento.<br>Inovação.<br>Minas Gerais.             | Universidades.<br>Produção de conhecimento.<br>Sistema nacional de inovação.                                                              | Aprendizado.<br>Empresa. Estado.<br>Tecnologia.                                                                                                               |
| 17                      | A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional                          | Economia                                                                                                                                            | Politécnicas finlandesas.<br>Políticas de inovação.<br>Desenvolvimento regional.                 | Finlândia.<br>Ensino superior.<br>Desenvolvimento regional.<br>Politécnicas.<br>Empreendedorismo acadêmico.                               | Desenvolvimento.<br>Lei.                                                                                                                                      |
| 18                      | Capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira: evidências da diversidade intersetorial                  | Economia                                                                                                                                            | Capacitação inovativa.<br>Indústria brasileira.<br>Diversidade intersetorial.                    | Capacitação inovativa.<br>Produtividade.<br>Indústria brasileira.                                                                         | Indústria. Mercado.<br>Mudança.<br>Tecnologia.                                                                                                                |
| CONCEITOS COINCIDENTES: |                                                                                                                                       | <b><i>Conhecimento. Tecnologia. Desenvolvimento. Mudança. Gestão. Produto. Mercado. Empresa. Indústria. Lei. Estado. Interativo. Resultado.</i></b> |                                                                                                  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Na análise de assunto, presente no Quadro 36, destacam-se essencialmente os campos de conhecimento da Economia e da Sociologia. As palavras-chave identificadas no

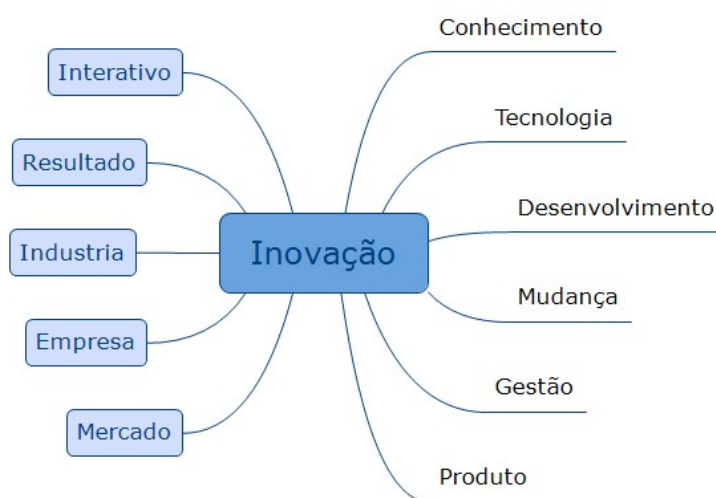
título referem-se ao conceito inovação, pesquisa e conceitos relacionados à aplicação da inovação em um determinado contexto, por exemplo, o petróleo.

As palavras-chave sugeridas pelo autor possuem tanto expressões terminológicas, como produtividade, universidade, conhecimento, etc, como tópicos frasais, a exemplo: Sistema regional de inovação, Externalidades de diversificação e especialização, Modelo dinâmico de dados em painel.

Os conceitos relacionados, delimitados a partir da utilização do software Tropes em processo de análise de assunto, recuperaram termos que coincidem com os conceitos encontrados em Ciências Humanas e da Saúde. Entretanto observam-se acréscimos conceituais relevantes, os quais são muito recorrentes, como os termos Empresa; Indústria; Lei; Estado; Interativo e Resultado.

Os conceitos recorrentes podem ser observados na figura a seguir.

Figura 35 – Conceitos coincidentes com “Inovação” em Ciências Sociais



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os termos com maior incidência nos enunciados, representados na Figura 35, que definem “Inovação”, de acordo com o *corpus* analisado, estão apresentados fora da caixa azul. Eles são termos coincidentes com as outras áreas de conhecimento analisadas, por exemplo, Tecnologia, mudança, desenvolvimento, gestão e produto. Salienta-se que os termos pesquisa, resultado e interatividade foram bastante recorrentes, mas nem sempre foram mencionados como conceitos que auxiliam na definição de inovação.

Deve-se destacar que os termos relacionados à inovação, os quais normalmente auxiliam em sua definição, não podem ser considerados essencialmente conceitos. Por

exemplo, observar que as palavras: mudança, resultado e interativo são recorrentes nos enunciados sobre inovação não as faz conceitos representativos. Há, na grande maioria dos termos relacionados, a necessidade de contexto para que sua significação seja coerente com as possibilidades de interpretação dos usuários.

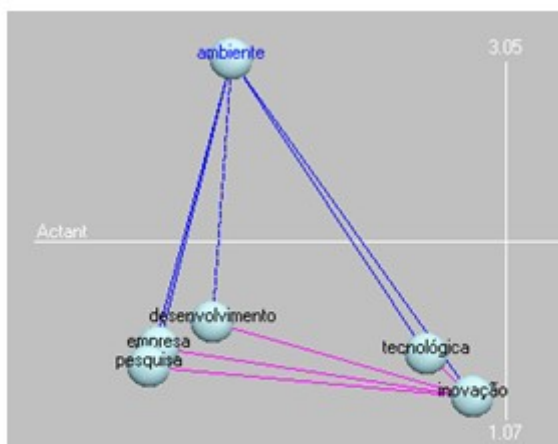
Em sequência à seleção e à demarcação dos conceitos pertinentes à definição de inovação, passa-se à fase três da metodologia, que consiste na elaboração de tripla sintaxe para a materialização das Nanopublicações.

Quadro 37 – Nanopublicação: Desconstruindo a política científica no Brasil

| DESCONSTRUINDO A POLÍTICA CIENTÍFICA NO BRASIL: EVOLUÇÃO DA DESCENTRALIZAÇÃO DA POLÍTICA DE APOIO À PESQUISA E INOVAÇÃO |                  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                    |                  |                             | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sujeito                                                                                                                 | Predicado        | Objeto                      | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inovação                                                                                                                | Requer ambientes | Especializados Cooperativos | “A inovação requer, sim, ambientes especializados e cooperativos de inovação, um alvo da lei, mas a formação de alianças estratégicas para o desenvolvimento de projetos de cooperação, outro alvo desta, nem sempre é convergente com o processo de inovação para o mercado, que demanda competição e empreendedores”.                                                                                        |
| Inovação                                                                                                                | Formação de      | Ambientes especializados    | [...] “a formação de ambientes especializados para inovação (BRESNAHAN, GAMBARDILLA & SAXENIAN, 2001) demanda uma estratégia voltada para a concentração de recursos financeiros, que tem por objetivo a consolidação de recursos humanos altamente especializados e de instituições e arranjos de governança flexíveis, em contradição com a meta de dispersão de recursos para regiões menos desenvolvidas”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 36 – Grafo referente ao Quadro 37



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

As enunciações demarcadas no artigo “*Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação*” evidenciam o conceito de ambiente conectado à empresa, pesquisa e desenvolvimento. A definição de inovação faz-se neste contexto entre os conceitos: desenvolvimento, pesquisa e empresa.

Nos enunciados demarcados, neste artigo, destaca-se a citação de Bresnahan, Gambardella & Saxenian (2001), que abalizam o

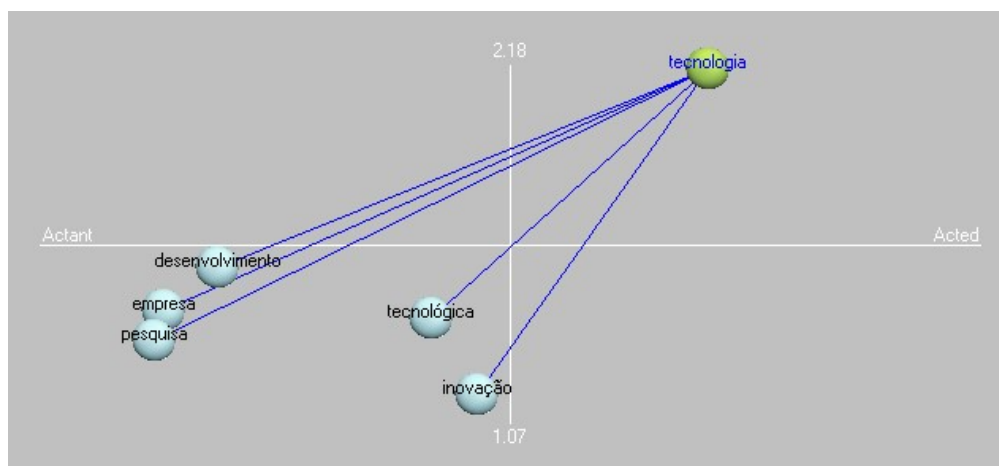
conceito de “ambiente especializado para inovação” e auxiliam na argumentação quanto à apropriação conceitual dos autores do artigo.

Quadro 38 – Nanopublicação: Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação

| COLABORAÇÃO NAS ATIVIDADES DE PESQUISA DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO: O QUE NOS ENSINA O MODELO DE CENTROS E REDES DE EXCELÊNCIA PETROBRAS |                   |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                                    |                   |                                                                 | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sujeito                                                                                                                                 | Predicado         | Objeto                                                          | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inovação                                                                                                                                | Considerada como  | Inovações institucionais                                        | “A inovação tecnológica guarda uma relação inextricável com inovações institucionais e organizacionais, defendem Freeman e Soete (1997). O desempenho das empresas na economia da inovação, sobretudo em atividades de alto valor agregado, não é mais função exclusiva dos seus esforços internos de inovação: requer a concepção de novas combinações de recursos tangíveis e intangíveis, geograficamente dispersos em parcerias e redes que conformam novos modelos de negócio”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inovação                                                                                                                                | Estabelecida como | Lei                                                             | “Alinhada com as diretrizes nacionais para a gestão da CT&I, a Lei da Inovação-Lei 10.973/2004-representa um esforço de disciplinar a interação U-E no Brasil, dispondo, dentre outros temas, sobre a contratação de serviços e/ou projetos de pesquisa com as universidades e a celebração de acordos de parceria entre universidades e empresas para o desenvolvimento de pesquisa conjunta. Segundo Danna (2007), a Lei 10.973/2004 busca (i) construir um ambiente institucional propício às parcerias estratégicas entre universidades e empresas, (ii) estimular a participação de universidades no processo de inovação e (iii) incentivar a inovação na empresa”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                                                                | É vista como      | Descoberta científica.<br>Difusão econômica.<br>Poder político. | “É preciso incluir no debate sobre inovação ideias sobre a criação de novos arranjos interinstitucionais que propiciem as condições para a inovação... a inovação é vista como o resultado da articulação entre a descoberta científica, a difusão econômica e o poder político... a inovação é vista como o resultado da articulação entre a descoberta científica, a difusão econômica e o poder político. Etzkowitz (2002) ressalta que, apesar da academia, da indústria e do governo terem racionalidades próprias, interesses específicos e valores codificados de formas diferentes, suas funções, competências e recursos se complementam no esforço de fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação-SNI”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inovação                                                                                                                                | Denominada como   | Redes                                                           | “As redes de inovação combinam informações, conhecimentos, competências, tecnologias e ideias internas e externas no processo de inovação, como propõe o modelo da Inovação aberta, participar de redes e arranjos colaborativos formais e informais, que reúnem diferentes atores: de pesquisadores e clientes, a outras empresas, universidades e órgãos do Governo. Operacionalizadas por meio de vínculos informais entre indivíduos (GRANOVETTER, 1983), acordos interorganizacionais (OVEN-SMITH; POWELL, 2004) ou alianças estratégicas formais, contratualmente definidas (POWELL; KOPUT; SMITH-DOERR, 1996), essas redes de conhecimento, também denominadas redes de inovação, representam um componente essencial da dinâmica da inovação, dado que canalizam e direcionam os fluxos de informação e recursos dentro da estrutura social (OVEN-SMITH; POWELL, 2004)... as redes de inovação facilitam a difusão de informações, o compartilhamento e a geração de conhecimento (MOWERY <i>et al</i> , 2004), insumos críticos do processo de inovação, ao passo que favorecem a coevolução das organizações envolvidas. A participação em redes de inovação, também, contribui para o aperfeiçoamento dos mecanismos internos de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de competências dinâmicas que ampliam a capacidade competitiva das organizações”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 37 – Grafo referente ao Quadro 38



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O artigo “Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras” oferece enunciados com claras definições para o conceito inovação. Dentre os termos que parecem exercer maior influência conceitual destaca-se a “Tecnologia” relacionada com “Empresa” e “Pesquisa”.

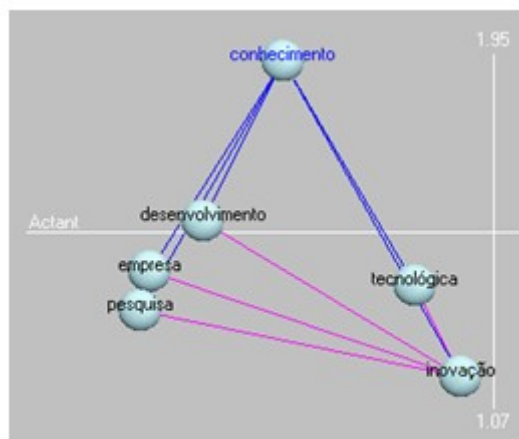
Dentre os Enunciados demarcados pela nanopublicação, destaca-se Freeman e Soete (1997) relacionando a inovação tecnológica com a inovação institucional. Também se observa Etzkowitz (2002) tencionando a relação academia e empresa, além de Powell; Koput; Smith-Doerr (1996) problematizando as redes de conhecimento como redes de inovação. Deve-se salientar que o autor do artigo em análise enfatiza as diretrizes nacionais para a gestão da CT&I, a Lei da Inovação-Lei 10.973/2004, o que também foi evidenciado pela nanopublicação.

Quadro 39 – Nanopublicação: Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo

| DINÂMICA ESPACIAL E TEMPORAL DA INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE DAS EXTERNALIDADES DE DIVERSIFICAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO |             |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                               |             |                          | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sujeito                                                                                                                            | Predicado   | Objeto                   | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inovação                                                                                                                           | Função de   | Produção de conhecimento | “A análise dos determinantes da inovação parte, em geral, da estrutura teórica conhecida como função de produção do conhecimento, desenvolvida inicialmente por Griliches (1979)”.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                                                                                           | Trajetórias | Tecnológicas             | “Simmie (2001) afirma que a inovação possui uma tendência de ser path-dependente que as trajetórias tecnológicas são dependentes da trajetória preestabelecida, o que significa dizer que a hegemonia regional em termos de atividade inovativa, uma vez surgida, é difícil de ser alterada. Nesse sentido, o surgimento de inovações em outras regiões pode se tornar bloqueado, em consequência da inércia inovadora criada naquela região”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 38 – Grafo referente ao Quadro 39



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O “conhecimento” é o elo conceitual que conduz o termo Inovação pelo artigo “Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização”. A compreensão conceitual de inovação se estabelece pelo entrelaçamento da apreensão de “tecnologia”, “pesquisa”, aplicado ao desenvolvimento de conhecimentos.

Para reforçar os argumentos teóricos, os autores recorrem a Griliches (1979), que oferece uma estrutura teórica para definir inovação como produção de conhecimento. Há também menção a Simmie (2001) relacionando inovação à tecnologia.

Quadro 40 – Nanopublicação: Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira

| PADRÕES SETORIAIS DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO BRASILEIRA |                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                   |                       |                                  | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Sujeito                                                                | Predicado             | Objeto                           | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inovação                                                               | Ampliação em          | Mercado<br>Produtos<br>Processos | <p>“No tocante às condutas inovativas, definem-se o esforço para a inovação concentra-se em produto ou processo, se o foco das inovações está na ampliação de mercado, redução de custos ou melhoria de produtos, se as fontes prioritárias de inovação são internas ou externas, bem como tipificam as formas de aprendizagem e produção do conhecimento. Portanto, definir padrões setoriais de inovação consiste em identificar condutas inovativas que revelem uniformidade entre empresas de um mesmo setor e, simultaneamente, distingam e assemelhem os setores entre si, o que resulta em categorias semelhantes, tal como proposto por Keith Pavitt”.</p> |
| Inovação                                                               | Pressupõe absorção de | Conhecimentos                    | <p>“O processo inovativo pressupõe a absorção do conhecimento gerado dentro e fora da empresa... Assim, ao especificar as fontes de informação que consideram relevantes, as empresas revelam a origem e a forma de absorção do conhecimento utilizado no processo inovativo e o grau de abertura para absorção do conhecimento gerado intra e extramuros”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 41 – Nanopublicação: Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias

(continua)

| ATIVIDADES INOVATIVAS EM INDÚSTRIAS DE "BAIXA E MÉDIA-BAIXA" TECNOLOGIAS:<br>UM EXAME DOS MECANISMOS DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO |                   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                        |                   |                          | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sujeito                                                                                                                     | Predicado         | Objeto                   | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inovação                                                                                                                    | Ponto central da  | Estrutura capitalista    | <p>“A inovação tecnológica é um dos pontos centrais de transformação da estrutura do sistema capitalista”.</p> <p>Schumpeter (1942, p. 112) afirma que "o impulso que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inovação                                                                                                                    | Aspectos          | Evolucionários Orgânicos | <p>“A complexidade desse fenômeno (inovação) pode ser circunscrita em dois aspectos do seu caráter evolucionário e orgânico. Trata-se de um processo evolucionário porque leva tempo para demonstrar as suas verdadeiras características e seus reais efeitos. O processo é também orgânico porque a inovação tecnológica introduzida, por exemplo, por uma única empresa, promove e induz transformações que podem afetar todo o ambiente econômico (Schumpeter, 1942). Nessa perspectiva, podemos admitir que a relevância da inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico e social se configura na medida em que ocorre o processo de difusão, ou seja, se ela se dissemina pelo tecido econômico ao longo do tempo”.</p>                                                          |
| Inovação                                                                                                                    | Abordagem         | Evolucionária            | <p>“Baseado na abordagem evolucionária, este artigo pressupõe que o processo de inovação é amplo e complexo, por reunir um conjunto distinto de agentes e instituições, estar estruturado sobre bases bastante heterogêneas e motivado por diferentes condicionantes específicos a cada atividade econômica”.</p> <p>“Nessa perspectiva, em algumas indústrias, os métodos tradicionais de medição da inovação (patentes ou gastos de P&amp;D) são insuficientes para detectar a essência desse processo”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                                                    | Compreendida como | Aprendizagem             | <p>“Na perspectiva aqui adotada, a inovação tecnológica na firma é entendida como um processo composto por variados modos de aprendizados-por vezes de pequena monta, mas, por serem cumulativos, tornam-se expressivos ao longo do tempo-que podem ser identificados através de exame de algumas atividades realizadas pela firma” (Rosenberg, 1982; cap. 6, p. 187).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Inovação                                                                                                                    | Abrangendo        | Atividades               | <p>“O Manual de Oslo (OECD, 2005) também segue nessa mesma direção, definindo inovação como um conjunto abrangente de atividades, muitas delas não incluídas na P&amp;D formal, mas altamente relevantes, tais como: as fases finais de desenvolvimento para a pré-produção; a produção e a distribuição; as atividades de desenvolvimento com menor grau de novidade; as atividades de suporte como o treinamento e a preparação para o mercado das inovações de produto; o desenvolvimento e a implementação de atividades para novos métodos de marketing ou novos métodos organizacionais (OECD, 2005, p. 103). Além dessa perspectiva ampla de inovação, o Manual considera que muitas empresas podem possuir atividades inovativas que não envolvem a P&amp;D” (OECD, 2005; p. 103).</p> |

Quadro 41 – Nanopublicação: Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias

(conclusão)

| ATIVIDADES INOVATIVAS EM INDÚSTRIAS DE "BAIXA E MÉDIA-BAIXA" TECNOLOGIAS: UM EXAME DOS MECANISMOS DE DIFUSÃO DA INOVAÇÃO |            |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                     |            |                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sujeito                                                                                                                  | Predicado  | Objeto              | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Inovação                                                                                                                 | Denominada | Modelo interativo   | <p>“Kline e Rosenberg (1986) desenvolverem o "modelo interativo de inovação "para contestar o "tradicional" modelo linear, que traça um caminho sequencial para o desenvolvimento das inovações dentro das firmas. Este último modelo é composto de quatro etapas intransponíveis, iniciadas pela (1) pesquisa, seguida pelo (2) desenvolvimento e (3) produção, e concluídas pela (4) comercialização, fase em que o produto chega ao mercado. Para os autores, o modelo linear distorce o real processo de inovação porque não prevê as interações e os mecanismos de feedback existentes entre os diferentes elementos envolvidos nesse processo. Esses mecanismos, essenciais para reduzir a incerteza e as informações inadequadas que fazem parte do método criativo, permitem avaliar, reprogramar e corrigir as possíveis falhas do processo. No modelo interativo proposto pelos autores, a pesquisa científica é substituída pelo design como etapa inicial da inovação, já que ela é entendida como fundamental a todas as etapas do processo, assim como os redesigns (quando se incorpora os mecanismos de feedbacks) são essenciais para o sucesso da inovação” (Kline; Rosenberg, 1986).</p> |
| Inovação                                                                                                                 | Denominada | Processo interativo | <p>“Para Lundvall (1988), a inovação é um processo interativo entre usuário e produtor de tecnologias benéfico para ambas as partes. No entanto, ressalta que parte relevante das atividades é conduzida pelos usuários. Os produtores têm grande incentivo para monitorar os usuários pelos seguintes motivos: 1) as inovações dos usuários podem ser apropriadas pelos produtores; 2) as inovações de produtos por parte dos usuários podem implicar novas demandas por equipamentos; 3) os conhecimentos provenientes do learning-by-using só podem ser transformados em novos produtos se houver contato direto com os usuários; 4) a existência de interdependências tecnológicas e gargalos nas unidades usuárias pode representar mercados para inovação dos produtores; 5) os produtores têm interesse em propiciar melhor avaliação das capacidades de adoção de novos produtos pelos usuários”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

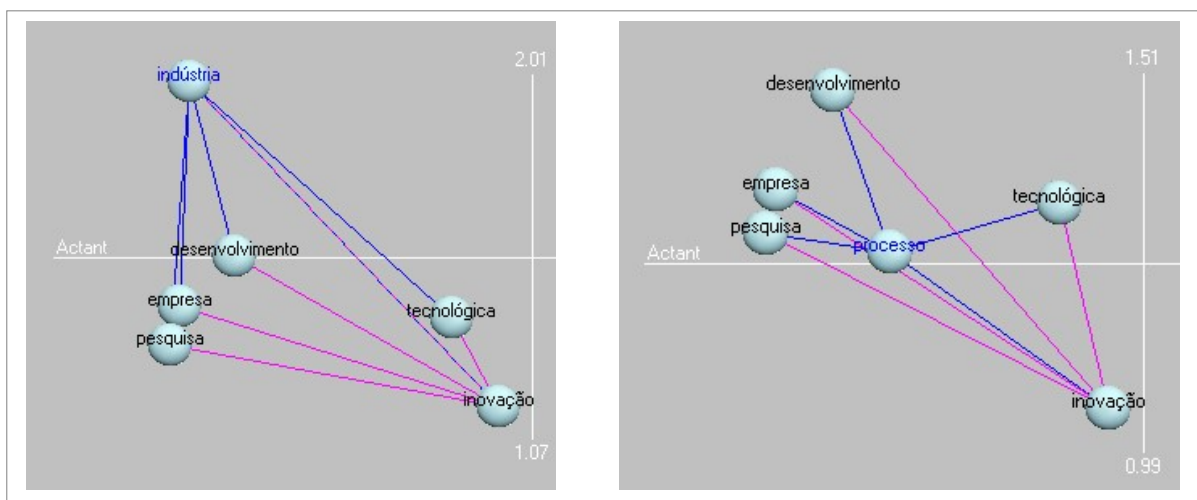
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 42 – Nanopublicação: Capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira

| CAPACITAÇÃO INOVATIVA, INVESTIMENTO E PRODUTIVIDADE NA INDÚSTRIA BRASILEIRA: EVIDÊNCIAS DA DIVERSIDADE INTERSETORIAL |           |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                 |           |                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sujeito                                                                                                              | Predicado | Objeto              | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Inovação                                                                                                             | Realiza   | Atividade inovativa | <p>“São consideradas somente firmas inovadoras da PINTEC, as que apresentaram algum esforço inovador na PINTEC 2005, ou seja, realizaram alguma atividade inovativa no período de referência da pesquisa. Inicialmente, o estudo parte da análise da amostra conjunta de firmas inovadoras da base da PINTEC de 2005”.</p> |
| Inovação                                                                                                             | Mensura a | Produtividade       | <p>[...] “as relações entre inovação, investimento e desempenho produtivo, mensurado pela produtividade do trabalho, qualificando-as pelas microcaracterísticas das firmas, por sua capacitação tecnológica e em função das especificidades setoriais”.</p>                                                                |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 39 – Grafos referentes aos Quadros 40, 41 e 42



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo “Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira”, a inovação é fundamentada pelos conceitos de tecnologia, desenvolvimento, empresa e pesquisa. Observam-se argumentos sobre a indústria que perpassam definições que remetem à aquisição de conhecimento e aplicações no mercado. Salienta-se que não foram mapeados nestes artigos elementos autorais citados que reforçam a argumentação sobre inovação. O conceito é utilizado de maneira contextualizada normalmente referindo-se a setores industriais.

Em outra perspectiva, o artigo “*Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação*” apresenta uma perspectiva conceitual que relaciona a inovação à indústria, salientando aspectos referentes ao processo. A teoria evolucionista é considerada como base argumentativa de uma considerável complexidade na compreensão do fenômeno inovativo.

O mencionado artigo apresentou enunciações que remetem a autores como Schumpeter (1942, p. 112) com bases argumentativas acerca de como a inovação pode influenciar a economia. Apresentou também, nos enunciados de Kline e Rosenberg (1986), o “modelo interativo de inovação”. Houve, ainda, menção a Lundvall (1988), com a afirmativa de que inovação é um processo interativo entre o usuário e o produtor de tecnologias, além do Manual de Oslo (OECD, 2005), que definiu inovação como um conjunto abrangente de atividades.

Outra publicação com perspectivas semelhantes é o artigo “Indústria como temática orientadora é a publicação: capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira: evidências da diversidade intersetorial”, que não possui enunciados

definidores de inovação, mas relaciona esse conceito com produtividade. Ele expõe referências como “Firmas Inovadoras”. Essa expressão é recorrente nos artigos analisados principalmente no campo industrial, porém as afirmativas sobre “Firma Inovadora” não revelam definição substancial para a compreensão e/ou demarcação do conceito inovação.

Quadro 43 – Nanopublicação: Fontes de financiamento à inovação

| FONTES DE FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO: INCENTIVOS E ÓBICES ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO ESTADO DO PARANÁ |                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                                 |                 |                                        | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sujeito                                                                                                                              | Predicado       | Objeto                                 | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                                                                                             | Como introdução | Novo produto                           | “Teoricamente, Schumpeter (1982) caracterizou a inovação como sendo a introdução de novo produto, método de produção, abertura de mercado, conquista de fonte de matérias-primas, ou seja, uma novidade tanto para a organização empresarial como para o ambiente em que está inserida. Os três aspectos correlatos às atividades inovativas são: a descoberta ou invenção, a inovação propriamente dita e a sua difusão nas atividades econômicas. Entretanto, a efetivação da inovação é processo demorado, de investimento elevado em capital e recursos humanos e de retorno no longo prazo”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                                                             | Associada a     | Grande empresa                         | “De acordo com Baldwin e Gellatly (2003), até recentemente, os estudos econômicos de inovação concentravam-se em testar a teoria, comumente associada a Schumpeter, de que a grande empresa é a base na qual são construídos sistemas de inovação. No entanto, os autores destacam que Schumpeter também acentuou o importante papel que os empreendedores desempenham na criação de empresas, que são responsáveis por introduzir novas ideias no mercado. Nesse sentido, Hasenclever e Tigre (2002) comentam que Schumpeter caracterizou dois modelos de empresa capitalista inovadora: a grande empresa estabelecida, que introduz inovações rotineiramente a partir de suas atividades de P&D; e a pequena empresa emergente, criada pelo empreendedor. A teoria schumpeteriana é considerada como a base para os estudos que se fundamentam no princípio de que a difusão de inovações é determinante para o desenvolvimento econômico, tendo como consequência o avanço técnico em processo evolucionista”. |
| Inovação                                                                                                                             | Melhora a       | Produtividade<br>Produtos<br>Processos | “A inovação de produtos e processos se caracteriza pela melhoria da produtividade das organizações e, por conseguinte, pela sua sobrevivência frente à acirrada concorrência”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

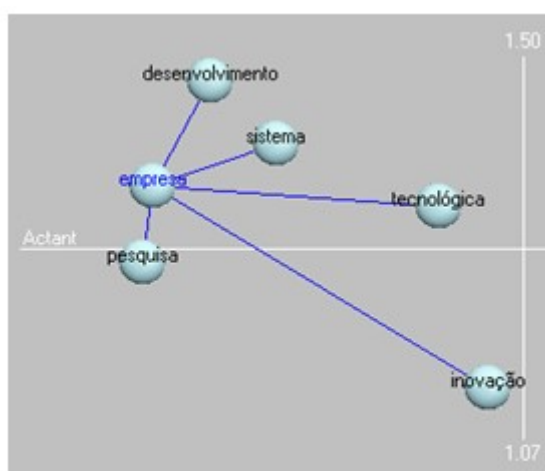
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 44 – Nanopublicação: Índice de inovação

| ÍNDICE DE INOVAÇÃO: HIERARQUIZAÇÃO DOS PRODUTORES DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE FRUTICULTURA IRRIGADA, ESTADO DO CEARÁ |             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                   |             |                     | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sujeito                                                                                                                | Predicado   | Objeto              | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inovação                                                                                                               | Processo de | Mudança tecnológica | “A capacidade inovativa das empresas pode ser manifestada pela ação realizada durante o processo de mudança tecnológica, representando o resultado do esforço de empresas para investir em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e na incorporação destes resultados, oriundos destas atividades, em novos produtos, processos e estruturas organizacionais”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 40 – Grafo referente aos Quadros 43 e 44



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

“Empresa” é a temática central no artigo “Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná”. A inovação é compreendida como um insumo para a melhoria da produtividade, produtos e processos. Os elos conceituais definidores de inovação fazem-se em sua relação com desenvolvimento, pesquisa e tecnologia.

Destacam-se, nas enunciações sobre inovação, os autores Schumpeter (1982), que relaciona inovação a produtos, Baldwin e Gellatly (2003); Hasenclever e Tigre (2002), que ajudam a reforçar os argumentos de Schumpeter sobre Pesquisa e desenvolvimento P&D.

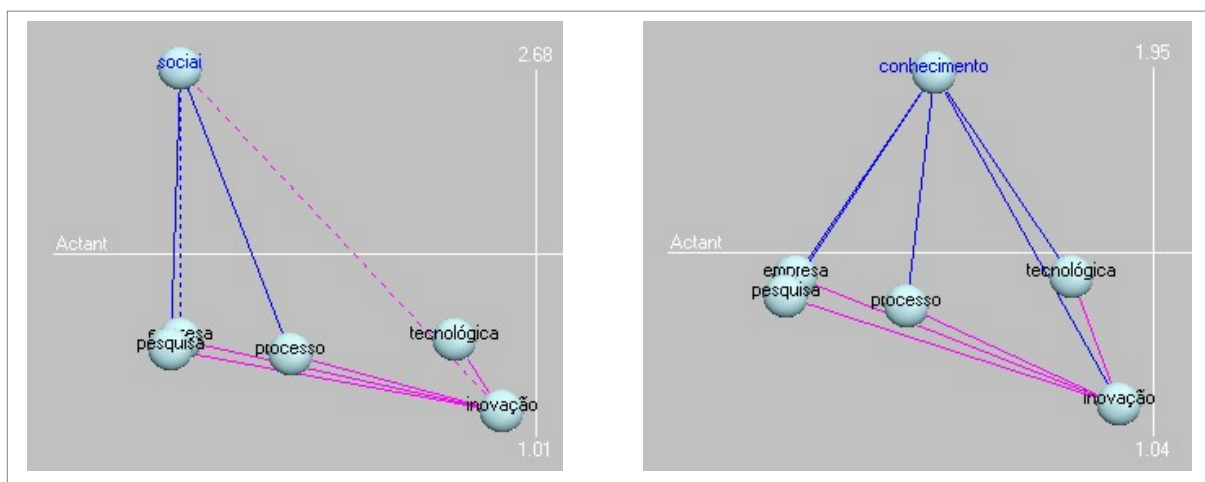
Já no artigo “Índice de inovação: hierarquização dos produtores do arranjo produtivo local de fruticultura irrigada, estado do Ceará”, percebe-se também o conceito “empresa” como norteador da compreensão do conceito inovação, porém suas enunciações não manifestaram definições conceituais que possam ser consideradas relevantes.

Quadro 45 – Nanopublicação: O Programa de Incentivo à Inovação; Universidades e inovação; Universidades federais mineiras

| O PROGRAMA DE INCENTIVO À INOVAÇÃO COMO MECANISMO DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO ACADÊMICO: A EXPERIÊNCIA DA UFJF                     |                   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                                  |                   |                                                              | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sujeito                                                                                                                               | Predicado         | Objeto                                                       | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                                                                              | É considerada     | Social                                                       | “A inovação é considerada como um processo interativo e social, cheio de tentativa e erro e adaptação incremental em cada etapa. É um processo dinâmico, é cercada por incertezas econômicas e técnicas, possui natureza cumulativa e assume dependência de trajetórias preestabelecidas” ("path dependency") (Dosi, 1988).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inovação                                                                                                                              | Apresentada como  | Modelo linear                                                | “O modelo linear da inovação expresso em termos de forças ligadas à demanda ("market-pull") e à oferta ("technology push") não foi suficiente para induzir a transferência bem-sucedida de conhecimento e tecnologia para o setor produtivo. Valendo-se de uma perspectiva teórica, a abordagem linear está sendo substituída por abordagens que enfatizam a natureza interativa e social do processo de transferência de conhecimento e a importância da dimensão tácita do conhecimento (BRAMWELL; WOLFE, 2008), com o surgimento de novos mecanismos organizacionais que enfatizam a natureza complexa da inovação” (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF), 2000.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inovação                                                                                                                              | Estabelecida como | Processo interativo não linear                               | “Na visão de Cassiolato e Lastres (2008), a inovação, sendo um processo interativo e não linear, é resultante da conjugação de fatores sociais, políticos, institucionais e culturais, os quais moldam as especificidades dos sistemas de inovação. Nessa nova perspectiva, foram desenvolvidos modelos não lineares de inovação, a saber:”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| UNIVERSIDADES E INOVAÇÃO: CONFIGURAÇÕES INSTITUCIONAIS & TERCEIRA MISSÃO                                                              |                   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                                  |                   |                                                              | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sujeito                                                                                                                               | Predicado         | Objeto                                                       | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                                                                              | Definida como     | Lei                                                          | “A Lei da Inovação (regulamentada em outubro de 2005), a Lei do Bem (novembro de 2005) e o Programa de Subvenção Econômica (agosto de 2006) tornam juridicamente legal o compartilhamento de recursos públicos (físicos e humanos) com o setor empresarial. A Lei da Inovação incentiva e regula a transferência de tecnologias geradas nas universidades e demais ICTS para empresas, assim como a circulação de pesquisadores entre as instituições de C&T e as empresas, permitindo que professores trabalhem diretamente em P&D nas empresas e, inclusive, que fundem Empresas de Propósito Específico (EPES), nas quais podem ter participação minoritária, sem perder o vínculo com suas instituições de origem. Além disso, vários de seus principais mecanismos e orientações estão voltados para promover e financiar a cooperação entre universidade e indústria” (BOTELHO; BUENO, 2008). |
| UNIVERSIDADES FEDERAIS MINEIRAS: ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA E CONHECIMENTO NO CONTEXTO DO SISTEMA MINEIRO DE INOVAÇÃO |                   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                                  |                   |                                                              | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sujeito                                                                                                                               | Predicado         | Objeto                                                       | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inovação                                                                                                                              | Fomentada para    | Produção de conhecimento. Dinamizar a atividade capitalista. | Dentro de um Sistema de Inovação (SI), o enfoque de uma IES deve ser sobre a produção de conhecimento, devendo servir como incubadoras de novas ideias que possam ser transbordadas para a sociedade e aplicadas em processos inovativos, já que a inovação é o principal dinamizador da atividade capitalista, para muitos economistas heterodoxos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 41 – Grafos referentes ao Quadro 45



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No artigo “*O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF*”, o contexto universitário entra em cena para conduzir os argumentos sobre inovação. Observa-se que o conceito social possui uma dimensão essencial para a compreensão da inovação que se relaciona com pesquisa processo e tecnologia.

Neste artigo as enunciações sobre inovação a revelam como social e interativa. Esse entendimento é sustentado com a citação de autores como Dosi, (1988) e Cassiolato e Lastres (2008). Além disso, os enunciados apresentam também, Bramwell; Wolfe, (2008) e Etzkowitz; Leydesdorff (2000), que ajudam a caracterizar os aspectos complexos da inovação.

“*Universidades e inovação: configurações institucionais & terceira missão*” é um artigo que também remete ao contexto acadêmico. Entretanto suas bases argumentativas, que enunciaram o conceito de inovação, baseiam-se na lei da Inovação (regulamentada em outubro de 2005) e a Lei do Bem (novembro de 2005).

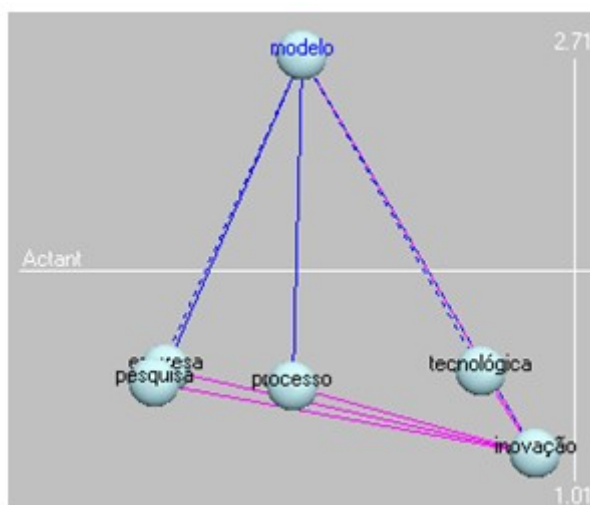
Ainda dentro da temática acadêmica, o artigo “*Universidades federais mineiras: análise da produção de pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação*” apresenta enunciados que se debruçam sobre a produção de conhecimentos a partir do processo de inovação. Entretanto, nesse artigo, não foram evidenciados elementos enunciativos que definam inovação e conhecimento com maior contundência. Esse fator não parece comprometer os conteúdos discutidos no texto. Pode-se deduzir que conhecimento e inovação sejam conceitos bem estabelecidos e com proporção retórica suficiente para apenas serem citados.

Quadro 46 – Nanopublicação: Exportações e inovação; A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil

| EXPORTAÇÕES E INOVAÇÃO:<br>UMA ANÁLISE PARA AMÉRICA LATINA E SUL-SUDESTE DA ÁSIA         |                       |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                     |                       |                            | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sujeito                                                                                  | Predicado             | Objeto                     | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inovação                                                                                 | Considerada como      | Processo                   | <p>“O processo de inovação possibilita aos países avançar na escala tecnológica, passando a produzir cada vez mais produtos manufaturados intensivos em tecnologia. No caso dos PDS, a inovação é fruto, principalmente (mas não exclusivamente), da geração doméstica de conhecimento. São os seus centros de pesquisa associados ao setor industrial em outras palavras, o seu sistema nacional de inovação, que realizam esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&amp;D), incorporando esse conhecimento aos produtos, elevando sua competitividade, como mostram Furman, Porter e Stern (2002)”.</p> <p>“A inovação permite aumentar a produtividade e o crescimento das firmas inovadoras”.</p>                                                                                  |
| A INFLUÊNCIA DA PROXIMIDADE TECNOLÓGICA E GEOGRÁFICA SOBRE A INOVAÇÃO REGIONAL NO BRASIL |                       |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                     |                       |                            | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sujeito                                                                                  | Predicado             | Objeto                     | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inovação                                                                                 | Decorrente da         | Quantidade de conhecimento | <p>“Como visto, a capacidade regional de gerar inovações decorre não só da quantidade de conhecimento tecnológico que uma região consegue produzir e acumular, mas também do quanto ela consegue absorver de conhecimento gerado em regiões vizinhas” (MALECKI, 1997).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Inovação                                                                                 | Alinhada a            | Modelos                    | <p>“Orlando (2000), no qual os transbordamentos advindos da atividade inovadora desempenham papel central em uma nova e importante fase da literatura internacional, na qual se estabelecem novos modelos teóricos para o crescimento econômico”.</p> <p>“Estes modelos buscam explorar o duplo aspecto (público e privado) da natureza dos novos conhecimentos criados através de investimentos em atividades inovadoras”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Inovação                                                                                 | Como transbordamentos | Conhecimento tecnológico   | <p>“A literatura geralmente ressalta que os transbordamentos de conhecimento tecnológico são geograficamente delimitados e que exercem impacto positivo sobre o desempenho inovador das regiões (JAFPE, 1989; JAFPE <i>et al.</i> 1993), ainda que exista evidência mais recente de que a inserção em redes de cooperação pode torná-los menos restritos geograficamente, como no caso de firmas francesas de biotecnologia” (GALLIÉ, 2009).</p> <p>“A premissa que fundamenta a existência de transbordamentos localizados geograficamente é a de que a proximidade geográfica facilita a interação, a coordenação e a comunicação entre os agentes, além de diminuir a intensidade de buscas por informações, conhecimento e oportunidades de lucro” (FELDMAN; AUDRETSCH, 1999).</p> |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 42 – Grafo referente ao Quadro 46



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

O modelo de inovação é apresentado em perspectivas diferentes nos artigos “Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia” e “A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil”, que apresentam um elemento comum, o qual consiste na compreensão da inovação como inputs para o avanço do conhecimento tecnológico.

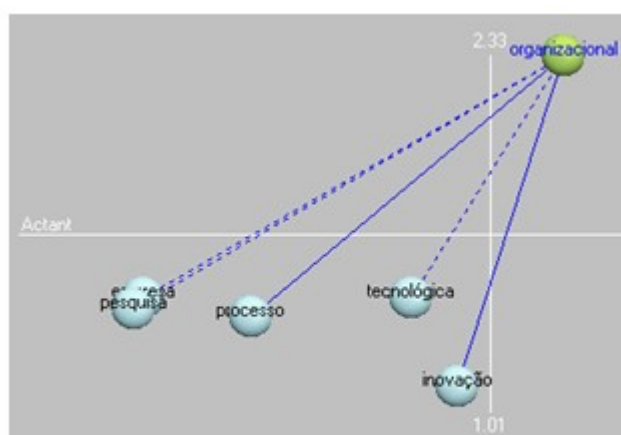
No primeiro artigo, apresenta-se apenas uma citação. Ela faz referencia a Furman, Porter e Stern (2002), relacionando a inovação à produtividade e ao conhecimento. No segundo artigo, observa-se a citação de autores como Malecki (1997) e Feldman e Audretsch (1999), que auxiliam na compreensão da relação entre tecnologia, conhecimento processo e inovação.

Quadro 47 – Nanopublicação: Processo inovativo e indicadores estruturais

| PROCESSO INOVATIVO E INDICADORES ESTRUTURAIS: POSIÇÃO DOS ATORES E TRAJETÓRIA TECNOLÓGICA NA REDE DE CARCINICULTURA POTIGUAR |                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                                         |                    |                         | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sujeito                                                                                                                      | Predicado          | Objeto                  | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inovação                                                                                                                     | Abordada como      | Inovação organizacional | “Assim como outras abordagens relacionadas à construção de competitividade, a inovação organizacional tem sido abordada sob a perspectiva tradicional de estudos organizacionais como, por exemplo, a economia das organizações, a qual concede pouca importância às relações sociais”. (BARNEY; HESTERLY, 2004)                                                                                                                                                                                                                                 |
| Inovação                                                                                                                     | Abordagem          | Imersão social          | “Adota-se, para a análise da inovação, a abordagem da imersão social, a qual se configura como alternativa às perspectivas subsocializadas e sobressocializadas da ação econômica, considerando tanto a capacidade de ação humana quanto fontes de constrangimento (GRANOVETTER, 1985; POWELL, SMITH-DOERR, 1994), permitindo, assim, verificar, de forma contextualizada, aspectos não identificados por abordagens atomizadas”.                                                                                                                |
| Inovação                                                                                                                     | Desenvolvimento de | Mudanças técnicas       | “De acordo com Dosi (1982, 2006), a inovação corresponde ao desenvolvimento de mudanças técnicas em produtos, processos ou práticas de gestão, em um processo de desenvolvimento tecnológico que segue uma trajetória tecnológica (mudança endógena) dentro de um paradigma tecnológico (mudança exógena), de forma que conduz ao progresso técnico. Nesse sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) argumentam que a inovação é uma questão de gestão” (...).                                                                                      |
| Inovação                                                                                                                     | Característico de  | Pesquisa Tecnológica    | “Considerando a inovação como um processo a ser gerido, sua dinâmica envolve encontrar, selecionar e trazer tecnologia externa para a empresa, como também combinar diferentes formas de conhecimentos a partir de grupos distintos. Dentro deste caráter processual da inovação, a trajetória tecnológica apresenta alguns aspectos característicos, destacando-se os programas de pesquisa tecnológica, além do ambiente de seleção de tecnologias e base científica, atores chave, e posição com relação à trajetória tecnológica dominante”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 43 – Grafo referente ao Quadro 47



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A pesquisa tecnológica em âmbito organizacional oferece suporte aos processos inovativos para a competitividade. O artigo “Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcicultura potiguar” apresenta Enunciações que

definem a inovação como pesquisa, tecnologia e mudança em ambiente organizacional.

Os enunciados possuem citações a autores como Barney; Hesterly (2004), que observam a competitividade essencial à inovação organizacional. Há também Granovetter (1985) e Powell, Smith-Doerr (1994) citando inovação como elemento de imersão social. Já Dosi (1982, 2006) é citado para a base argumentativa de inovação como mudança e Tidd, Bessant e Pavitt (2008) envolvem a inovação como uma questão de gestão.

Quadro 48 – Nanopublicação: Pesquisa e inovação

(continua)

| PESQUISA E INOVAÇÃO: NOVOS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL E NA ALEMANHA |                  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                 |                  |                                              | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Sujeito                                                                              | Predicado        | Objeto                                       | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inovação                                                                             | Implantação de   | Novos produtos                               | “No Relatório do Global Innovation Index (GII) (INSEAD) 2011, inovação é definida como a implementação de um novo produto ou um produto melhorado significativamente (bens ou serviços), um novo processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional em práticas empresariais, organização dos lugares de trabalho ou relações externas” (INSEAD, 2011; DUTTA; BENAVENTE, 2011 p. 4).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Inovação                                                                             | Considerada como | Novidade<br>Produto<br>Processo<br>Melhorias | “Segundo o relatório GII, uma inovação pode ser nova para um setor ou mercado, ou nova para um agente. Também pode ser disruptiva, em que o foco é no impacto, em vez de na novidade. Inovação também ocorre quando uma empresa introduz um produto ou processo pela primeira vez em um país. Ela ocorre, ainda, quando outras empresas imitam a empresa pioneira. Além disso, ocorre quando a primeira firma e suas seguidoras fazem pequenas melhorias e adaptações para melhorar um produto ou um processo de produção, levando a melhorias de produtividade” (DUTTA; BENAVENTE, 2011, p. 4).                                                                                                                                                                                                                     |
| Inovação                                                                             | Definida como    | Informação                                   | [...] “inovações também não estão restritas às empresas. São originárias de todos os agentes da sociedade: no nível da empresa, ou de uma indústria, em serviços governamentais ou no setor público, na academia, em uma cooperativa e na sociedade em geral. As atividades de inovação por esses agentes são geralmente complementares: protótipos podem ser desenvolvidos em um laboratório de pesquisa da universidade, e o produto final introduzido no mercado por uma empresa (OECD, 2010). Em função de a inovação ser uma informação inserida no processo de reprodução dos sistemas sociais, como veremos no tópico 2, cada vez mais se espera que os resultados de tais processos, sejam educativos, tecnológicos e científicos, possam ser transformados em inovações para a sociedade e para o mercado”. |

Quadro 48 – Nanopublicação: Pesquisa e inovação

(conclusão)

| PESQUISA E INOVAÇÃO: NOVOS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL E NA ALEMANHA |                   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                 |                   |                                  | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sujeito                                                                              | Predicado         | Objeto                           | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Inovação                                                                             | Estabelecida como | Resultado de pesquisa científica | [...] “inovação para a sociedade, como resultado de pesquisa científica e tecnológica, agrega valor social e pode ser exemplificada nas mudanças para a melhoria do sistema escolar (políticas educacionais), nas melhorias do sistema de trânsito (políticas de trânsito), na saúde (melhorias no atendimento), etc. Uma inovação é social na medida em que é transmitida e é aceita e difundida amplamente por toda a sociedade ou em certos sistemas dela, sem o interesse do lucro, para ser, finalmente, institucionalizada como prática social nova ou tornada rotina” (Howaldt; Schwarz, 2010). |
| Inovação                                                                             | Aplicada para     | Desenvolvimento                  | “O marco legal da pesquisa e inovação. A temática da inovação foi introduzida oficialmente nos documentos sobre C&T a partir da II Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação, em 2001. Em 2005, a III Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação deu ênfase ao potencial da inovação para o desenvolvimento da indústria nacional, para o desenvolvimento das economias regionais e a superação de situações de desigualdades”.                                                                                                                                                |

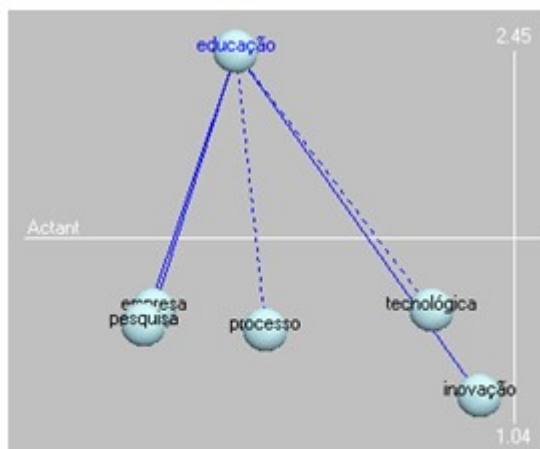
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Quadro 49 – Nanopublicação: A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional

| A RESPOSTA DAS POLITÉCNICAS FINLANDESAS AOS DESAFIOS DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL |            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                                                         |            |                                  | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sujeito                                                                                                      | Predicado  | Objeto                           | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inovação                                                                                                     | Através da | Educação<br>Processo sustentável | A finalidade principal era aprimorar as alternativas de formação profissional nas regiões que não possuísem sua própria universidade multidisciplinar. Esperava-se que as politécnicas contribuíssem para o desenvolvimento regional de acordo com seu perfil específico de competências. Essa contribuição se daria através da provisão de uma educação multifacetada, capaz de formar uma força de trabalho de alto nível, e pela participação dessas instituições na criação de processos sustentáveis de inovação no nível regional – Lei n 319/1994 (GOVERNMENT, 1994); Lei n 206/2002 (GOVERNMENT, 2002). |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Figura 44 – Grafo referente aos Quadros 48 e 49



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No âmbito das inovações no campo educacional, o artigo “*Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha*” aborda inovação como uma novidade, um novo produto. Isso de acordo enunciações que possuem como referência a citação a GII (INDEAD) (2011); Dutta; Benavente (2011).

Observa-se também a inovação considerada uma informação com um resultado de pesquisa científica. Essa enunciação é demarcada pela menção aos autores Howaldt; Schwarz (2010).

O marco legal, assim como a lei de Inovação, é mencionado por enunciados demarcados no artigo. Esse elemento também é encontrado na enunciação do artigo “*A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional*”, que enfatiza a inovação como uma ação educacional.

Quadro 50 – Nanopublicação: Inovação em petróleo e gás no Brasil

| INOVAÇÃO EM PETRÓLEO E GÁS NO BRASIL:<br>A PARCERIA CENPES-PETROBRAS E COPPE-UFRJ |                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                                              |                   |             | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sujeito                                                                           | Predicado         | Objeto      | Contextos de Enunciação – Declarações                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inovação                                                                          | Crescimento do    | Capitalismo | Schumpeter (1961) percebeu, ainda, que o motor do crescimento econômico capitalista é a inovação empreendedora, que gera defasagem tecnológica dos concorrentes para com as firmas mais inovadoras, o que garante, às últimas, crescentes ganhos e acúmulos de capital. |
| Inovação                                                                          | Compreendida como | Lei         | Foi criada a Lei da Inovação (Lei n. 10.973/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, entre outros.                                                                                                     |

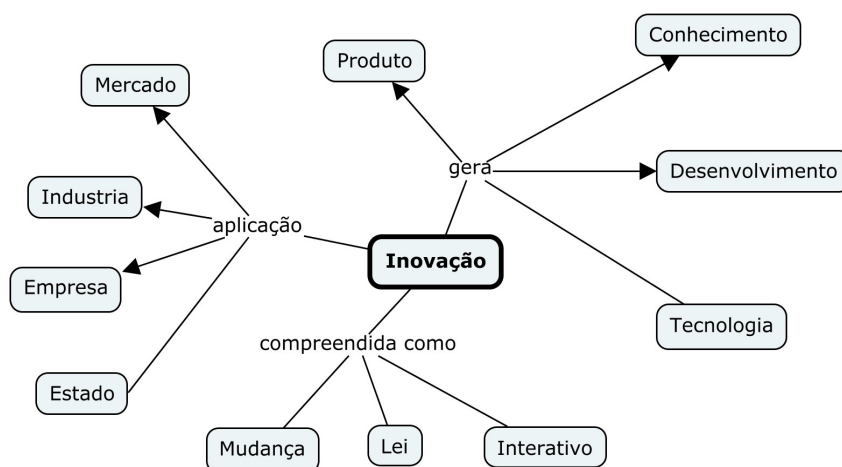
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os artigos “Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cenpes-Petrobras e Coppe-UFRJ” e “Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica” não apresentaram definições demarcadas pelas relações conceituais com os descritores coincidentes da Análise de Assunto.

No primeiro artigo ocorreu a recuperação de fragmentos do texto que demonstram a utilização do termo inovação, mas não há pertinência definidora nesse enunciado. Ele também menciona a lei de inovação, porém não apresenta elementos argumentativos que auxiliem na aplicação ou demarcação do conceito de inovação.

Feitas as análises das declarações explicitadas pelas triplas sintaxes do *corpus* de Ciências Sociais, pode-se analisar as relações entre os conceitos que auxiliam na definição de inovação, as quais são evidenciadas no mapa conceitual a seguir:

Figura 45 – Mapa Conceitual: “Inovação” em Ciências Sociais



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Na Figura 45 o conceito de inovação no domínio das Ciências Sociais pode ser definido como a seguinte anotação: mudança interativa, que pode ser considerada lei em alguns países. Esta pode gerar, através de pesquisa, o desenvolvimento de tecnologias e produtos para empresas, indústrias, mercado e estado. Tudo isso em função do desenvolvimento social. Esta definição pode adquirir perspectivas distintas de acordo com a abordagem do usuário. O mesmo acontece com as relações conceituais dos mapas das Ciências Humanas e da Saúde.

### 4.3 Análise discursiva: construção conceitual

Percebe-se, no *corpus* analisado do segundo experimento, que ocorrem descrições conceituais relacionadas à “inovação” que possibilitam a compreensão e até mesmo reutilização das declarações apresentadas nas nanopublicações. Entretanto, observa-se também que não se apresenta um consenso para definição conceitual de inovação. O entendimento de inovação parece intuitivo e pressuposto. Ele molda-se ao contexto de entendimento de outros conceitos, como demonstra o quadro de exemplos de e-evidências.

Quadro 51 – Exemplos de e-evidências

| ANOTAÇÕES:                                                                                                                          |                                                                                                                                   | METADADOS DE REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| ARTIGO                                                                                                                              | AUTORIA                                                                                                                           | Enunciação da Nanopublicação E-Evidências                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Termos para e-evidências                | Campos de conhecimento |
| <i>Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio de Janeiro, RJ)</i>                                      | Elie George Guimarães Ghanem Júnior.                                                                                              | “As abordagens da <b>inovação educacional</b> geralmente utilizam indistintamente os termos inovação, mudança, transformação e outros com intenção de significar esforços para alterar práticas educacionais. Estudos destacados, tais como Huberman (1976), tratam do fenômeno com variados termos, ainda que assinalem diferenças de escala. Assim, identificam que a mudança ou a inovação pode se dar em uma ou em um pequeno conjunto de escolas, como pode também abranger a rede escolar de uma província ou estado, de uma região ou de um país”.                                            | Mudança<br>Transformação                | Educação               |
| <i>Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar</i> | Ayalla Cândido Freire;<br>Mariana Baldi.                                                                                          | “De acordo com Dosi (1982, 2006), a <b>inovação</b> corresponde ao <b>desenvolvimento</b> de mudanças técnicas em produtos, processos ou práticas de gestão, em um processo de desenvolvimento tecnológico que segue uma trajetória tecnológica (mudança endógena) dentro de um paradigma tecnológico (mudança exógena), de forma que conduz ao progresso técnico. Nesse sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) argumentam que a inovação é uma questão de gestão”.                                                                                                                                  | Desenvolvimento<br>Produto<br>Processo  | Sociologia             |
| <i>Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica</i>                         | Elizabeth Balbachevsky                                                                                                            | “O <b>processo de inovação</b> possibilita aos países avançar na escala tecnológica, passando a produzir cada vez mais produtos manufaturados intensivos em tecnologia. No caso dos PDS, a inovação é fruto, principalmente (mas não exclusivamente) da geração doméstica de conhecimento. São os seus centros de pesquisa associados ao setor industrial em outras palavras, o seu sistema nacional de inovação, que realizam esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D), incorporando esse conhecimento aos produtos, elevando sua competitividade, como mostram Furman, Porter e Stern (2002)”. | Tecnologia<br>Produtos<br>Produtividade | Economia               |
| <i>A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde</i>                                                             | Laís Silveira Costa;<br>Carlos Augusto Graboys Gadelha;<br>Taís Raiher Borges;<br>Paula Burd;<br>José Maldonado;<br>Marco Vargas. | “A <b>inovação</b> é tratada neste artigo como uma <b>descoberta</b> , desenvolvimento ou imitação que leve à adoção de novos produtos, processos produtivos ou sistemas organizacionais. Essa análise busca investigar a potencialidade de determinados tipos de inovações na reestruturação dos serviços de saúde de acordo com as necessidades coletivas”.                                                                                                                                                                                                                                        | Descoberta<br>Desenvolvimento           | Saúde                  |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

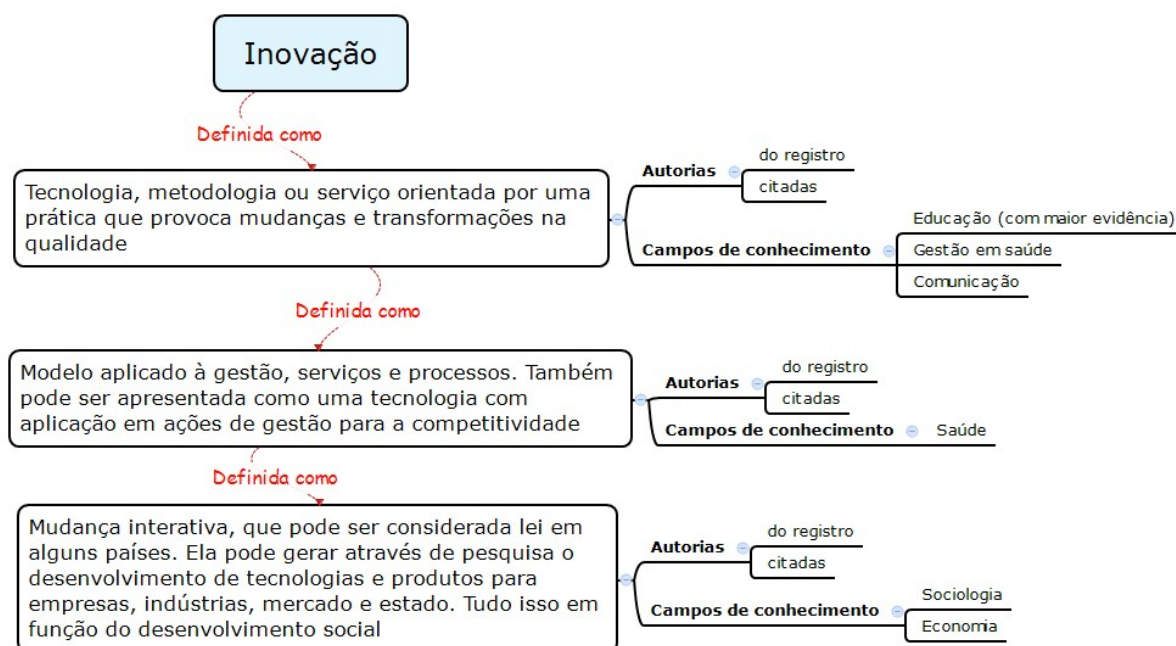
No Quadro 51 observam-se autores como Furman, Porter e Stern (2002), mas esses estudiosos não são os responsáveis pela definição do conceito inovação e sim por

contextualizar a utilização do termo de acordo com a temática abordada no artigo. Há também autores, como Latour e Haberman, seguindo a mesma perspectiva de consolidar o contexto no qual a inovação interferirá. Pode-se afirmar que a utilização do conceito “inovação” normalmente ocorre para a demarcação de um processo, produto, ou serviço como inovativo. Além disso, a conceituação de inovação quase sempre é atribuída ao autor, ou autores do registro (artigo).

Salienta-se que a proveniência demarcada pela fase um da metodologia é essencial à fixação das e-evidências, pois são elas as responsáveis pela ancoragem de autoria do registro e localização do artigo. Percebeu-se também que as marcações conceituais obtidas na análise de assunto da fase dois da metodologia podem ser consideradas essenciais, uma vez que se tornaram campos de metadados sugeridos pelas e-evidências. Já a marcação dos termos relacionados ao conceito principal pode ser considerada a condição para a recuperação das enunciações discursivas, que são consideradas as declarações da nanopublicação. O quadro de e-evidências sugere essencialmente os metadados: “enunciações”; “termos para e-evidências” e “campos de conhecimento”. Essas sugestões de metadados também são as marcas necessárias para as representações computacionais da nanopublicação.

Outro elemento que merece destaque são as anotações conceituais gerais estabelecidas a partir dos conceitos relacionados à “inovação”.

Figura 46 – Anotações em Nanopublicação: Inovação



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

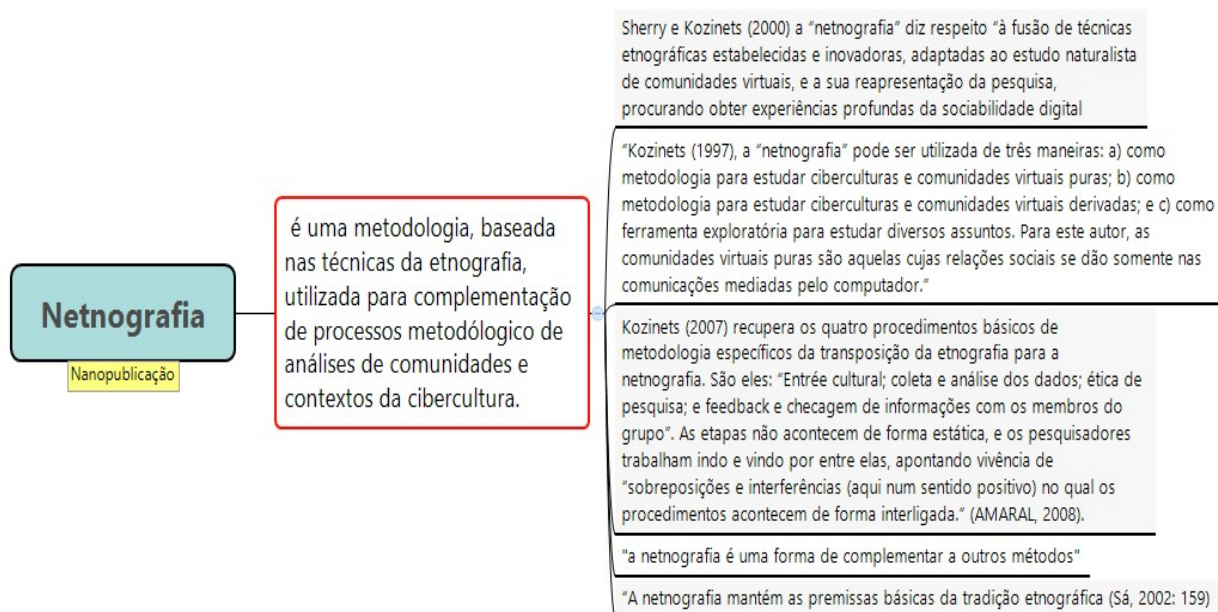
A Figura 46 apresenta as formações de enunciados possibilitadas pelos conceitos relacionados à “inovação”. As definições são pertinentes ao entendimento de inovação na maioria dos textos.

As relações-autorias citadas e do registro não foram demarcadas. Isso ocorre pela dispersão e falta de consenso de atribuição autoral para definição de inovação nos artigos analisados. Não ocorreu a materialização de um autor canônico responsável pelo conceito de inovação. Diante disso, pode-se afirmar que “inovação” é um conceito de apropriação contextual. Ele não é o fundamento essencial da elaboração textual dos artigos e sim um endosso para os assuntos tratados nas publicações.

No campo das Ciências Sociais, os termos: conhecimento e tecnologia são os mais relacionados à inovação. Percebeu-se também que a conotação educacional de inovação apareceu nas três áreas de conhecimento. No campo da saúde, inovação sempre está associada a um contexto, seja medico, hospitalar ou de serviços.

Em contraponto, se observamos o resultado do experimento com o conceito de netnografia, teremos o seguinte resultado para anotação:

Figura 47 – Anotações em Nanopublicação: Netnografia



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A Figura 47 transmite a estruturação da nanopublicação composta pela anotação conceitual geral, seguida por quadros subsequentes que são os desdobramentos com as declarações extraídas dos artigos analisados no experimento (em anexo). Pode-se observar

claramente que há um consenso conceitual, assim como uma citação autoral comum atribuída à “netnografia”, que é o autor de sobrenome Kozinets (1997, 2000 e 2007).

As e-evidências da modelagem do conceito de Netnografia revelaram também outras sugestões de metadados.

Quadro 52 – E-evidências das nanopublicações sobre Netnografia

| METADADOS DE REPRESENTAÇÃO TEMÁTICA                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ARTIGO                                                                                                             | AUTORIA                                                                                                                                                                                                                   | Referências das Citações da Nanopublicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Comunidades de conhecimento                            |
| Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações                                              | <i>Sandra Portella Montardo;</i><br><i>Liliana Maria Passerino.</i>                                                                                                                                                       | “Segundo <b>Kozinets</b> (1997), a netnografia pode ser empregada de três formas: (1) como ferramenta metodológica para estudar comunidades virtuais <i>puras</i> ; (2) como ferramenta metodológica para estudar comunidades virtuais <i>derivadas</i> ; e (3) como ferramenta exploratória para diversos assuntos”.                                                                                                                                      | Comunicação<br>Licenciatura em Computação              |
| Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura                                                               | <i>Paula Jung Rocha;</i><br><i>Sandra Portella Montardo.</i>                                                                                                                                                              | “Segundo <b>Kozinets</b> (2002,) a netnografia é definida como um método de pesquisa derivado da técnica etnográfica desenvolvida no campo da antropologia e costuma-se dizer que a netnografia tem conhecido um crescimento considerado devido à complexidade das experiências da sociedade digital. Este método é constantemente utilizado por pesquisadores das áreas [...]”.                                                                           | Comunicação<br>Licenciatura em Computação              |
| “Netnografia”: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço                                               | <i>Virginia Bentes Pinto;</i><br><i>Casemiro Silva Neto;</i><br><i>Maria de Fátima Costa;</i><br><i>Fabiola M. Pereira Bezerra;</i><br><i>Heliomar Cavati Sobrinho;</i><br><i>Maria do R.;</i><br><i>Fatima P. Cysne.</i> | “ <b>Kozinets</b> (1997), a “netnografia” pode ser utilizada de três maneiras: a) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais puras; b) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais derivadas; e c) como ferramenta exploratória para estudar diversos assuntos. Para este autor as comunidades virtuais puras são aquelas cujas relações sociais se dão somente nas comunicações mediadas pelo computador”. | Biblioteconomia<br>Ciência da Informação<br>Tecnologia |
| Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura | <i>Adriana Amaral;</i><br><i>Geórgia Natal;</i><br><i>Lucina Viana.</i>                                                                                                                                                   | “ <b>Kozinets</b> (2007) recupera os quatro procedimentos básicos de metodologia específicos da transposição da etnografia para a netnografia. São elas: “ <i>Entrée</i> cultural; coleta e análise dos dados; ética de pesquisa; e feedback e checagem de informações com os membros do grupo”. As etapas não acontecem de forma estática, e os pesquisadores trabalham indo e vindo por entre elas, apontando vivência de [...]”.                        | Comunicação                                            |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

No Quadro 52, pode-se verificar que Kozinets é o autor de referência que define a “netnografia”, uma vez que é uma citação presente em todos os artigos analisados. Também se observa o uso metodológico da “netnografia” no estudo de comunidades digitais ligadas ao domínio da Comunicação Social associada à Tecnologia. Por fim a seleção de metadados

pôde ser estabelecida em dois campos: um que orienta a extração e divulgação das citações sobre “netnografia” e o outro na identificação das comunidades de conhecimento relacionadas aos autores da obra.

Diante dessa comparação, pode-se constatar que as elaborações conceituais podem ser estabelecidas em acordo com a posição de destaque do conceito em análise em um tempo específico. A netnografia é um conceito recente no meio científico e consiste em uma derivação, com vistas a tecnologias digitais das aplicações da antropologia. Já o conceito inovação é praticado cotidianamente no universo técnico-científico. Sua função não é de demarcar um espaço semântico essencial ao entendimento de uma prática ou um processo. Sua função no discurso pode ser considerada a de qualificar ações estabelecidas em contexto de produção, seja de conhecimento, produtos, processos, tecnologias, etc.

Em uma perspectiva discursiva a partir do conhecimento dos princípios que articulam a base do contrato de comunicação, pode-se entender que na Realização Semântica percebida na relação de tripla sintaxe das nanopublicações: sujeito – predicado – objeto, o sujeito pode ser considerado o conceito principal que enunciará as definições em um dado domínio de conhecimento. Ele será o responsável por formular a identidade e as intenções a serem praticadas na argumentação. O predicado é um verbo, ou o predicativo que conduzirá ao termo que auxilia na definição do conceito em processo de modelagem. O objeto é caracterizado pelo termo que orienta o entendimento conceitual, ou contextualiza o significado conceitual.

O sujeito, para além de sua posição na sintaxe, tem em âmbito discursivo, a função de fixar significados. Isso quase sempre dependerá de sua significação dentro do contexto. Nos experimentos realizados nesta pesquisa, notou-se que “inovação” pode ser considerada um conceito polissêmico, retórico e interdisciplinar, enquanto “netnografia” é essencialmente um conceito metodológico.

No experimento com o conceito “inovação”, observa-se que ele é colocado normalmente como elemento qualificador ou contextualizador no corpo dos enunciados. Verifica-se, também, que ele não guarda em si a essência de construção de um sentido balizador dos argumentos. O conceito inovação normalmente recebe um sentido de acordo com o seu contexto de aplicação, o que leva a extensões conceituais adjetivadas, como: inovação educacional, inovação médica, desenvolvimento inovador, prática inovadora, inovação tecnológica.

Quando observamos o conceito “netnografia”, já se consegue verificar um consenso conceitual, no qual o termo “netnografia” tem seu significado estabelecido e

ordenado para balizar todos os argumentos do desenvolvimento dos enunciados. Desse modo, ele pode ser considerado essencialmente um produtor de sentido em seus contextos de aplicação.

As propriedades semânticas observadas na elaboração da nanopublicação possuem uma significação orientada ao objeto (conceito) delimitada por um contexto. Pode-se considerar a significação no sentido de uma noção apropriada experimentada em conexão com o uso da palavra em causa e sua definição ou contextualização conceitual.

Convém ressaltar, também, que há pertinência quanto à compreensão conceitual para a formulação correta de significados em ambos os experimentos, mesmo que a construção de significado conceitual ocorra de maneira distinta. Ademais, ficou evidente que o conceito “inovação” normalmente apresenta-se como “algo já dito”, em alguns artigos e que, também em alguns dos artigos analisados, não houve nenhuma contextualização quanto ao termo, ou definição conceitual. Eles apenas lançaram a palavra inovação como elementar aos discursos. Essa apropriação já leva o leitor às conclusões sobre a caracterização do produto, processo, ou tecnologia apresentado.

Em outra perspectiva, o conceito ‘netnografia’ já demonstrou que, para sua menção em um corpo textual, é essencial sua definição. Isso porque se trata de um conceito pouco difundido, ou ainda em início de progressão e ascensão. Sobretudo, trata-se de um conceito metodológico. Ele representa um argumento fundamental às ideias desenvolvidas nas publicações.

Além dessa perspectiva discursiva, tem-se que analisar as triplas sintaxes da nanopublicação em uma perspectiva computacional. Essas marcações são estabelecidas para demonstrar as enunciações de acordo com padrões de automação para o ambiente *web*. Diante disso, passa-se à descrição dos elementos computacionais que delimitam essa funcionalização.

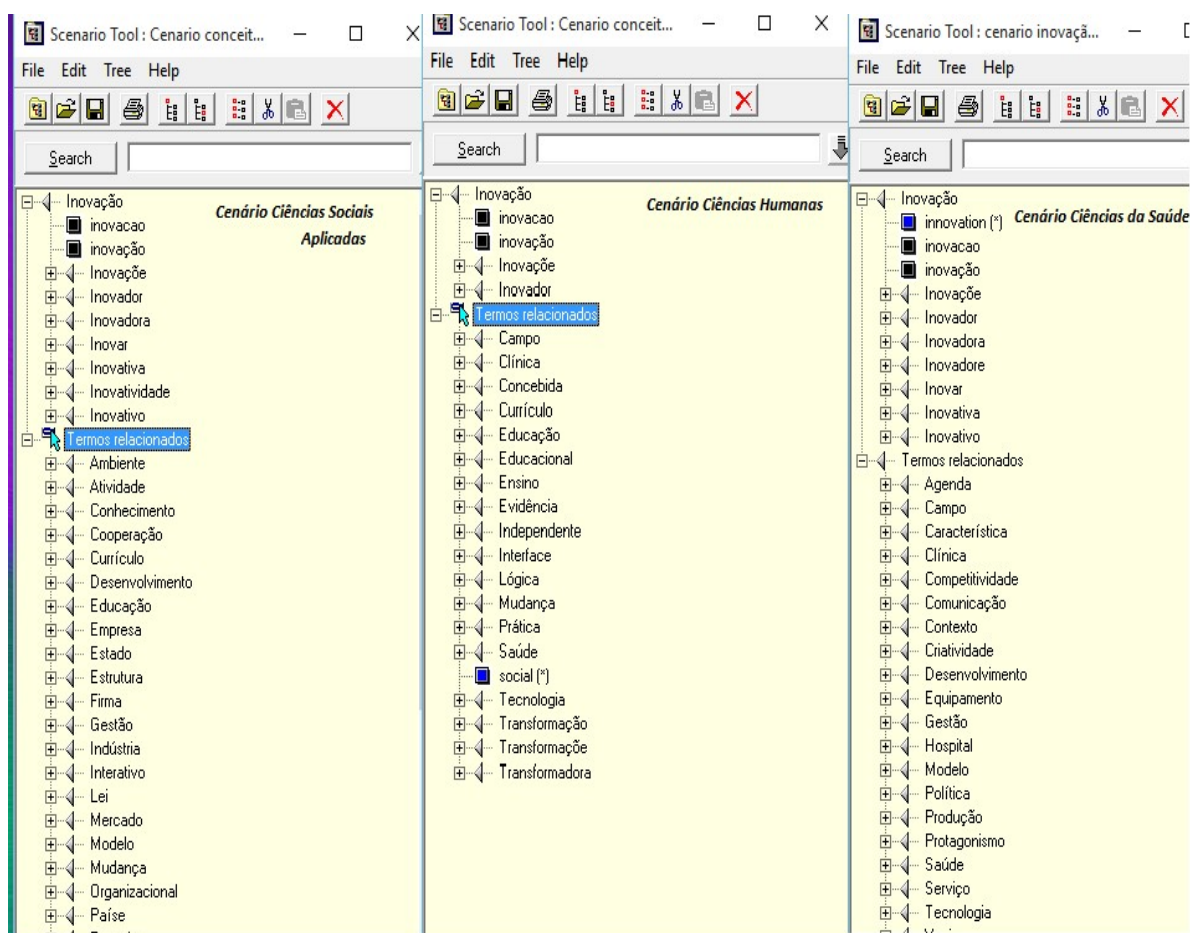
#### **4.4 Parâmetros tecnológicos para a Nanopublicação: dimensão computacional**

A dimensão computacional é representada pelas elaborações em RDF que operacionalizam as nanopublicações. Mas para essa demarcação parece-nos necessária a criação de uma base referencial para delimitação de *namespace*. Deve-se esclarecer que *namespace* é um conjunto de símbolos que são usados para organizar informações que são referenciadas por um nome. Essa referência estabelecida pelo nome pode recuperar sistemas de arquivos, rotinas de programação, ou recursos. Nesta pesquisa, os *namespace* são

marcados para recuperação de enunciados em contexto. Além disso, também são os responsáveis pela reunião dos elementos da nanopublicação: afirmação; declaração e proveniência.

Diante dos experimentos estabelecidos nesta pesquisa, tem-se, na apropriação dos cenários gerados pelo *software* Tropes, os elementos necessários à materialização das relações de tripla sintaxe das nanopublicações. Os resultados encontrados na Dimensão Computacional com o software não possuem diferenças significativas nas experimentações feitas com o conceito de “Inovação” e “Netnografia”. Diante disso optou-se por descrever essa dimensão apenas com demonstrações do experimento com o conceito “Inovação”.

Figura 48 – Cenários gerados pelo software Tropes



Fonte: *Software Tropes* – experimentos elaborados pelas autoras, 2016.

Na Figura 48 apresentam-se os cenários gerados pelo software Tropes possibilitam um vocabulário de termos relacionados à construção conceitual de Inovação. Esse vocabulário pode ser considerado essencial à demarcação de enunciações para as declarações características da nanopublicação. A localização do conceito em contexto depende de sua relação: sujeito-predicado-objeto + contexto. Pode-se considerar o sujeito

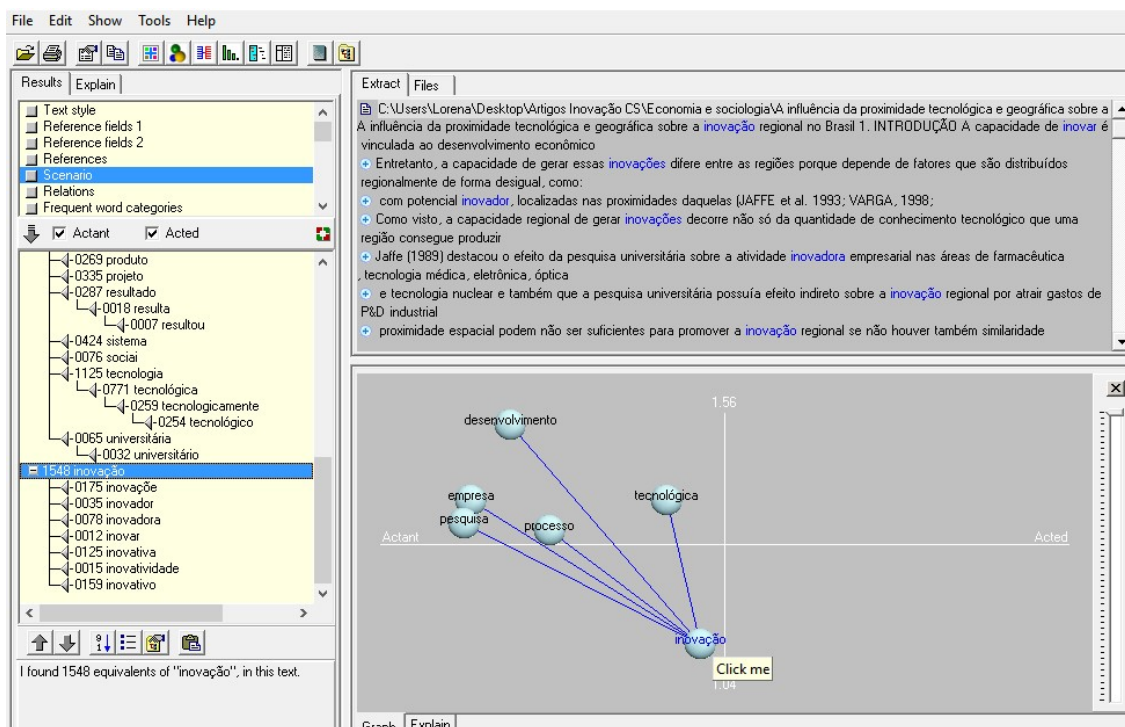
como “inovação”, o predicado e o objeto como os termos relacionados e o contexto, o campo sócio científico no qual o *corpus* está inserido.

Nas marcações feitas a partir do software Tropes, o termo “Inovação” possui subtermos representativos que são possíveis variações de sua forma escrita, mas que carregam o mesmo significado, ex: inovador, inovativo, inovar, etc

No vocabulário gerado pelo Tropes, os “Termos relacionados” são marcações que consolidam os termos que auxiliam na definição de inovação. Eles marcam os espaços enunciativos em contexto. A partir destas marcas, pode-se chegar às relações semânticas para a representação computacional das nanopublicações. Dessa maneira pode-se operacionalizar a busca por representações conceituais em massa documental com um grande volume de publicações.

Estabelecendo os elementos descritivos da dimensão informacional na fase um, garantem-se as e-evidências. Com a determinação de um vocabulário de termos relacionados, pode-se estabelecer a relação, por exemplo: Inovação – Desenvolvimento. A partir dessa relação sujeito – objeto, pode-se objetivar um enunciado dentro do corpo textual que revele uma definição para inovação. Essa combinação conceitual, que poderia ser delimitada através de metadados, possibilita a combinação em uma mesma representação da afirmação, a procedência da afirmação e a proveniência do enunciado, formando assim a nanopublicação. Tudo isso materializaria uma entidade publicável e citável. Essa delimitação pode ser observada nas relações semânticas estabelecidas por grafos através do software Tropes.

Figura 49 – Exemplo de marcações e grafos gerados no software Tropes



Fonte: *Software Tropes* – experimentos elaborados pelas autoras, 2016.

A Figura 49 apresenta grafos com o termo inovação em destaque e suas principais relações semânticas de acordo com os termos relacionados do cenário de Ciências da Saúde. Os termos que mais incidiram na relação com inovação foram tecnologia; processo desenvolvimento, empresa e pesquisa.

Além do grafo de relações semânticas, podem-se observar alguns enunciados demarcados, nas quais a palavra inovação e suas extensões encontram-se destacadas em azul.

Em representações RDF, a afirmação da nanopublicação pode ser composta de um ou mais triplas RDF (linhas sujeito-predicado-objeto), como mostra o exemplo:

---

```

: Afirmação {
    ex: ex inovação: é Indicado para desenvolvimento

    Afirmação {
        ex: inovação-tecnologia ex: possui relação ex -: - inovação
        tecnológica
    }
}

```

---

A representação de proveniência se efetiva através da demarcação terminológica com os dados da publicação estabelecidos na fase um da metodologia. Eles são fundamentais para legitimação da nanopublicação. Essa marcação responde a questões de origem da declaração. A título de exemplo, a proveniência pode ser assim representada:

---

```

: Proveniência {

    : Afirmação prov: Desconstruindo a política científica no Brasil:
    evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação
    "2012-04: 27(1), 117-132: 00Z" ^^ xsd: dateTime.

    : Afirmação prov: forma: artigo.

    : Afirmação prov: localização: Soc.estado. Uri:
    http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-
    69922012000100008&lang=pt

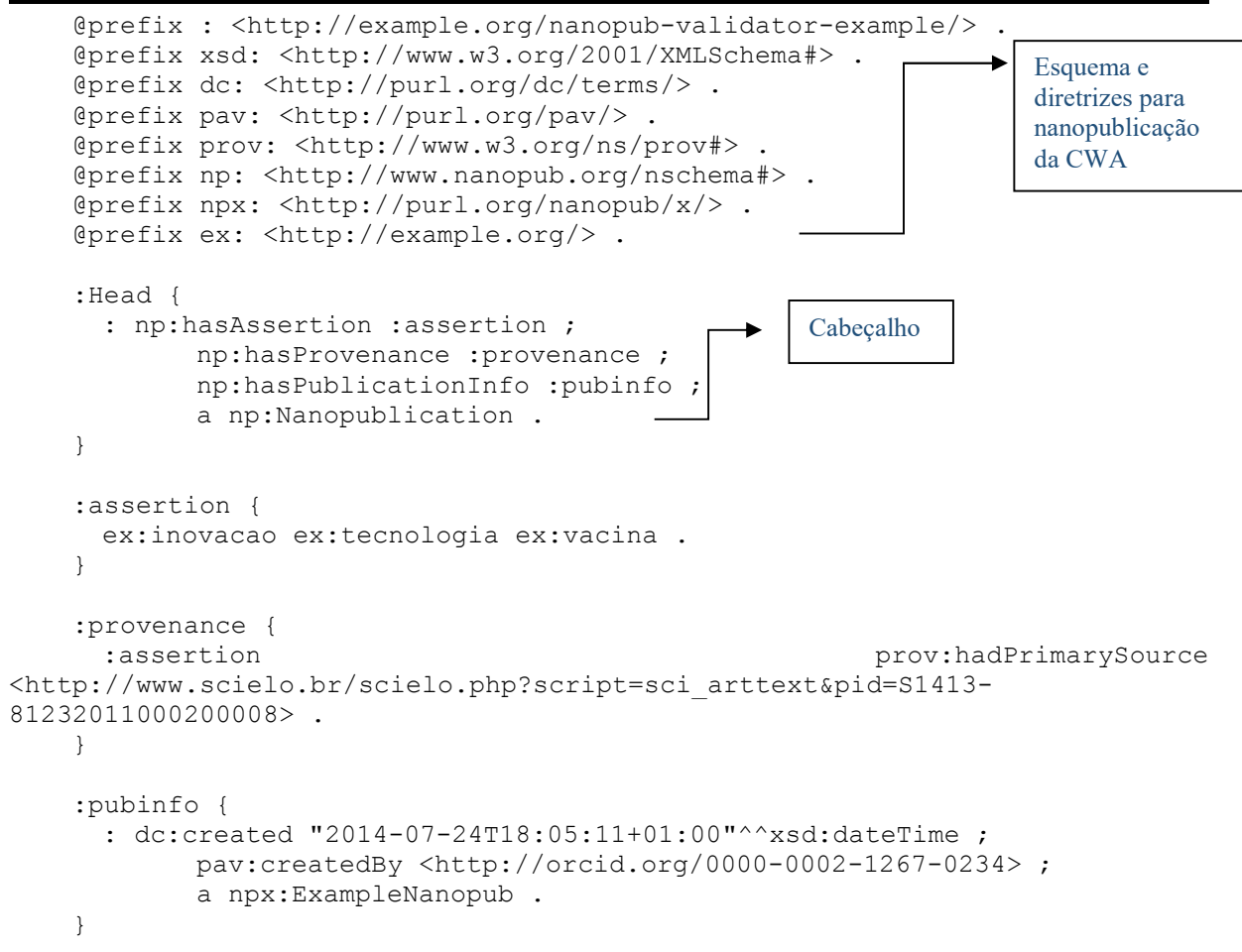
    publ prov: atribuição: Antonio, Botelho; Mariza, Almeida.

```

---

As marcações de proveniências devem ser efetivadas na descrição das publicações. A Proveniência de citações a autores externos às publicações pode ser evidenciada pela marcação dos termos relacionados. Essa marcação ficou ratificada como um metadado sugerido pela e-evidência, “Temo Relacionado” do experimento com conceito de “inovação”. Desse modo, na enunciação recuperada tem-se a delimitação dos autores citados.

A marcação em RDF, seguindo as prerrogativas do CWA, deve apresentar a seguinte estrutura:



O exemplo de triplas sintaxes em RDF, sugerida pela CWA, demonstra que, a princípio, devem-se referenciar suas diretrizes representadas pelos @prefix. Em sequência, é apresentado um cabeçalho que informa as representações de *namespace* (np). Nesse exemplo trata-se de “declaração (*assertion*), proveniência (*provenance*) e *publicationInf* que são informações sobre a nanopublicação gerada.

A marcação da declaração (*assertion*) efetivou-se através da combinação Inovação – Tecnologia – Vacina, que foram os elementos da tripla sintaxe que evidenciou a enunciação dentro do artigo “*Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica*”, materializado no quadro abaixo.

Quadro 53 – Nanopublicação: Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica

| ATUALIZAÇÃO EM VACINAS, IMUNIZAÇÕES E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA |                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REALIZAÇÃO SEMÂNTICA                                       |                |         | ELEMENTOS PRAGMÁTICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sujeito                                                    | Predicado      | Objeto  | Contextos de Enunciação– Declarações                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Inovação                                                   | Tecnológica de | Vacinas | “O processo de inovação tecnológica de vacinas é muito demorado bastante complexo, de alto custo e resultado incerto. As várias etapas têm requerimentos próprios, sendo necessárias equipes multidisciplinares e instalações laboratoriais distintas para cada etapa e incluem complexas etapas de validação de metodologias, equipamentos, instalações e tudo que tiver envolvimento no processo de desenvolvimento”. |

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Os critérios definidos pelo CWA para a caracterização da nanopublicação, mencionado na fase três e quatro da metodologia, precisam ser estabelecidos considerando os formatos de RDF sugeridos. A afirmação apresentada sobre o artigo “*Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica*” foi validada no site nanopub.org. Entretanto, deve-se esclarecer que a aplicação tecnológica, apesar de fundamental às elaborações da nanopublicação, não são a essência das experimentações estabelecidas nesta pesquisa.

As possibilidades da dimensão computacional podem ser exploradas de acordo com as perspectivas do projeto em análise. As Realizações Semânticas estabelecidas nos experimentos demonstraram que a posição do termo relacionado ao conceito em voga pode ser essencial à concretização da nanopublicação, pois são os elos evidenciados da relação sujeito-objeto. São marcações que auxiliaram na localização da “menor unidade citável e publicável” dentro do *corpus* textual. Diante disso, os RDF a serem gerados para a nanopublicação podem ser estabelecidos por metadados no processo de descrição do documento. Para tanto, deve-se acrescentar aos elementos descritores característicos da catalogação os metadados sugeridos pelas e-evidências.

Quanto às diretrizes estabelecidas pelo CWA, estas são eficazes, pois promovem uma linguagem capaz de expressar ao mesmo tempo dados e regras que possibilitam o compartilhamento de conteúdos em meio digital. Com a estruturação de conteúdo, pode-se integrar a recuperação da informação à estrutura dos dados. Esse processo de modelagem é aplicável a sistemas de recuperação de informação e pode facilitar a associação entre informações promovendo maior acesso e compartilhamento.

Desse modo, para a representação da informação em contextos digitais, faz-se essencial uma apresentação de interface que auxilie para além da recuperação de informação a

interação de usuários em um sistema de acesso e compartilhamento de dados. Diante disso, passa-se à descrição de uma possível interface de organização de informação que materialize as relações entre indexação e nanopublicação.

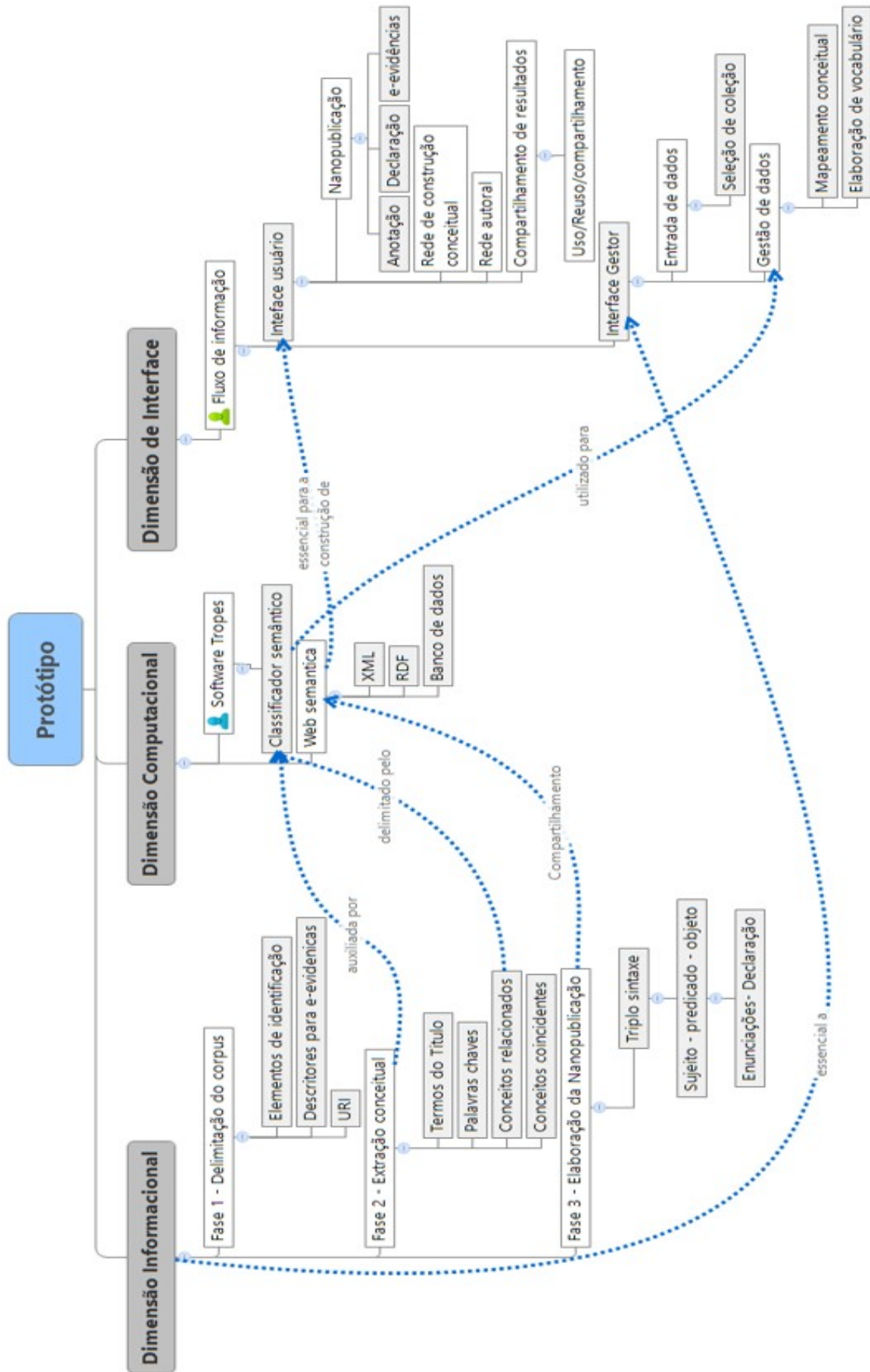
#### **4.5 Interface: aspectos possíveis**

Os resultados obtidos nas análises dos experimentos com os conceitos “Netnografia” e “Inovação” demonstraram diferenças quanto à ocorrência de definições conceituais a partir da tripla sintaxe da nanopublicação. Entretanto, os mesmos resultados confirmaram que a integração dos princípios de indexação à modelagem de nanopublicação pode ser considerada um processo eficiente. Além disso, analisar os enunciados recuperados a partir dessa modelagem evidenciou que os aspectos semânticos, pragmáticos e discursivos podem ser considerados a essência desse modelo emergente de representação de informação em contextos digitais.

Os aspectos computacionais apresentados com a utilização do *software Tropes* evidenciaram relações semânticas em contexto. Além disso, demonstraram que há limitações quanto às aplicações automatizadas, mas essas limitações podem diminuir com a integração de métodos, técnicas e tecnologias orientadas à organização da informação. Ainda, a integração de mecanismos de criação de vocabulário do “*scenario toll*” do *software Tropes*, bem como os processos definidos de organização de informação podem ser considerados fundamentais na elaboração de estruturas modeladas, como as nanopublicações.

No protótipo de interface, objetivou-se demonstrar como as dimensões informacional e computacional da metodologia podem ser articuladas para possibilitar a interação dos usuários com as nanopublicações. Essa interação deve promover um fluxo informacional de mapeamento de dados conceituais. Ela também deve evidenciar as redes formadas pelas definições conceituais em seus aspectos autorais, institucionais e de formação de comunidades de conhecimento. A finalidade da construção de interface consiste em contribuir para a elaboração de um modelo de ambiente de representação de informação que promova a difusão de conhecimentos em rede a partir de nanopublicações. Nesse sentido, propõe-se um protótipo que evidencia as dimensões da metodologia e sua possível aplicação no desenvolvimento de um sistema. Esse protótipo pode ser considerado um sistema/modelo que possui as funcionalidades essenciais à modelagem de nanopublicação orientada por princípios de indexação.

Figura 50 – Protótipo de interface



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

De acordo com a Figura 50, o protótipo que leva à elaboração de interface é orientado pelas dimensões explicitadas na metodologia: Dimensão Informacional, Dimensão Computacional e Interface.

Na dimensão informacional, devem-se estabelecer as três fases da metodologia, que são: a delimitação do *corpus*, a extração conceitual e a marcação da tripla sintaxe que geram a nanopublicação. Essa dimensão oferece os elementos que poderão configurar a estrutura do ambiente de gestão de dados.

Na dimensão computacional relacionam-se os elementos computacionais essenciais: um classificador semântico, nesta pesquisa foi utilizado o software Tropes, e as tecnologias de programação da *web* semântica: XML, RDF e Banco de Dados. O classificador semântico é aplicado ao *corpus* para auxiliar na seleção de conceitos, bem como pode ser fundamental para a camada de gestão de dados, a fim de efetivar o mapeamento de elementos conceituais e construção de vocabulário.

A interface apresenta duas partes/seções: a interface do usuário e a interface do gestor. Na interface do usuário, é fundamental a aplicação da programação da *web* semântica para viabilizar a integração, organização e disseminação de dados interoperáveis. Além disso, o resultado modelado graficamente para o usuário deve conter dados pertinentes (anotações, declarações e evidências das nanopublicações), juntamente com uma rede de dados representativos de autorias e comunidades de saber relativas aos conceitos modelados. O conceito em contexto pode ser revelado em um formato semelhante ao apresentado no *software* Tropes, o qual demonstra termos marcados no corpo do documento, juntamente com grafos das relações semânticas.

A interface do gestor deve conter um ambiente de gerenciamento de coleções. Neste espaço o gestor (bibliotecário) poderá estabelecer coleções relacionados aos conceitos que poderão ser recuperados em forma de nanopublicação. Para efetivar esse processo, o ambiente deverá contar com elementos programados de acordo com a dimensão informacional da metodologia auxiliada pelos elementos da dimensão computacional.

Deve-se salientar que a interface é o principal canal de comunicação entre o sistema e o usuário, e é sua função oferecer acesso compatível às necessidades informacionais de cada indivíduo de acordo com seus perfis de demanda. A programação da interface deve integrar o usuário de maneira clara e objetiva aos conteúdos organizados. Diante disso sugere-se:

1. Escopo: para o desenvolvimento de modelagens de nanopublicação deve-se aplicar às dimensões informacionais e computacionais propostas na metodologia.

2. Público-alvo: o usuário gestor pode ser considerado o bibliotecário já familiarizado com os processos de indexação. Seu papel é funcionalizar as coleções de acordo com os padrões da dimensão informacional e computacional. O usuário “geral” é o sujeito interessado na recuperação em contexto. Sua expectativa em relação ao sistema orienta-se pela sua necessidade de acesso à informação especializada.
3. Composição do *corpus* (volume e tratamento): a composição do *corpus* relaciona-se com o domínio de conhecimento no qual o conceito a ser modelado encontra-se inserido. O volume de informações está diretamente ligado à base de dados a ser explorada juntamente com as possibilidades de aplicação tecnológica.

A metodologia possui limites, principalmente nos aspectos computacionais. A experimentação de softwares caracterizados pela classificação semântica pode ser considerada para o desenvolvimento de um sistema de modelagem de nanopublicação. Além disso, a conciliação das linguagens RDF e XML a uma interface orientada pelo preenchimento de campos de metadados pode ser considerada adequada ao perfil do usuário gestor. A avaliação e a atualização da interface e do sistema dependerão, portanto, de exaustivas experimentações até se atingir um nível adequado para serem testadas em termos de usabilidade.

## 5 NANODOCUMENTO: POSSIBILIDADES PARA A ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A interação nas relações discursivas encadeia enunciados que correspondem à expectativa discursiva do interlocutor. A situação de enunciação pode conduzir a uma compreensão do assunto dentro de um contexto. Diante disso, pode-se afirmar que a comunicação de enunciados verdadeiros, como os produzidos pelas nanopublicações, precisa estabelecer discursos semântica e pragmaticamente organizados. O usuário, para além do contexto documental, está inserido em uma conjuntura de espaço e tempo, envolvendo elementos de partilha linguística, como um vocabulário comum a um campo de conhecimentos, juntamente com componentes extralinguísticos (saber compartilhado, estatuto social, relações interpessoais, aspectos culturais...).

Observa-se, em um plano discursivo, que nos experimentos ocorreram a emissão-produção do discurso propostas pelos autores, a qual possibilitou um processo de recepção-interpretação do discurso nos enunciados extraídos em nanopublicação no âmbito do documento e do conhecimento. Deve-se ressaltar que a maioria dos enunciados revelados possui uma possível interpretação contextualizada. Há conceitos com coerência retórica, como a “netnografia” e conceitos essencialmente operacionais, como “inovação”. Entretanto, pode-se afirmar que o conteúdo apresentado nos enunciados permitiu ao interlocutor, num contexto específico de enunciação, o reconhecimento dos objetivos comunicativos (ou orientação comunicativa) do autor.

Quando se sinaliza “Inovação – produção de conhecimento”, observa-se a consolidação de um resultado que demarca a representação da apropriação conceitual, como mostra o exemplo.

|          |           |                          |                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inovação | Função de | Produção de conhecimento | “A análise dos determinantes da inovação parte, em geral, da estrutura teórica conhecida como função de produção do conhecimento, desenvolvida inicialmente por Griliches” (1979). |
|----------|-----------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

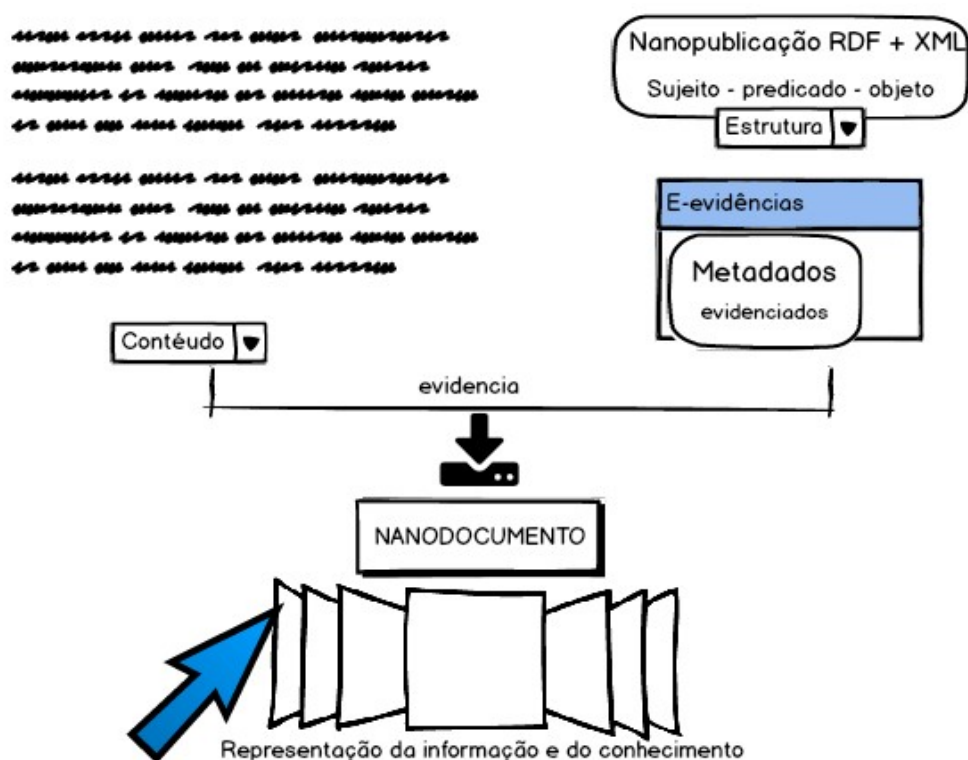
A significação das marcações conceituais produz sentido, quando localizadas em contexto. O mesmo ocorre quando verificamos o experimento com o conceito “netnografia”.

|             |            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Netnografia | Usada como | Metodologia | “Kozinets (1997), a netnografia pode ser utilizada de três maneiras: a) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais puras; b) como metodologia para estudar ciberculturas e comunidades virtuais derivadas; e c) como ferramenta exploratória para estudar diversos assuntos. Para este autor as comunidades virtuais puras são aquelas cujas relações sociais se dão somente nas comunicações mediadas pelo computador”. |
|-------------|------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

As derivações do plano sintático são as enunciações que podem ser consideradas as declarações das nanopublicações. Verificar as enunciações leva à possibilidade de avaliação quanto à apropriação adequada do contexto. Diante disso, pode-se afirmar que é fundamental a compreensão conceitual para a formulação correta de significado. Alguns dos significados já estão supostamente internalizados pelo usuário, como acontece com o conceito “Inovação”, outros precisam ser demarcados como ocorre com o conceito de “Netnografia”.

Cabe lembrar que o discurso inclui a utilização pragmática da linguagem e o contexto social. Diante disso, a intencionalidade, por traz da escolha conceitual, pode levar à elaboração do nanodocumento, o qual é o resultado enunciativo da nanopublicação. Seguindo a perspectiva de Foucault (1984), pode-se evidenciar, no discurso, o reconhecimento do poder: que mede o grau de adequação que se estabelece entre identidade psicossocial do conceito e seu comportamento enquanto elemento linguageiro em contexto. Pode-se também revelar o reconhecimento do saber, o qual permite julgar o conceito modelado em nanopublicação competente em sua ação de elemento que comunica.

Figura 51– Nanodocumento



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

A Figura 51 representa a materialização da nanopublicação. O conteúdo é representado pelo enunciado, ou conjunto de enunciados estruturados produzidos em

coerência semântica, pragmática e discursiva. Esses enunciados devem transmitir significados contextualizados para os usuários.

A estrutura da nanopublicação é derivada de elementos da *Web Semântica*, essencialmente o XML e o RDF. A infraestrutura de dados, permitida pela *Web Semântica*, orienta ajustes ao ambiente digital, de acordo com os requisitos pré-estabelecidos que facilitam o fluxo de dados e a interação do usuário. Entretanto essa estrutura, que pode ser criada por usuários diversos, precisa de normatizações diante de projetos institucionais. Nesse sentido, orienta-se a criação de metadados que descrevam a modelagem da nanopublicação, como os sugeridos pelas e-evidências.

As declarações geradas pelas nanopublicações, a partir da tripla sintaxe, podem produzir significados contextualizados. Elas possuem relações de autoridade orientadas pelas autorias e podem ser classificadas dentro de um escopo documental expressivo, além de poderem estabelecer relações terminológicas e conceituais em contextos distintos.

Salienta-se que uma das funções do RDF é a representação de metadados. Nas nanopublicações, ele pode orientar a relação de atributos ou dados referenciais no documento, os quais poderão revelar enunciados discursivos. Os metadados das e-evidências podem ser descritores estabelecidos no momento da catalogação do item informacional que auxiliaram na revelação do nanodocumento.

O nanodocumento, diante de sua configuração semântica pragmática e discursiva, somada aos seus elementos computacionais baseados na *Web Semântica*, pode ser assim definido: representação formal de um documento, contendo enunciados discursivos demarcados na fonte primária. Cabe ressaltar, também, que o nanodocumento é desenvolvido a partir de elementos da indexação orientados pela análise de assunto e se materializam em declarações, mediadas por realizações semânticas, que manifestam um ou vários enunciados citáveis. Ele pode, ainda, ser considerado um modelo de representação da informação e do conhecimento em ambiente digital, orientado por tecnologias da *Web Semântica* para a recuperação de informação em contexto. Suas principais características são: reuso, unidade informacional citável, base de representação de atenção de um documento.

O nanodocumento, convém também destacar, pode ser considerado um elemento de mediação discursiva entre a informação e o usuário. A organização da informação objetiva o acesso ao conhecimento contido em um item informacional. Ademais, o nanodocumento pode ser considerado um produto da organização da informação, pois materializa a representação descritiva em metadados (e-evidências) e os enunciados representativos dos documentos nas declarações da nanopublicação.

Desse modo, a representação do conhecimento no nanodocumento se constitui em um saber expresso pelo autor, seja através de citações, ou por menções conceituais contextualizadas em domínios de conhecimento. Tudo isso dentro de um contexto que é social e é documental. A modelagem da nanopublicação, portanto, evidencia que o nanodocumento é estabelecido através de um processo que visa à construção de representações de um dado conhecimento.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de nanodocumento, a partir de princípios da indexação e de modelagem de nanopublicação, pode ser considerada um modelo para a representação de informação. Essa representação se torna possível a partir das três dimensões metodológicas para a organização da informação em ambiente digital: dimensão informacional, dimensão computacional e interface.

Pode-se considerar que a organização da informação possibilita o acesso ao conhecimento contido no documento. Assim, o nanodocumento, sendo considerado um produto dessa organização, promove o acesso a informações contidas em contextos que oferecem a representação e a disponibilização dos conteúdos. O conhecimento representado pelo nanodocumento reflete mensagens que o item informacional pode transmitir. Além disso, possibilita ao usuário analisar sua escolha documental por uma ordem discursiva e não por descritores.

No que se refere ao profissional da informação, seu papel na modelagem de nanopublicações consiste em mediar, através da curadoria de coleções, os modelos de nanopublicações possíveis. Esse processo torna-se viável a partir das dimensões metodológicas, propostas no âmbito desta tese, para a organização da informação em ambientes digitais. Sua potencialidade na elaboração de instrumentos de indexação pode ser considerada essencial na formalização deste processo. Os aspectos tecnológicos precisam ser aprimorados, mas a utilização de ferramentas de classificação semântica que promovam o processamento de linguagem natural pode ser considerada fundamental na mediação adequada.

A modelagem de nanopublicação proporcionou a percepção de que a interlocução metodológica com os princípios de indexação não é só possível como é eficiente. As propriedades semânticas, pragmáticas e discursivas observadas na elaboração da nanopublicação demonstraram uma significação orientada ao objeto (conceito) delimitada por um contexto. Diante disso, a coerência no plano linguístico é considerada essencial à modelagem de nanopublicação e à viabilização dos nanodocumentos.

Deve-se destacar que os experimentos realizados corroboraram com o propósito de revelar declarações através das informações de tripla sintaxe e fornecer a procedência das afirmações. Esses atributos identificam e caracterizam as nanopublicações.

É preciso destacar, também, que a proposta de elaboração de uma nanopublicação seguiu alguns requisitos postulados pela CWA. Porém, as aplicações computacionais não

foram contempladas na amplitude sugerida pela entidade. O principal objetivo dos experimentos foi evidenciar o caráter metodológico de união dos princípios da indexação com os postulados da nanopublicação para a representação da informação em contextos digitais.

Pode-se afirmar que o uso da nanopublicação, em consonância com as orientações dos processos de indexação, mostrou-se coerente e promissor. Entretanto, revelou que as possibilidades de exploração das dimensões sugeridas na metodologia podem ser orientadas por variáveis que vão além da indexação e da nanopublicação. Elas podem orientar a experimentação de elementos computacionais da web semântica para a organização da informação, bem como podem explorar aspectos linguísticos orientados à construção de terminologias. Sobretudo, há aspectos da representação da informação, orientados pela catalogação, que poderiam ser experimentados e analisados sob a perspectiva das nanopublicações na geração de nanodocumentos mais articulados aos processos de representação e recuperação da informação.

No campo da Web Semântica, experimentações que sejam estritamente computacionais poderiam revelar as necessidades de programação de um sistema de produção de nanodocumentos com uma interface orientada pelos princípios de indexação. O objetivo da análise experimental por esse prisma computacional consiste em possibilitar que as informações geradas na modelagem de nanopublicação sejam compreensíveis, tratáveis e compartilhadas através de mediação computacional pertinente aos usuários em potencial. O processamento para organizar conteúdo a partir da web semântica, convém ressaltar, pode permitir o processamento e a difusão de dados com maior rapidez e com custos que podem ser reduzidos a cada aprimoramento computacional. Essa caracterização ofereceria à modelagem de nanopublicação aplicações computacionais que poderiam ser analisadas dentro das prerrogativas semânticas, pragmáticas e discursivas consideradas essenciais à caracterização do nanodocumento.

No campo da Catalogação, experimentos poderiam ser efetivados com a modelagem conceitual orientada à representação descritiva. Essa modelagem é aplicada essencialmente à descrição informacional em banco de dados com representações textuais dos dados a serem armazenados. A partir da experimentação de modelagem de nanopublicação, poder-se-ia sugerir uma estrutura ou um esquema do banco de dados orientado por metadados que representariam as informações em contexto.

Esse modelo conceitual poderia fornecer uma perspectiva de representação em domínio num nível pragmático e em contexto num nível semântico. Essa representação, se experimentada através da aplicação de metadados para gerar nanopublicações, poderia

possibilitar, a partir da definição de termos descritores, marcações no copo do texto que auxiliariam na geração de nanodocumentos. Tudo isso levando em consideração o processo da modelagem conceitual de dados, no qual se utilizariam a dimensão informacional proposta na pesquisa, também a apropriação de regras de catalogação e/ou de um padrão de metadados para modelar a estrutura conceitual e de persistência de um sistema baseado em banco de dados informatizado.

Outra sugestão que se mostra pertinente, a partir da metodologia sugerida, é a utilização dos termos estabelecidos no “Scenario Tool” do software Tropes para a elaboração de um vocabulário controlado produzido em contexto. Essa experimentação objetivaria reconhecer padrões para a construção de tesouros que pudessem funcionar como uma espécie de dicionário com verbetes representados por nanodocumentos.

Analisar possibilidades, a partir do conceito de nanodocumento, são ações que pedem pertinência quanto aos princípios de indexação. Sobretudo, esse tipo de análise sempre deve estar em consonância com as características dos usuários em potencial desse modelo emergente de Representação de Informação, que são os profissionais da informação e os usuários dos diversos domínios de conhecimentos em que a modelagem de nanopublicação pode ser efetivada. Organizar informações em contextos digitais exige inovações pertinentes com as tecnologias vigentes e com as necessidades dos usuários desses espaços digitais dinâmicos de guarda e partilha de informações.

## 7 REFERÊNCIAS

ABBOTT, Daisy. What is digital curation? **Digital Curation Centre**, Edinburgh, UK, 2008. Disponível em: <[https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/3362/Abbott%20What%20is%20digital%20curation\\_%20\\_%20Digital%20Curation%20Centre.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/3362/Abbott%20What%20is%20digital%20curation_%20_%20Digital%20Curation%20Centre.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>. Acesso em: 05 maio 2015.

ADORYAN, Adriano; MAGALHAES, Cláudio Márcio e PASCHOAL NETO, José Dias. Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias. **Avaliação**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 417-433, jul. 2013.

ALMEIDA, Carlos Cândido de. **Elementos de linguística e semiologia na organização da informação**. São Paulo: cultura Acadêmica, 2011. 207 p.

ALMEIDA, Lucimar. **Análise semântica de operadores argumentativos em textos publicitários**. 2001. 187 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Letras e Linguística, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2001.

ALVARENGA, Lídia. Representação do conhecimento em tempo e espaço digitais. **Enc. Bibli.** R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 18-40, jan. 2003.

AMAR, Muriel. Indexation Discursive versus indexation lexicale: elements de definition. **Terminologies nouvelles**, n. 21. p. 71-79, 2000.

AMAR, Muriel. **Les fondements théoriques de l'indexation**: Une approche linguistique. Lyon: ADBS, 1997. 355 p. Thesis (sciences de l'information et de la Communication).

AMAR, Muriel. Les langages documentaires. In: **Repere**: Ressources électroniques pour les étudiants, la recherche et l'enseignement. Villeurbanne: Enssib, 2011. p. 61-64. Disponível em: <<http://repere.enssib.fr/REPERE2011.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia Mirosław Galli; VIANA, Lucina Reitenbach. Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. [**Anais eletrônicos...**]. Curitiba: [s.n.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia; VIANA, Lucina. Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. **Cadernos da Escola de Comunicação**, Curitiba, v. 6, p. 1-12, 2008. Disponível em: <<http://revistas.unibrazil.com.br/cadernoscomunicacao/index.php/comunicacao/article/view/60>>. Acesso em: 05 maio 2015.

ANDRADE, Thales. Inovação e ciências sociais: em busca de novos referenciais. **Rev. bras. Ci. Soc.**, São Paulo, v. 20, n. 58, p. 145-156, jun. 2005 *apud* ADORYAN, Adriano;

MAGALHAES, Cláudio Márcio e PASCHOAL NETO, José Dias. Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias. **Avaliação**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 417-433, jul. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ATKINS, M. S. *et al.* Toward a new model for school-based mental health: Accessible, effective, and sustainable services in urban communities. **School Psychology Review**, v. 32, n. 4, p. 503-514, 2003. Disponível em: <<http://link.periodicos.capes.gov.br/ez27.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 05 maio 2015.

AVELLAR, Ana Paula; BRITO, Jorge; STALLIVIERI, Fabio. Capacitação inovativa, investimento e produtividade na indústria brasileira: evidências da diversidade intersetorial. **Econ. soc.**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 301-343, ago. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-06182012000200004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-06182012000200004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. Políticas de ciência, tecnologia e inovação na América Latina: as respostas da comunidade científica. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 503-518, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BALDWIN, J; GELLATLY, G. Innovation strategies and performance in small firms. Cheltenham: E. Elgar, 2003 *apud* MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 18, n. 56, p. 57-75, jan./mar. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BARBIERI, J.C. *et al.* Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Rev. adm. empres.**, São Paulo, v. 50, n. 2, abr./jun. p. 146-154, 2010 *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BARBOSA, Pedro Ribeiro; GADELHA, Carlos Augusto Graboys. O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 68-75, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700010)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BARNEY, Jay B.; HESTERLY, W. Economia das organizações: entendendo a relação entre as organizações e a análise econômica. *In*: CLEGG, Stewart; HARDY, Cynthia; NORD, Walter R. (Org.). **Handbook de estudos organizacionais**, São Paulo: Atlas, 2004. v. 3, p.

131-179 *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BENVENISTE, Émile. **Problemas de linguística geral I**. 3. ed. Campinas: Pontes: Ed. UNICAMP, 1991. 387p.

BERNERS-LEE, Tim; FIELDING, R. T.; MASINTER, L. Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax. **IETF RFP 3986** (standards track): Internet Eng. Task Force, Jan. 2005. Disponível em: <[www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt](http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt)>. Acesso em: 05 maio 2015.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, Washington, DC, v. 19, n. 1, p. 3-5, Jan. 1968.

BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BOTELHO, Antonio; ALMEIDA, Mariza. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. **Soc. estado**. Brasília, DF, v. 27, n. 1, jan./abr. 2012.

BOTELHO, Antonio José Junqueira; BUENO, José Antonio Pimenta. Financiando as relações entre a universidade e a indústria na América Latina: um apoio às universidades ou um estímulo à inovação? *In*: SCHWARTZMAN, Simon. (Org.). Universidades e desenvolvimento na América Latina: experiências exitosas de centros de pesquisa. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais: IANAS, 2008. cap. 6, p. 95-132 *apud* CASTRO, Maria Helena de Magalhães. Universidades e inovação: configurações institucionais & terceira missão. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 555-574, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BOUQUET, Simon; ENGLER, Rudolf. Prefácio. *In*: SAUSSURE, Fernand de. **Escritos de Linguística Geral**. Tradução de Carlos Augusto Leuba Salum; Ana Lucia Franco. São Paulo: Cultrix, 2002. 296 p.

BRAMWELL, A.; WOLFE, D. A. Universities and regional economic development: The entrepreneurial University of Waterloo. **Research Policy**, v. 37, p. 1175-1187, 2008 *apud* GONÇALVES, Eduardo; CÓSER, Inaiara. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 555-585, set./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BRÉAL, Michael. As Leis Intelectuais da Linguagem. Fragmento de Semântica (1883). In: GUIMARÃES, E. (Org.). **História e Sentido na Linguagem**. Campinas: Editora RG, 2008.

BREAL, Michel. **Essai de semantique**: science des significations. Paris: Hachette, 1924. 372 p. (Bibliothèque de sciences).

BRESNAHAN, T.; GAMBARDILLA, A.; SAXENIAN, A. Old Economy'Inputs for 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. **Industrial and Corporate Change**, v. 10, n. 4, p. 835-860, 2001 *apud* BOTELHO, Antonio; ALMEIDA, Mariza. Desconstruindo a política científica no Brasil: evolução da descentralização da política de apoio à pesquisa e inovação. **Soc. estado**. Brasília, DF, v. 27, n. 1, jan./abr. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922012000100008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922012000100008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CAMPOS, Astério Tavares. Linguagens Documentárias. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 14, n. 1, p. 85-88, jan./jun. 1986.

CAMPOS, Kilmer Coelho; CARVALHO, Fátima Marília Andrade de. Índice de inovação: hierarquização dos produtores do arranjo produtivo local de fruticultura irrigada, estado do Ceará. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, DF, v. 49, n. 3, p. 741-770, jul./set. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20032011000300009&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032011000300009&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciências da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, 2007.

CASSIOLATO José E.; LASTRES, Helena M. M. Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective? **Globelics Working Paper Series**: The Global Network for Economics of Learning, Innovation, and Competence Building System, Aalborg, DK, n. 2, 2008. (Working Paper) *apud* GONÇALVES, Eduardo; CÓSER, Inaiara. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 555-585, set./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CASTRO, Eliane Dias de; LIMA, Elizabeth Maria Freire de Araújo. Resistência, inovação e clínica no pensar e no agir de Nise da Silveira. **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, Botucatu, v. 11, n. 22, p. 365-376, maio/ago. 2007 *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CASTRO, Maria Helena de Magalhães. Universidades e inovação: configurações institucionais & terceira missão. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 555-574, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CESARINO, M. A. da N. Sistemas de recuperação da informação. **Rev. Esc. Bibliotecon. UFMG**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 157-168, set. 1985.

CHARAUDEAU, Patrick; MAINGUENEAU, Dominique; KOMESU, Fabiana. **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2004. 555 p.

CHARAUDEAU, Patrick; PAULIUKONIS, Maria Aparecida; MACHADO, Ida Lúcia. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008. 256 p.

CHARAUDEAU, Patrick. Uma teoria dos sujeitos da linguagem. *In*: LARA, Glaucia Muniz Proença; MACHADO, Ida Lúcia; EMEDIATO, Wander (Org.). **Análise do discurso hoje**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. v. 1.

CHIARINI, Tulio; VIEIRA, Karina Pereira; ZORZIN, Paola La Guardia. Universidades federais mineiras: análise da produção de pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 307-332, mar./ago. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512012000200004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512012000200004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CHOMSKY, Noam. **Aspects of the theory of syntax**. Cambridge, M.I.T. Press, [1965], 1966. 251 p. (Massachusetts Institute of Technology. Research Laboratory of Electronics. Special technical report).

CINTRA, Anna Maria Marques. Elementos de linguística para estudos de indexação. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 12, n. 1, p. 5-22, 1983.

CINTRA, Anna Maria Marques *et al.* **Para entender as linguagens documentarias**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Polis, 2002. 92 p. (Palavra Chave, 4).

COLLARES, Patrícia Moreira. Inovação da assistência pré-natal a partir de uma tecnologia centrada no usuário (Teses). **Interface – Comunic., Saúde, Educ.**, Botucatu, v. 18, n. 50, p. 625-626, jul./set. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v18n50/1807-5762-icse-18-50-0625.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CONCEPT WEB ALLIANCE (CWA). **Nanopublication Guidelines**, Working Draft, [S.l], 2012. Disponível em: <[http://nanopub.org/guidelines/working\\_draft/](http://nanopub.org/guidelines/working_draft/)>. Acesso em: 8 set. 2014.

CONDE, Mariza Velloso Fernandez; ARAUJO-JORGE, Tania Cremonini de. Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 727-741, 2003 *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CORBLIN, F. **Les formes de reprise dans le discours**: Anaphores et chaînes de référence. Universitaires de Rennes. Prépublication, 1995.

CORDEIRO, Daniel *et al.* Da Ciência à E-ciência: paradigmas da descoberta do conhecimento (Dossiê Computação em Nuvem) **Revista USP**, São Paulo, n. 97, p. 71-80, mar./maio 2013.

CORDEIRO, J. F. P. **Falas do novo, figuras de tradição**: o novo e o tradicional na educação brasileira (anos 70 e 80). São Paulo: Ed. UNESP, 2002 *apud* VALLA, Daniela F. et al. Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 377-391, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132014000200377&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132014000200377&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CORREIA, Anna Elizabeth Galvão Coutinho; ALVARENGA, Lídia; GARCIA, Joana Coeli Ribeiro. Publicar é preciso, transformar cientistas em máquinas de produção não é preciso. **DataGramZero**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 1-20, jun. 2011.

COSTA, Karen Sarmento; NASCIMENTO JR., José Miguel do. Hórus: inovação tecnológica na assistência farmacêutica no sistema único de saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 91-99, 2012. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700013&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700013&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

COSTA, Laís Silveira *et al.* A dinâmica inovativa para a reestruturação dos serviços de saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 76-82, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102012000700011&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

COSTA, Laís Silveira; GADELHA, Carlos Augusto Grabois; MALDONADO, José. A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 59-67, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/53435>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

COYAUD, M. **Introduction a l'étude des langages documentaires**. Paris: Librairie C. Klincksieck, 1996 *apud* VOGEL, Michely Jabala Mamede. A influência da Jean-Claude Gardin e a linha francesa na evolução do conceito de linguagem documentária. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, p. 80-92, 2009. Número especial.

CRYSTAL, David; DIAS, Maria Carmelita Pádua. **Dicionário de linguística e fonética**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1988. 275 p.

CUNHA, Angélica Furtado; COSTA, Marcos Antônio; MARTELOTTA, Mário Eduardo. Linguística. In: MARTELOTTA, Mário Eduardo. **Manual de Linguística**. São Paulo: Contexto, 2008.

CUNHA, Isabel Maria Ribeiro Ferin. **Do mito à análise documentária**. São Paulo: EDUSP, 1990. 163p. *apud* NAVES, Madalena Martins Lopes. Análise de assunto: Concepções. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 20, n. 2, p. 215-226, jul./dez. 1996.

CUNHA, I. M. F. Análise Documentária. *In*: Smit, J. W. (Coord.). **Análise documentária: a análise da síntese**. 2. ed. Brasília, DF: IBICT, 1987.

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

DANNA, R. Incentivos fiscais para a inovação e ETS. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – ENITEC, 6., 2007, Rio de Janeiro. [Anais eletrônicos...] Rio de Janeiro: Protec, 2007 *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DIAS, Eduardo Wense; NAVES, Madalena Martins. **Análise de assunto: teoria e prática**. 2. ed. rev. Brasília, DF: Briquet de Lemos / Livros, 2013. 115 p.

DITTRICH, Ivo José. Linguística: uma história de tensão entre o natural e o social. **Revista Línguas e Letras**. Cascavel: Edunioeste, 2003.

DODEBEI, Vera Lucia Doyle Louzada de Mattos. **Tesouro: linguagem de representação da memória documentaria**. Rio de Janeiro: Intertexto, 2002. 119 p.

DOSI, Giovanni. **Mudança técnica e transformação industrial a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores**. Campinas: Ed. Unicamp, 2006. 460 p. (Clássicos da inovação) *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DOSI, Giovanni. **Technical change and economic theory**. London: 1988. 646 p *apud* GONÇALVES, Eduardo; CÓSER, Inaiara. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 555-585, set./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DOSI, Giovanni. Technological Paradigms and Technological Trajectories. A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change, **Research Policy**, [S.l.], v. 11, p. 147-162, 1982 *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de

carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

DUCROT, Oswald. **O dizer e o dito**. São Paulo: Pontes, 1987.

DUTTA, Soumitra; BENAVENTE, D. Measuring innovation potential and results: the best performing economies. In: DUTTA, Soumitra; BENAVENTE, D. (Ed.). *The global innovation index. Accelerating growth and development*. Fontainebleau: INSEAD, 2011. p. 3-56 *apud* NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-501 set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from national Systems and 'mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, New York, NY, n. 29, p. 109-123, 2000 *apud* GONÇALVES, Eduardo; CÓSER, Inaiara. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 555-585, set./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ETZKOWITZ, Henry. The Triple Helix of university-industry-government: implications for policy and evaluation. **Working paper**. Stockholm, n. 11, p. 1-18, 2002 *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FELDMAN, Maryann P.; AUDRETSCH, David B. Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition. **European Economic Review**, [Bloomington, IN], v. 43, n. 2, p. 409-429, Fev. 1999 *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. 2128 p.

FIORIN, José Luiz (Org.). **Introdução à Linguística**. São Paulo: Contexto, 2002. 226 p.

FLORES, Valdir N; TEIXEIRA, Marlene. **Introdução à linguística da enunciação**. São Paulo: Contexto, 2008.

FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FOSKETT, Anthony Charles. **A abordagem temática da informação**. São Paulo: Polígono; Brasília, DF: Ed. UnB, 1973. 437 p.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 19. ed. São Paulo: Loyola, 2009. 79 p. (Leituras filosóficas).

FOUCAULT, Michel. The Subject and Power. **Critical Inquiry**, v. 8, n. 4, 1967.

FOUCAULT, Michel; MACHADO, Roberto. **Microfísica do poder**. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1984. 295 p.

FRANCISCHETTI, Ieda *et al.* Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial. **Interface**, Botucatu, v. 15, n. 39, p. 1207-1218, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832011000400019&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832011000400019&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FREEMAN, Christopher; SOETE, Luc. **The economics of industrial innovation**. 3rd ed. Cambridge, Ma: MIT Press, 1997. 470 p. *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FUJITA, M. S. L.; GIL LEIVA, I. Política de indización latinoamericana. In: ENCUENTROS INTERNACIONALES SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN, 14., 2009. Zaragoza. [Anais eletrônicos...] Zaragoza: [s.n.], 2009. Disponível em: <<http://webs.um.es/igil/Politica%20de%20indizacion%20America%20Latina%20Ibersid%202009%20Fujita%20Gil%20Leiva.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

FUNG, Matthew; SIMPSON, Sue; PACKER, Claire. Identification of innovation in public health. **J Public Health**, Oxford, v. 33, n. 1, p. 123-130, June 2010 *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

FURMAN, J.; PORTER, M.; STERN, S. The determinants of national innovative capacity. **Research Policy**, [S.l.], v. 31, n. 6, p. 899-933, Aug. 2002 *apud* NONNENBERG, Marcelo José Braga. Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 120-145 jan./mar. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-31572013000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572013000100007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GALLIÉ, E. Is geographical proximity necessary for knowledge spillovers within a cooperative technological network? The case of the French biotechnology sector. **Regional Studies**, v. 43, n. 1, p. 33-42, 2009 *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; BORGES, Paulo César Rodrigues. Ciência da informação: ciência recursiva no contexto da sociedade da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 40-49, set./dez. 2000.

GANDELMAN, Henrique. **De Gutenberg à Internet: direitos autorais na era digital**. 4. ed. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Record, 2001. 333 p.

GARDIN, J. C. Elements d' un modele pour la description des lexiques documentaires. **Bulletin des Bibliothèques de France**, n. 5, p. 171-182, 1966 *apud* VOGEL, Michely Jabala Mamede. A influência da Jean-Claude Gardin e a linha francesa na evolução do conceito de linguagem documentária. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, p. 80-92, 2009. Número especial.

GEERTZ, Clifford. **Nova luz sobre a antropologia**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2001. 247p. (Antropologia social) *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia Miroslau Galli; VIANA, Lucina Reitenbach. Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. [Anais eletrônicos...]. Curitiba: [s.n.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GHANEM, Elie. Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 150, p. 1004-1025, set./dez. 2013. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GHANEM JÚNIOR, Elie George Guimarães. Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio de Janeiro, RJ). **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 425-440, abr./jun. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302013000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302013000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GIL URDICIÁIN, B. **Manual de lenguajes documentales**. 2. ed. rev. y ampl. Madrid: NOESIS, 2004.

GOLD, Anna. Cyberinfrastructure, data, and libraries, part 1: A cyberinfrastructure primer for librarians. **D-Lib Magazine**, [S.l.], v. 13, n. 9, set./out. 2007. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/september07/gold/09gold-pt1.html>>. Acesso em: 05 maio 2015.

GONÇALVES, Eduardo; CÓSER, Inaiara. O Programa de Incentivo à Inovação como mecanismo de fomento ao empreendedorismo acadêmico: a experiência da UFJF. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 555-585, set./dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000300555&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GOVERNMENT BILL 206/2002. Hallituksen esitys Eduskunnalle ammattikorkeakoululaiksi ja laiksi ammatillisesta opettajankoulutuksesta HE 206/2002. FINLEX-tietokanta *apud* LYYTINEN, Anu; HÖLTTÄ, Seppo. A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 467-480, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GOVERNMENT BILL 319/1994. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ammattikorkeakoulu-opinnoista ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi HE 319/1994. FINLEX-tietokanta *apud* LYYTINEN, Anu; HÖLTTÄ, Seppo. A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 467-480, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GRANOVETTER, Mark. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, v. 91, n. 3, p. 481-510, nov. 1985 *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GRANOVETTER, Mark. The strength of weak ties: a network theory revisited. **Sociological Theory**, Madison, WI, v. 1, p. 201-233. 1983 *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GRAY, Jim. eScience: a transformed scientific method. In: HEY, Tony *et al.* (Ed.). **The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery**. Microsoft Research, 2009.

GRAY, Jim. E-Science: um método científico transformado. In: HEY, Tony *et al.* (Ed.). **O quarto paradigma: Data – Intensiva descoberta científica**. Microsoft Research, 2014.

GRILICHES, Ziv. Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. **Bell Journal of Economics**, Wiley, WA, v. 10, n. 1, p. 92-116, Spring, 1979 *apud* MONTENEGRO, Rosa Livia; GONÇALVES, Eduardo; ALMEIDA, Eduardo. Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização. **Estud. Econ.** São Paulo, v. 41, n. 4, p. 743-776, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GROTH, Paul; GIBSON, Andrew; VELTEROP, Jan. The Anatomy of a Nanopublication. **Information Services & Use**, [S.l.], v. 30, p. 51-56, 2010. Disponível em: <[http://www.w3.org/wiki/images/c/c0/HCLSIG\\$\\$\\$SWANSIOC\\$\\$\\$Actions\\$\\$\\$RhetoricalStructure\\$\\$\\$meetings\\$\\$\\$20100215\\$cwa-anatomy-nanopub-v3.pdf](http://www.w3.org/wiki/images/c/c0/HCLSIG$$$SWANSIOC$$$Actions$$$RhetoricalStructure$$$meetings$$$20100215$cwa-anatomy-nanopub-v3.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2014.

GUIMARÃES, J. A. C. A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)**, v. 1, n. 1, p. 77-99, jan./jun. 2008.

GUIMARÃES, Sonia K. Produção do Conhecimento Científico e Inovação: desafios do novo padrão de desenvolvimento. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 461-466, set./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v24n63/01.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

GUIRAUD, Pierre. *La Sémantique*. 5e éd. Paris: Universitaires de France, 1966. 125 p.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. Functions of language. *In*: HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood; HASAN, Ruqaiya. **Language, context, and text: aspects of language in a social-semiotic perspective**. Oxford: OUP, 1989. p. 15-28.

HASENCLEVER, Lia; TIGRE, P. Estratégias de inovação. *In*: KUPFER, Davis; HASENCLEVER, Lia. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 431-446 *apud* MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 18, n. 56, p. 57-75, jan./mar. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

HINE, C. Virtual Methods and the Sociology of CyberSocial-Scientific Knowledge. *In*: HINE, C. (Org.). **Virtual Methods. Issues in Social Research on the Internet**. Oxford: Berg, 2005.

HJORLAND, B. Domain analysis in information science: eleven approaches traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002.

HJORLAND, B. Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content and relevance. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, New York, NY, v. 52, n. 9, p. 774-778, 2001.

HOMMA, Akira *et al.* Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 445-458, fev. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232011000200008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000200008)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

HOWALDT, Jürgen; SCHWARZ, Michael. **Social Innovation: Concepts. Research Fields and International Trends**. Sozialforschungsstelle. Dortmund ZWE der TU-Dortmund. Germany. IMO-International Monitoring, Aachen: IMA/ZLW & IfU, v. 5, 2010 *apud* NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-501 set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

HUBERMAN, A. M. **Como se realizam as mudanças em educação: subsídios para o estudo do problema da inovação**. São Paulo: Cultrix, 1976. 121 p. *apud* GHANEM, Elie. Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 150, p. 1004-1025, set./dez. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

HUBERMAN, A. M. **Como se realizam as mudanças em educação: subsídios para o estudo do problema da inovação**. São Paulo: Cultrix, 1976. 121 p. *apud* GHANEM JÚNIOR, Elie George Guimarães. Inovação em escolas públicas de nível básico: o caso Redes da Maré (Rio

de Janeiro, RJ). **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 425-440, abr./jun. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302013000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302013000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 10 jan. 2016.

ILARI, R. Semântica e pragmática: duas formas de descrever e explicar os fenômenos da significação. **Rev. Est. Ling.**, Belo Horizonte: Ed. UFMG, v. 9, n. 1, p. 109-162, 2000.

INOVAÇÃO. In: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

INSEAD. **The Global Innovation Index (GII) 2011: Accelerating Growth and Development**. Dutra, Sumitri (Ed.). Fontainebleau, FR: INSEAD, 2011. 359 p. *apud* NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-501 set./dez. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt). Acesso em: 10 jan. 2016.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: LASSANCE JÚNIOR, Antônio E. *et al.* **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. p. 117-134 *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt). Acesso em: 10 jan. 2016.

JAFFE A. B. *et al.* Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations. **Quarterly Journal of Economics**. v. 108, n. 3, p. 577-598, 1993 *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt). Acesso em: 10 jan. 2016.

JAFFE, A. B. Real effects of academic research. **American Economic Review**, v. 79, n. 5, p. 957-970, 1989 *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt). Acesso em: 10 jan. 2016.

KARASTI, Helena; BAKER, Karen S.; HALKOLA, Eija. Enriching the Notion of Data Curation in e-Science: Data Managing and Information Infrastructuring in the Long Term Ecological Research (LTER) Network. **Computer Supported Cooperative Work**, v. 15, n. 4, p. 321-358, 2006.

KATZ, Jerrold J.; FODOR, Jerry A. The Structure of a Semantic Theory. **Language**, v. 39, n. 2, p. 170-210, Apr./Jun. 1963.

KLEIBOER, M. Simulation methodology for crisis management support. **Journal of Contingencies and Crisis Management**, Nijmegen, v. 5, n. 4, p. 198-206, Dec. 1997.

KLINE, S. J.; ROSENBERG, Nathan. An overview of innovation. *In*: LANDAU, Ralph; ROSENBERG, Nathan (Eds.). **The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth**, Washington, DC: National Academy Press, p. 275-305, 1986 *apud* FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

KOBASHI, N. Y. Fundamentos semânticos e pragmáticos da construção de instrumentos de representação de informação. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 6, dez. 2007. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez07/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/dez07/F_I_art.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

KOZINETS, Robert V. Netnography 2.0. *In*: BELK R. W. **Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing** Edward Elgar Publishing. 2007 *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia Miroslau Galli; VIANA, Lucina Reitenbach. Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. [Anais eletrônicos...]. Curitiba: [s.n.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

KOZINETS, Robert. **On Netnography: Initial Reflections on Consumer Research Investigations of Cyberculture**. 1997 *apud* MONTARDO, Sandra Portella; PASSERINO, Liliana Maria. Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, dez. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14173/8102>>. Acesso em: 05 maio 2015.

KOZINETS, Robert. **On Netnography: Initial Reflections on Consumer Research Investigations of Cyberculture**. 1997 *apud* PINTO, Virginia B. *et al.* Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 9., São Paulo. [Anais eletrônicos...] São Paulo: ACTAS, 2007. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/582/418>>. Acesso em: 05 maio 2015.

KOZINETS, Robert V. **The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities**. 2002 *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia; VIANA, Lucina. Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. **Cadernos da Escola de Comunicação**, Curitiba, v. 6, p. 1-12, 2008. Disponível em:

<<http://revistas.unibrasil.com.br/cadernoscomunicacao/index.php/comunicacao/article/view/60>>. Acesso em: 05 maio 2015.

KOZINETS, Robert V. **The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities**. 2002 *apud* MONTARDO, Sandra Portella; PASSERINO, Liliana Maria. Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações. **RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, dez. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14173/8102>>. Acesso em: 05 maio 2015.

KOZINETS, Robert V. **The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities**. 2002 *apud* ROCHA, Paula Jung; MONTARDO, Sandra Portella. Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**, Brasília, DF, v. 4, 2005. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/55/55>>. Acesso em: 05 maio 2015.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000. 257 p. (Debates, 115).

LAKOFF, George. **Women, fire, and dangerous things: what categories reveal about the mind**. Chicago: 1987. 614 p.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. 2. Ed. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2004. 452 p.

LANGACKER, Ronald W. **Foundations of cognitive grammar**. Stanford, CA: Stanford Univ., 1987. 2 v.

LARA, Marilda Lopez Ginez de. **A representação documentária: em jogo a significação**. 1993. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – ECA, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

LARA, Marilda Lopez Ginez de. Diferenças conceituais sobre termos e definições e implicações na organização da linguagem documentária. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 33, n. 2, p. 91-96, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/266/235>>. Acesso em: 05 maio 2015.

LARA, Marilda Lopez Ginez de. Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica. *In*: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. da. **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores, avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p. 387 - 412.

LATOUR, Bruno. **Aramis ou l'amour des techniques**. Paris: La Découverte, 1992 *apud* ADORYAN, Adriano; MAGALHAES, Cláudio Márcio e PASCHOAL NETO, José Dias. Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias. **Avaliação**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 417-433, jul. 2013.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000. 438 p. (Biblioteca básica) *apud* ADORYAN, Adriano; MAGALHAES, Cláudio Márcio e PASCHOAL NETO, José Dias. Produção colaborativa e convergência de mídia na tv: uma proposta de inovação e tecnologia social para as tvs universitárias. **Avaliação**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 417-433, jul. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200010&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

LEMOS, Ronaldo. Creative Commons, mídias e as transformações. **Revista de Direito GV**, v. 1, n. 1, p. 181-187, maio 2005a.

LEMOS, Ronaldo. **Direito, tecnologia e cultura**. Rio de Janeiro: FGV, 2005b. 211 p.

LESSING, Lawrence. **Free Culture**: How big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity. New York, NY: The Penguin Press, 2004. 345 p. Disponível em: <<http://www.free-culture.cc/freeculture.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2013.

LIMA, Marcos Ferreira da Costa; SILVA, Marconi Aurélio e. Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cenpes-Petrobras e Coppe-UFRJ. **Soc. estado**. Brasília, DF, v. 27, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922012000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922012000100007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

LOPES, Edward. **Fundamentos da linguística contemporânea**. 20. ed. São Paulo: Cultrix 2008. 346 p.

LUNDVALL, B. A. Innovation as an interactive process: From user-producer interaction to the national system of innovation". In: DOSI, Giovanni *et al.* **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, 1988 *apud* FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

LYYTINEN, Anu; HÖLTTÄ, Seppo. A resposta das politécnicas finlandesas aos desafios das políticas de inovação e de desenvolvimento regional. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 467-480, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300002&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 18, n. 56, p.

57-75, jan./mar., 2011. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MALDONADO, José *et al.* A dinâmica inovativa do subsistema de base mecânica, eletrônica e de materiais. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 29-36, 2012. Suplemento 1. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46s1/05.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MALECKI, Edward J. **Technology and economic development: the dynamics of local, regional, and national change**. New York, NY: Longman, 1997 *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MANOLA, F., MILLER, E. **RDF primer: W3C Recommendation**, 2004. Disponível em:  
<<http://www.w3.org/TR/rdf-primer/>>. Acesso em: 05 maio 2015.

MARANDIN, Jean-Marie. **Dans le titre se trouve le sujet**. M'emoire d'habilitation. Université Paris 7, 1997.

MARINOTTI, H. O Viver. *In*: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, São Paulo. **Acolhimento: o pensar, o fazer, o viver**. São Paulo: Palas Athenas, 2002. 130 p. *apud* BOSI, Maria Lucia Magalhães *et al.* Inovação em saúde mental: subsídios à construção de práticas inovadoras e modelos avaliativos multidimensionais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1231-1252, out./dez. 2011. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MARTINS, Wagner de Jesus; ARTMANN, Elizabeth; RIVERA, Francisco Javier Uribe. Gestão comunicativa para redes cooperativas de ciência, tecnologia e inovação em saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 51-8, 2012. Suplemento 1. Disponível em:  
<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700008](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700008)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MENDONÇA, Ercilia Severina. A linguística e a ciência da informação: estudos de uma interseção. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 50-70, set./dez. 2000.

MEY, Eliane Serrão Alves. **Introdução à catalogação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1995. 123 p.

MEYER, Miriah. Designing Visualization for Biological Data. Special Section of Leonardo Transactions: Arts, Humanities and Complex Networks, **MIT Press**, v. 46, n. 3, p. 270-271, June 2013.

MONS, Barend; VELTEROP, Jan. Nano-publication in the e-science era. *In*: WORKSHOP ON SEMANTIC WEB APPLICATIONS IN SCIENTIFIC DISCOURSE (SWASD), 2009,

Washington, DC. [**Proceedings...**] Washington, DC: NBIC, 2009. Disponível em: <[http://www.nbic.nl/uploads/media/Nano-Publication\\_BarendMons-JanVelterop.pdf](http://www.nbic.nl/uploads/media/Nano-Publication_BarendMons-JanVelterop.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2015.

MONTARDO, Sandra Portella; PASSERINO, Liliana Maria. Estudo dos blogs a partir da netnografia: possibilidades e limitações. **RENOTE**: Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 4, n. 2, dez. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14173/8102>>. Acesso em: 05 maio 2015.

MONTENEGRO, Rosa Livia; GONÇALVES, Eduardo; ALMEIDA, Eduardo. Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização. **Estud. Econ.** São Paulo, v. 41, n. 4, p. 743-776, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MOURA, M. A. Ciência da Informação e semiótica: conexão de saberes. **Enc. Bibli.** R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf., Florianópolis, v. 11, n. 2, p. 1-17, ago./dez. 2006. Volume especial.

MOURA, M. A. Folksonomias, Redes Sociais e a formação para o Tagging Literacy: desafios para a organização da informação em ambientes colaborativos virtuais. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 14, n.1, p.25-45, 2009a.

MOURA, M. A. Informação, ferramentas ontológicas e redes sociais: a interoperabilidade na construção de Tesouros Ontológicos. *In*: CONGRESS ISKO-SPAIN: NEW PERSPECTIVES FOR THE ORGANISATION AND DISSEMINATION OF KNOWLEDIGE, 9., 2009b, Valência. [**Anais eletrônicos...**] Valência: [s.n.], 2009b. p. 193-215. Disponível em: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=356731>>. Acesso em: 05 maio 2015.

MOWERY, David C. *et al.* **Ivory tower and industrial innovation**: university-industry technology transfer before and after the Bayh-Dole act in the United States. Stanford, CA,: Stanford University Press, 2004. 241 p. (Innovation and technology in the world economy) *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

Nanopub.org. Disponível em: <<http://nanopub.org/wordpress/>>. Acesso em: 05 maio 2015.

NAVES, Madalena Martins Lopes. Análise de assunto: Concepções. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, DF, v. 20, n. 2, p. 215-226, jul./dez. 1996.

NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-501 set./dez. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

NONNENBERG, Marcelo José Braga. Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 120-145 jan./mar. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-31572013000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572013000100007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

NOVELLINO, M. S. F. A teoria da ação comunicativa e a representação da informação. **Informare**: caderno do programa de pós-graduação em ciência da informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 73-79, jul./dez. 1996.

ORGAD, S. How can researchers make sense of the issues involved in collecting and interpreting online and offline data? In: Markham, A. N.; Baym, N. K. (Org.). **Internet Inquiry: Conversations about Method**, Londres: Sage, 2009. p. 33-53 *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia Miroslau Galli; VIANA, Lucina Reitenbach. Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. [Anais eletrônicos...]. Curitiba: [s.n.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3.ed. Paris: OCDE: FINEP, 2005. 184 p. *apud* FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova Econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **The OECD Innovation Strategy: getting a head start on tomorrow**. Paris: OECD, 2010 *apud* NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. Pesquisa e inovação: novos desafios para a educação superior no Brasil e na Alemanha. **Cad. CRH**, Salvador, v. 24, n. 63, p. 481-501, set./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792011000300003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 7. ed. Campinas: Pontes, 2007. 100 p.

ORLANDO, M. J. **Measuring R & D spillovers**: on the importance of geographic and technological proximity. Federal Reserve Bank of Kansas City, jul. 2000. (Research Working Paper, n. 2) *apud* GONÇALVES, Eduardo; FAJARDO, Bernardo de Abreu Guelber. A influência da proximidade tecnológica e geográfica sobre a inovação regional no Brasil. **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 112-142, jan./abr. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482011000100005&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

OVEN-SMITH, Jason; POWELL, Walter W. Knowledge networks as channels and conduits: the effects of spillovers in the Boston Biotechnology community. **Organization Science**, v. 15, n. 1, p. 5-21, Feb. 2004 *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

PAVEAU, Marie-Anne, SARFATI, Georges-Elia. **As grandes teorias da linguística: da gramática comparada à pragmática**. Tradução de M. R. Gregolin *et al.* São Carlos: Claraluz, 2006. 271 p.

PINTO, Joana Plaza. Pragmática. *In*: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina (Org.). **Introdução à Linguística: domínios e fronteiras**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 47-68. *apud* ILARI, R. Semântica e pragmática: duas formas de descrever e explicar os fenômenos da significação. **Revista de Estudos da Linguagem**, Belo Horizonte: Ed. UFMG, v. 9, n. 1, p. 109-162, 2000.

PINTO, Lourival Pereira. A recepção da informação: apresentação ou representação? **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 5, p. 1-8, out. 2010.

PINTO, Virginia Bentes *et al.* Netnografia: uma abordagem para estudos de usuários no ciberespaço. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 9., 2007, São Paulo. [**Anais eletrônicos...**] São Paulo: ACTAS, 2007. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/article/view/582/418>>. Acesso em: 05 maio 2015.

PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

POWELL, Walter W.; KOPUT, K.W.; SMITH-DOERR, L. Interorganization collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**. [S.l.], v. 41, p. 116-145, 1996 *apud* PIRES, Ana Maria de Britto; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz; HASTENREITER FILHO, Horacio Nelson. Colaboração nas atividades de pesquisa desenvolvimento e inovação: o que nos ensina o Modelo de Centros e Redes de Excelência Petrobras. **Organ. Soc.**, Salvador, v. 19, n. 62, p. 507-526, jul./set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302012000300008&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

POWELL, Walter W.; SMITH-DOERR, L. Networks and economic life. *In*: SMELSER, Neil J.; SWEDBERG, Richard. (Ed.). **Handbook of economic sociology**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994. p. 368-402 *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carnicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

RAMALHO, Rogério Aparecido Sá; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio; FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. Web semântica: uma investigação sob o olhar da Ciência da Informação. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 6, p. 4, 2007. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez07/F\\_I\\_aut.htm](http://www.dgz.org.br/dez07/F_I_aut.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

RIBEIRO, José Mendes; INGLEZ-DIAS, Aline. Políticas e inovação em atenção à saúde mental: limites ao descolamento do desempenho do SUS. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 12, p. 4623-4634, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011001300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232011001300011&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

RISTOFF, Dilvo. Os desafios da educação superior na Ibero-América: inovação, inclusão e qualidade. **Avaliação**, Sorocaba, v. 18, n. 3, p. 519-545, nov. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772013000300002&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000300002&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ROCHA, Everardo Pereira Guimarães; BARROS, Carla; PEREIRA, Claudia. Perspectivas do método etnográfico em marketing: consumo, comunicação e netnografia. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE POS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília/DF. [**Anais eletrônicos...**], Brasília/DF: ANPAD, 2005. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad\\_2005/MKT/2005\\_MKTA2861.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2005/MKT/2005_MKTA2861.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ROCHA, Paula Jung; MONTARDO, Sandra Portella. Netnografia: incursões metodológicas na cibercultura. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**, Brasília, DF, v. 4, 2005. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/55/55>>. Acesso em: 05 maio 2015.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: Tecnologia e economia**. Campinas: Ed. Unicamp, 1982 *apud* FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SÁ, Simone Pereira. Netnografias nas redes digitais. In: PRADO, J.L. **Crítica das práticas midiáticas**. São Paulo: Hacker editores, 2002 *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia Mirosław Galli; VIANA, Lucina Reitenbach. Apontamentos metodológicos iniciais sobre a netnografia no contexto pesquisa em comunicação digital e cibercultura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. [Anais eletrônicos...]. Curitiba: [s.n.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2611-1.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SÁ, Simone Pereira. Netnografias nas redes digitais. In: PRADO, J.L. **Crítica das práticas midiáticas**. São Paulo: Hacker editores, 2002 *apud* AMARAL, Adriana; NATAL, Geórgia; VIANA, Lucina. Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. **Cadernos da Escola de Comunicação**, Curitiba, v. 6, p. 1-12, 2008. Disponível em: <<http://revistas.unibrasil.com.br/cadernoscomunicacao/index.php/comunicacao/article/view/60>>. Acesso em: 05 maio 2015.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução, relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SAUSSURE, Ferdinand de; BALLY, Charles; SECHEHAYE, Albert; RIEDLINGER, Albert. **Curso de linguística geral**. 20. ed. São Paulo: Cultrix, 1997. 279 p. *apud* LOPES, Edward. **Fundamentos da linguística contemporânea**. 20. ed. São Paulo: Cultrix, 2008. 346 p.

SAUSSURE, Fernand de. **Escritos de Linguística Geral**. Tradução de Carlos Augusto Leuba Salum; Ana Lucia Franco. São Paulo: Cultrix, 2002. 296 p.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. New York, DF: Harper & Brothers, 1942. 381 p. *apud* FORNARI, Vinicius Cardoso de Barros; GOMES, Rogério; MORCEIRO, Paulo César. Atividades inovativas em indústrias de "baixa e média-baixa" tecnologias: um exame dos mecanismos de difusão da inovação. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 75-97, jan./abr. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512014000100075&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. 512 p. *apud* LIMA, Marcos Ferreira da Costa; SILVA, Marconi Aurélio e. Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cenpes-Petrobras e Coppe-UFRJ. **Soc. estado**. Brasília, DF, v. 27, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69922012000100007&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922012000100007&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p. (Os economistas) *apud* MAÇANEIRO, Marlete Beatriz; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Fontes de Financiamento à Inovação: incentivos e óbices às micro e pequenas empresas - estudo de casos múltiplos no estado do Paraná. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 18, n. 56, p. 57-75, jan./mar., 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302011000100003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

Semantic Knowledge. Tropes: High Performance Text Analysis for Professional Users, Disponível em: <<http://www.semantic-knowledge.com/tropes.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2015.

SHERRY, J.; KOZINETZ, R. V. Qualitative Inquiry in Marketing and Consumer Research. *In*: IACOBUECCI, Dawn (Ed.). **Kellogg on Marketing**, New York, NY: Wiley, 2000. p. 165-194.

SILVA, Conceição de Fátima; SUZIGAN, Wilson. Padrões setoriais de inovação da indústria de transformação brasileira. **Estud. Econ.**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 277-321, abr./jun. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SILVA, Silvio Fernandes da; SOUZA, Nathan Mendes; BARRETO, Jorge Otávio Maia. Fronteiras da autonomia da gestão local de saúde: inovação, criatividade e tomada de decisão informada por evidências. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 11, p. 4427-4438, nov. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001104427&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014001104427&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SIMMIE, J. Innovation and agglomeration theory. *In*: Simmie, J. (Ed.). **Innovative Cities**. New York, NY: Spon Press, 2001. p. 11-52 *apud* MONTENEGRO, Rosa Livia; GONÇALVES, Eduardo; ALMEIDA, Eduardo. Dinâmica espacial e temporal da inovação no estado de São Paulo: uma análise das externalidades de diversificação e especialização. **Estud. Econ.** São Paulo, v. 41, n. 4, p. 743-776, out./dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612011000400004&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SNOWDON, D; CHURCHILL, E. F; MUNRO, A. J. Collaborative Virtual Environments: Digital Spaces and Places for CSCW: An Introduction. *In*: SNOWDON, D; CHURCHILL, E. F; MUNRO, A. J. **Collaborative Virtual Environments**: Digital Places and Spaces for Interaction. [S.l.]: Springer Verlag, 2000. Chapter 1, p. 3-17.

SUNDBO, J; GALLOUJ, F. Innovation as a loosely coupled system in services. *In*: Hauknes J. **Services in innovation, innovation in service**: SI4S final report. Oslo, 1998 *apud* BARBOSA, Pedro Ribeiro; GADELHA, Carlos Augusto Grabois. O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 68-75, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700010)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SUNDBO, J; GALLOUJ, F. Innovation in services: synthesis paper. *In*: **Services in innovation, innovation in services**: Services in European Innovation Systems (SI4S). Manchester, 1998 *apud* BARBOSA, Pedro Ribeiro; GADELHA, Carlos Augusto Grabois. O papel dos hospitais na dinâmica de inovação em saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 68-75, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700010)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

SVENONIUS, Elaine. Unanswered questions in the design of controlled vocabularies. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 37, n. 5, p. 331-340, 1986.

TÁLAMO, M. F. G. M. *et.al.* Contribuição da terminologia para a elaboração de tesauros. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 21, n. 3, p. 197-200, 1992.

TÁLAMO, M. F. G. M. **Linguagem documentária**. São Paulo: APB, 1997. 12 p. (Ensaio APB, 45)

TALMY, Leonard. The relation of grammar to cognition: a synopsis. *In*: THEORETICAL ISSUES IN NATURAL LANGUAGE PROCESSING, 1978, Stroudsburg, PA: [Proceedings...], Stroudsburg, PA: Coordinated Science Laboratory, 1978. p. 14-24.

TAMBA-MECZ, Irène. **A semântica**. São Paulo: Parábola, 2006.

TAMBA-MECZ, Irène; MARCIONILO, Marcos. **A semântica**. 2. ed. rev. São Paulo: Parábola, 2009. 135 p. (Na ponta da língua, 10).

TAYLOR, J. **News from the e-Science Programme, first phase**. 2001. Disponível em: <<http://www.rcuk.ac.uk/escience/news/firstphase.htm>>. Acesso em: 05 maio 2015.

TIDD, Joseph; BESSANT, J. R; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 600 p. *apud* FREIRE, Ayalla Cândido; BALDI, Mariana. Processo inovativo e indicadores estruturais: posição dos atores e trajetória tecnológica na rede de carcinicultura potiguar. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 21, n. 69, p. 235-254, abr./jun., 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-92302014000200003&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

TURA, Maria de Lourdes Rangel; MARCONDES, Maria Inês. Heterogeneidade, ciclos e a prática pedagógica. **R. bras. Est. pedag.**, Brasília, DF, v. 89, n. 222, p. 242-258, maio/ago. 2008 *apud* GHANEM, Elie. Inovação em educação ambiental na cidade e na floresta: o caso Oela. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 150, p. 1004-1025, set./dez. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742013000300014&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

ULLMANN, Stephen. **The principles of semantics**. Glasgow, Jackson, 1951. 314 p.

VALE, E. A. Linguagens de indexação. *In*: SMIT, J. W. (Coord.). **Análise documentária: a análise da síntese**. 2. ed. Brasília, DF: IBCT, 1997. p. 13-28.

VALLA, Daniela F. et al. Disciplina escolar Ciências: inovações curriculares nos anos de 1950-1970. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 377-391, 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132014000200377&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132014000200377&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

VALLVERDÚ, Jaume. **Antropología simbólica: teoría y etnografía sobre religión, simbolismo y ritual**. Barcelona: Editorial UOC, 2008. 191 p. (Humanidades, 98).

VARGAS, Marco *et al.* Inovação na indústria química e biotecnológica em saúde: em busca de uma agenda virtuosa. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 39-40, dez. 2012. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102012000700006&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700006&lang=pt)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

VASCONCELOS, Yuri. Avalanche de dados: o avanço da *e-Science* impacta o modo tradicional de fazer ciência. **Pesquisa FAPESP**, São Paulo, v. 225, 2014.

VICENTE, Paulo. O uso de simulação como metodologia de pesquisa em ciências sociais. **Cadernos EBAPE.BR**, rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-9, mar. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512005000100008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-39512005000100008&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

VOGEL, Michely Jabala Mamede. A influência da Jean-Claude Gardin e a linha francesa na evolução do conceito de linguagem documentária. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, p. 80-92, 2009. Número especial.

VOGEL, Michely Jabala Mamede. **A noção de estrutura linguística e de processo de estruturação e sua influência no conceito e na elaboração de linguagens documentárias**. 2007. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação, área de concentração: cultura e informação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

WEEDWOOD, Barbara; BAGNO, Marcos. **História concisa da linguística**. 3. ed. São Paulo: Parábola, 2004. 165 p. (Na ponta da língua; 3).

WILSON, P. **Two kinds of power**. An essay on bibliographical control. Berkeley, CA: University of California Press, 1968 *apud* HJORLAND, B. Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content and relevance. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, New York, NY, v. 52, n. 9, p. 774-778, 2001.

WORKSHOP “**World Wide Web Consortium**” (W3C), 2009. Apresenta aplicações da web semântica no discurso científico. Disponível em: <<http://www.w3.org/wiki/HCLS/ISWC2009/Workshop>>. Acesso em: 05 maio 2015.

## 8 CRONOGRAMA

| ATIVIDADES                                                                                          | 2013    | 2014    |         | 2015    |         | 2016    |         | 2017    |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                                     | 2º Sem. | 1º Sem. | 2º Sem. | 1º Sem. | 2º Sem. | 1º Sem. | 2º Sem. | 1º Sem. | 2º Sem. |
| Cumprimento dos créditos exigidos pelo programa                                                     | X       | X       | X       |         |         |         |         |         |         |
| Pesquisa bibliográfica                                                                              | X       | X       | X       | X       | X       | X       |         |         |         |
| Revisão de Literatura                                                                               | X       | X       | X       | X       |         |         |         |         |         |
| Elaboração de hipótese e Experimento 1<br><b>Publicação da fase inicial da pesquisa<sup>7</sup></b> | X       | X       | X       |         |         |         |         |         |         |
| Exame de qualificação                                                                               |         |         |         | X       |         |         |         |         |         |
| Coleta e organização dos dados                                                                      |         |         |         | X       | X       |         |         |         |         |
| Sistematização das categorias de análise                                                            |         |         |         | X       | X       | X       |         |         |         |
| Análise dos dados                                                                                   |         |         |         |         |         | X       |         |         |         |
| Redação da tese                                                                                     |         |         |         |         |         | X       |         |         |         |
| Defesa da tese                                                                                      |         |         |         |         |         | X       |         |         |         |

<sup>7</sup> **Publicação do artigo** – Nanopublicação e Indexação: aspectos Metodológicos no XV ENANCIB 2014.

**Submissão do artigo** – Revista Informação e Informação – Nanopublicação e Indexação: processos e relações em 30/04/2014 – publicado no primeiro semestre de 2015.

**Publicação do artigo** – Modelagem de nanopublicação: aspectos experimentais na ISKO Brasil 2015.