



- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus Marília

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Jane Coelho Danuello

Estudo da produção científica dos docentes de pós-graduação em Fonoaudiologia,
no Brasil, para uma análise do domínio.

Marília, SP

2014

Jane Coelho Danuello

Estudo da produção científica dos docentes de pós-graduação em Fonoaudiologia,
no Brasil, para uma análise do domínio.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), como parte dos requisitos para a conclusão do curso de Doutorado em Ciência da Informação.

Linha de Pesquisa: Produção e Organização da Informação

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ely Francina Tannuri de Oliveira

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Célia Maria Giacheti

Marília, SP

2014

D195e

Danuello, Jane Coelho

Estudo da produção científica dos docentes de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, para uma análise do domínio / Jane Coelho Danuello. -- Marília, 2014.

163 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências.

Orientadora: Ely Francina Tannuri de Oliveira

Co-orientadora: Célia Maria Giacheti

1.Produção científica. 2.Estudos métricos. 3.Análise de domínio. 4.Fonoaudiologia. I.Título

JANE COELHO DANUELLO

**Estudo da produção científica dos docentes de pós-graduação em
Fonoaudiologia, no Brasil, para uma análise do domínio.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), como parte dos requisitos para a conclusão do curso de Doutorado em Ciência da Informação.

Aprovada em 26 / 02 / 2014.

Prof^a. Dr^a. Ely Francina Tannuri de Oliveira (Orientadora) – UNESP/Marília

Prof. Dr. José Augusto Chaves Guimarães – UNESP/Marília

Prof^a Dr^o Maria Claudia Cabrini Gracio – UNESP/Marília

Prof. Dr Adilson Luiz Pinto – UFSC/Florianópolis

Prof. Dr. Jesús Pascual Mena Chalco – UFABC/Santo André-SP

DEDICATÓRIA

Pai...

Reticências podem conter significados que não podem ser descritos em palavras, pois apenas se revelam em lembranças e sentimentos.

AGRADECIMENTOS

Transcrevo aqui os meus agradecimentos diários...

A Deus, pela vida;

À vida, pela capacidade e pelas oportunidades de aprender;

A tudo e a todos que, de alguma maneira, são instrumentos de aprendizado.

Emocionalmente eu agradeço...

À família de onde eu venho (e para onde pude voltar);

Aos meus filhos e meu neto, a família que construí (que me revelou a noção de belo e me mostrou a real dimensão do amor);

Aos amigos que a vida, generosamente, colocou no meu caminho (eles são tantos, e são “suporte”, em duplo sentido: me amparando e, às vezes, me suportando).

Na trajetória acadêmica, agradeço especialmente...

Prof^a. Ely Francina Tannuri de Oliveira, por participar de todo o percurso da minha formação; por compartilhar seu conhecimento, orientando e direcionando os trabalhos; pela compreensão em momentos críticos; pela sua confiança.

Prof. José Augusto Chaves Guimarães, por não me deixar desistir diante das grandes dificuldades enfrentadas; pelo apoio, incentivo e confiança; por compartilhar com tanta generosidade toda essa admirável bagagem de conhecimento.

Prof. Leandro Innocentini Lopes de Faria, por me auxiliar anteriormente, no trabalho do mestrado; pelas sugestões para a finalização desta pesquisa; pela sua generosidade.

Prof. Jesús Pascual Mena Chalco, por ajudar, prontamente, uma aluna ainda desconhecida; pela generosidade com que compartilha o seu conhecimento.

Prof^a. Célia Maria Giacheti, pelo auxílio imprescindível nas questões específicas da sua área; pelo incentivo ao reiterar a importância da pesquisa desenvolvida.

*Fazer uma tese significa, pois, aprender a pôr ordem
nas próprias ideias e ordenar os dados: é uma
experiência de trabalho metódico; quer dizer, construir
um “objeto” que, como princípio, possa também servir
aos outros.*

Umberto Eco

RESUMO

Com o objetivo de realizar uma análise do domínio da Fonoaudiologia, no Brasil, foi desenvolvido um estudo da produção científica dos docentes credenciados nos cursos de pós-graduação, visando oferecer uma visão panorâmica da área. Para tanto, foram estabelecidos os objetivos específicos, nos quais estão inseridos aspectos como: localização geográfica, data de publicação, tipologia documental, dinâmica de colaboração, temática, áreas do conhecimento. Por meio do portal da Capes, no início de 2011, foram identificados 8 programas de pós-graduação na área, contendo um total de 118 docentes. Os dados de todas as publicações desses docentes, a partir de 1979 (ano da criação do primeiro programa de pós-graduação da área), nos formatos de livros, capítulos de livros e artigos de periódicos, foram extraídos dos seus respectivos Currículos Lattes, utilizando a ferramenta *scriptLattes*, e complementados manualmente para a coleta das palavras-chave mais utilizadas pelos docentes em suas publicações e das citações recebidas pelos artigos publicados. Esses dados, assim como as matrizes de coautoria geradas pelo *scriptLattes*, foram organizados utilizando o Excel, possibilitando a elaboração de gráficos e tabelas para a análise. As matrizes foram utilizadas no *Ucinet* para traçar as redes e calcular os indicadores que descrevem a estrutura das redes. A análise revela que os cursos estão localizados nas regiões Sul e Sudeste do país, predominantemente no Estado de São Paulo. Quanto à tipologia das publicações, constata-se um predomínio dos artigos de periódicos nas publicações dos docentes das oito instituições; com relação à evolução da produção dos docentes, de modo geral, apresenta-se uma tendência crescente, ainda que, ocasionalmente, ocorram oscilações no volume de publicações. As redes de coautoria permitem verificar que a colaboração se dá, principalmente, em âmbito institucional, organizando-se, com frequência, segundo preferências temáticas, com destaque para alguns docentes que atuam como “ponte” entre os demais. A análise das palavras-chave evidencia uma diversidade de temas abordados, contemplando assuntos pertinentes à área, dentre os quais se destacam os termos Audiologia e Linguagem como os mais utilizados. Os 1829 artigos publicados pelos docentes no período de 2007-2011 estão distribuídos entre 320 periódicos, sendo 168 publicados no Brasil. Verificou-se ampla utilização de periódicos publicados pelas instituições como veículo de divulgação dos trabalhos e pesquisas dos docentes; 44,72% do total de artigos publicados no período estão em revistas com *status* internacional; 45,6%, em periódicos com conceito B1, segundo o Qualis-Capes; 20,78%, em periódicos avaliados pelo JCR. Em média, esses artigos receberam 0,73 citações na *Web of Science*, 1,42 na Scopus e 1 na SciELO. Os dados das publicações oferecem uma visão geral do comportamento da área, no país, cumprindo os objetivos da pesquisa.

Palavras-chave: Fonoaudiologia. Produção científica. Cientometria. Análise de domínio. Estudos métricos.

ABSTRACT

Aiming at analyzing the domain of Speech, language and hearing science, in Brazil, a study on the scientific production of accredited teachers in post-graduation courses has been conducted, so as to provide a panoramic view in the field. Thus, specific goals were established encompassing aspects such as: geographic localization, date of publication, documental typology, collaboration dynamics, theme, and areas of knowledge. Eight post-graduation programs in the field, totaling 118 teachers, were identified in the country, through Capes, early in 2011. The data of their publications from 1979 (year in which the first post-graduation program in the field was created), in the formats of books, book chapters and journal articles, were extracted from their respective Lattes Curriculum, by using the *scriptLattes tool*, being manually complemented for the collection of key-words the teachers used most in their publications and the citations received for articles published. These data, as well as the adjacency matrices generated by *scriptLattes*, were organized through Excel, enabling the development of graphs and tables for analysis. The matrices were used in *Ucinet* to trace the networks and figure the indicators which describe their structure. The analysis shows that the courses are located in the South and Southeast regions of the country, mainly in the State of São Paulo. As to the typology of publications, a predominance of journal articles is seen in the publications of the teachers with the eight institutions, and in terms of evolution, their production shows, in general, a growing trend, despite occasional oscillations in volume. Co-authorship networks show that collaboration is, mainly, at the institutional level, being organized, frequently, according to theme preferences, with some teachers performing as a “bridge” among the others. Key-words analysis shows a diversity of topics covered in the field, involving issues related to the area, among which Audiology and Language are the most commonly used terms. The 1.829 articles published by the teachers between 2007 and 2011 are distributed among 320 journals, 168 published in Brazil. A wide use of journals published by the institutions as a means to divulge the teachers’ studies and research was verified; 44.72% of the articles published in the period are in international-status magazines; 45.6% of these articles were published in B1-concept journals, according to Qualis-Capes; 20.78% of them are in journals assessed by JCR. On average, these articles received 0.73 citations on the Web of Science, 1.42 on Scopus and 1 on SciELO. The data of the publications provide a general view of the area’s behavior in the country, fulfilling the goals of the research.

Keywords: Speech, language and hearing science. Scientific production. Scientometrics. Domain analysis. Metric studies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Rede de colaboração dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil – gerada pelo <i>scriptLattes</i>	74
Figura 2 – <i>Print screen</i> da pasta com os arquivos da coleta do <i>scriptLattes</i>	76
Figura 3 – Exemplos de arquivos gerados pelo <i>scriptLattes</i> : lista de nomes e matriz de coautoria	76
Figura 4 – <i>Print screen</i> da pasta com listas de produção, por tipo de material, de um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil	77
Figura 5 – Lista da produção de artigos dos docentes de um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia gerada pelo <i>scriptLattes</i>	78
Figura 6 – Distribuição geográfica dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil	83
Figura 7 – Distribuição percentual das publicações dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia por tipo de material (1979-2011) ..	89
Figura 8 – Evolução das publicações dos docentes no formato de artigos de periódicos	92
Figura 9 – Evolução das publicações dos docentes no formato de livros	93
Figura 10 – Evolução das publicações dos docentes no formato de capítulos de livros	93
Figura 11 – Evolução percentual das publicações dos docentes – por tipologia documental	94
Figura 12 – Redes de colaboração intrainstitucional dos docentes no contexto das suas instituições	95

Figura 13 – Rede de colaboração entre as instituições	98
Figura 14 – Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil (1979-1989)	101
Figura 15 – Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil (1979-2000)	102
Figura 16 – Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil (1979-2011)	104
Figura 17 – Rede das palavras-chave utilizadas pelos docentes – organizada por instituição	110

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 –	Programas e cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil	85
Tabela 1 –	Distribuição dos docentes nos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil	86
Tabela 2 –	Números de publicações, em cada tipologia, dos docentes de cada um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia (1979-2011)	89
Tabela 3 –	Docentes com maior centralidade de grau – rede dos docentes do Brasil	105
Tabela 4 –	Docentes com maior intermediação – rede dos docentes do Brasil	106
Tabela 5 –	Docentes com maior proximidade – rede dos docentes do Brasil	106
Tabela 6 –	Distribuição e frequência das palavras-chave – núcleo/periferia	108
Tabela 7 –	Dez periódicos com maior número de publicações dos docentes - organizada por instituição	113
Tabela 8 –	Periódicos com maior número de artigos publicados pelos docentes do Brasil – com 10 ou mais artigos	115

Tabela 9 – Distribuição dos artigos e periódicos segundo o conceito Qualis-Capes	118
Tabela 10 – Distribuição dos artigos e periódicos segundo o Fator de Impacto JCR – 2011	119
Tabela 11 – Cinco periódicos com os artigos mais citados na <i>Web of Science</i> , Scopus e SciELO	121

LISTA DE ABREVIATURAS

Capes	-	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFFa	-	Conselho Federal de Fonoaudiologia
CI	-	Ciência da Informação
CNE	-	Conselho Nacional de Educação
CNPq	-	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FCMSCSP	-	Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo
FINEP	-	Financiadora de Estudos e Projetos
FM-USP	-	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FOB-USP	-	Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo
HRAC-USP	-	Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo
MCT	-	Ministério da Ciência e Tecnologia
PUC-SP	-	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
UFMG	-	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	-	Universidade Federal de Pernambuco
UFSM	-	Universidade Federal de Santa Maria
UNESP	-	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UNIFESP	-	Universidade Federal de São Paulo
UTP	-	Universidade Tuiuti do Paraná
UVA	-	Universidade Veiga de Almeida

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS	19
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2	SOBRE A FONOAUDIOLOGIA	23
2.1	ORIGENS	23
2.2	FONOAUDIOLOGIA NO BRASIL: história recente	28
2.2.1	Formação no Brasil	32
2.3	ABRANGÊNCIA DA ÁREA	36
3	ANÁLISE DE DOMÍNIO NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	43
4	PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO	55
4.1	PRODUÇÃO CIENTÍFICA	55
4.1.1	Visibilidade científica	57
4.1.2	Principais formas de apresentação	59
4.2	ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO	61
4.2.1	Indicadores de produção científica	63
4.2.2	Colaboração e redes de coautoria	65
5	METODOLOGIA	71
5.1	DELIMITAÇÃO DO CORPUS DA PESQUISA	71
5.2	FONTES, RECURSOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS	73
6	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	83
6.1	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E DOS DOCENTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA NO BRASIL	83
6.1.1	Formação dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil	86

6.2	CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES SEGUNDO A TIPOLOGIA DOCUMENTAL, INSTITUIÇÃO DE ORIGEM E ANO DE PUBLICAÇÃO	88
6.2.1	Distribuição das publicações por tipologia documental	88
6.2.2	Evolução do volume e percentual de crescimento das publicações dos docentes	91
6.3	COLABORAÇÃO	95
6.3.1	Evolução da colaboração entre os docentes dos programas de pós- graduação em Fonoaudiologia do Brasil	100
6.4	CARACTERIZAÇÃO TEMÁTICA: palavras-chave	107
6.5	ARTIGOS DE PERIÓDICOS	111
6.5.1	Distribuição por instituição	111
6.5.2	Distribuição no Brasil	114
6.5.3	Distribuição segundo a avaliação dos periódicos	117
6.5.4	Citações recebidas	120
7	CONCLUSÕES	124
	REFERÊNCIAS	134
	APÊNDICE A – LISTA DOS DOCENTES	143
	APÊNDICE B – PALAVRAS-CHAVE	145
	APÊNDICE C – INDICADORES DAS REDES DE COLABORAÇÃO	152
	APÊNDICE D – REDES INSTITUCIONAIS	160



1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

As práticas fonoaudiológicas surgiram, no Brasil, no início do século XX, mas somente a partir da década de 1930 começou a ser idealizada a profissão de fonoaudiólogo. Por volta de 1960, com a criação dos primeiros cursos universitários, a área ganha um caráter acadêmico-científico e, no final de 1981 a profissão foi reconhecida pela Lei nº 6965.

São apresentadas algumas definições que procuram estabelecer os fundamentos e fazeres para a área:

[...] é o estudo integrado da linguagem e audição humanas que se aplica no setor profilático, estético, terapêutico e educacional da comunicação oral e escrita” (CARNEIRO; NEGÓCIO; ANDRADE; 1988).

É a ciência que estuda a comunicação humana oral, escrita, voz, fala e audição, em seus aspectos normais e patológicos abrangendo a fonoaudiologia estética, terapêutica-clínica e educacional (CAT).

Ciência que se destina a cuidar do indivíduo ou de populações no que se refere à comunicação humana em seus aspectos de fala (articulação, voz e fluência), linguagem oral e escrita (aspectos fonológicos, morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos), audição (sensibilidade, acuidade, função e processamento) e sistema motor-oral (postura, tônus e sistema neuro-vegetativo). Promove, habilita, aperfeiçoa e recupera os padrões comunicativos, sem preconceitos de ordem política, social, racial e/ou religiosa. (ANDRADE, 1996, p. 126-127).

Já o profissional fonoaudiólogo pode ser definido como

[...] o profissional, com graduação plena em Fonoaudiologia, que atua em pesquisa, prevenção, avaliação e terapia fonoaudiológicas na área da comunicação oral e escrita, voz e audição, bem como em aperfeiçoamento dos padrões da fala e da voz (BRASIL, 1981).

[...] profissional de formação superior e graduação plena, dentro da área biomédica; é o terapeuta que trata as patologias da comunicação humana. Ele pode atuar em diferentes setores dentro do mercado de trabalho: Clínicas multi e interdisciplinares; Escolas; Empresas; Hospitais; Teatro, Consultórios particulares (FONOJP).

Embora tudo pareça muito bem definido e bastante simples, na realidade trata-se de uma área bastante complexa, em virtude, principalmente, da sua característica mais marcante: a multidisciplinaridade. Por ser uma área ainda nova, emergente, e por apresentar interfaces principalmente com a Medicina, Educação, Psicologia e Linguística, a Fonoaudiologia é uma área ainda um tanto incipiente no aspecto de organização e gestão de informações.

Atuando como bibliotecária no setor de referência da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo, onde o curso de Fonoaudiologia está em atividade desde 1990, identificaram-se os problemas, as dificuldades, limitações e, muitas vezes, desapontamentos relacionados à busca de informações, impostos por essa condição. Assim, acompanhando as pesquisas de docentes e alunos de graduação e pós-graduação, foi possível verificar a grande dificuldade para identificar as fontes de pesquisa para a área, assim como a inadequação dos termos existentes nas linguagens documentárias, tema que já foi objeto de estudo de outros pesquisadores (BOCCATO, 2005).

Desse modo, é comum observar no pesquisador a sensação de estar sem indicadores definidos, pois, ao fazer uma busca por um termo, verifica que o resultado não corresponde às suas necessidades de informação por causa da ambiguidade terminológica e conceitual, ou seja, o mesmo termo é utilizado por áreas diversas com sentidos diferentes. Além disso, frequentemente paira uma dúvida sobre em que área pesquisar, pois é complicado definir se um determinado assunto pertinente à Fonoaudiologia está em Educação ou Psicologia, por exemplo.

A dificuldade para encontrar material relevante para os pesquisadores deu origem a diversos questionamentos, e, em busca de respostas, ficou evidente que, antes de tentar procurar alternativas ou ações, é necessário que se tenha amplo conhecimento da área em questão.

Essa necessidade foi identificada a partir da busca de soluções para as dificuldades relacionadas à pesquisa na área. O primeiro passo foi procurar traçar a historiografia da área, sua abrangência, notadamente no Brasil, elaborando um estudo que pudesse contribuir para traçar um panorama que retratasse a produção científica e outros indicadores relevantes.

Desse modo, surgiu a ideia de propor e desenvolver a pesquisa ora apresentada, um estudo da produção científica dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil, notadamente onde se verifica a geração do maior volume de produção científica acadêmica, com o objetivo de contribuir para uma visualização e análise mais ampla desse domínio, de forma a delinear, propor e articular as soluções mais adequadas para as questões relatadas.

A utilização da abordagem bibliométrica para a realização de estudos da produção científica já é uma prática bastante comum no país, sendo considerada como um importante recurso para a obtenção de indicadores que são utilizados como parâmetros para a avaliação, que, por sua vez, pode indicar necessidades e/ou tendências relacionadas a uma área ou atividade.

Mesmo considerando alguns questionamentos e limitações para a utilização de estudos dessa natureza mencionados na literatura, sem dúvida, eles são bastante valiosos, principalmente se combinados com outros estudos relativos à área em foco. Caracteriza-se, assim, a Análise de Domínio, conceito proposto por Birger Hjørland e Hanne Albrechtsen (1995) para definir um processo pelo qual se pode verificar o que é importante ou significativo sobre algum campo do esforço humano, e que tem como ponto central o estudo dos produtos e atividades da área em questão. Hjørland (2002a) sugere 11 abordagens segundo as quais se pode desenvolver a análise de domínio, alertando que, embora elas possam eventualmente ser utilizadas isoladamente, somente a aplicação de mais de uma delas ao mesmo domínio poderá proporcionar um entendimento mais profundo.

Com o aumento do número de cursos de graduação e pós-graduação em Fonoaudiologia, no país, e também como consequência das políticas de incentivo à pesquisa, verifica-se uma aceleração no processo e volume da produção científica, criando a necessidade de sua organização.

Embora já se tenha conhecimento de alguns trabalhos relativos à produção científica da área, eles ainda são poucos e geralmente voltados para um aspecto em especial, algum assunto específico ou a determinados periódicos. Assim, justifica-se o desenvolvimento da pesquisa, que busca oferecer uma cobertura mais ampla da situação da área, e cujos resultados poderão fornecer subsídios para reflexões mais

profundas sobre as necessidades da área e para a proposta de soluções mais adequadas para alguns dos seus problemas.

Justifica-se, ainda, pela inexistência de um estudo do tipo e na dimensão do que é ora apresentado, podendo contribuir com a área, dando visibilidade às parcerias formadas pelos pesquisadores e instituições, proporcionando o aprofundamento e ampliação de conhecimentos na área, ampliando a visão do panorama para os pesquisadores e instituições que constroem esse conhecimento científico.

1.1 OBJETIVOS

Geral:

Realizar uma análise do domínio Fonoaudiologia, no Brasil, a partir do estudo da produção científica dos docentes dos cursos de pós-graduação, de 1979 a 2011, visando oferecer uma visão panorâmica da área.

Específicos:

- identificar os programas de pós-graduação da área de Fonoaudiologia, no Brasil e os docentes credenciados nesses programas;
- caracterizar a produção científica dos docentes segundo a tipologia documental (artigos de periódicos, livros e capítulos de livros), instituição do programa de pós-graduação e ano de publicação;
- identificar e analisar as redes de coautorias;
- identificar a interação institucional e dos docentes por meio das coautorias;
- determinar os indicadores que descrevem a estrutura da rede: densidade e centralidade;
- caracterizar tematicamente a área a partir das palavras-chave;

- identificar os periódicos nos quais os docentes publicam e, por meio deles, as diferentes áreas de publicação (Psicologia, Medicina, Educação, etc.);
- identificar, também a partir dos periódicos, a contribuição dos pesquisadores brasileiros para a literatura *mainstream* da área, apontando o Fator de Impacto e/ou Qualis dos periódicos, número de citações recebidas na *Web of Science*, Scielo e Scopus.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O capítulo 2 traz um resgate histórico da Fonoaudiologia, apresentando suas origens no mundo e no Brasil, buscando traçar o percurso e evolução da área, enfatizando características marcantes dos diversos momentos. Aborda, também, a questão da formação nos diversos momentos dessa história, as interfaces e a abrangência da atuação do profissional da área.

A análise de domínio é apresentada no capítulo 3, como metodologia para estudos de avaliação de uma área, especialidade ou grupo de atividade. São apresentadas as possíveis abordagens para o desenvolvimento desses estudos, entre as quais estão os estudos bibliométricos e estudos históricos, utilizados no desenvolvimento deste trabalho.

O capítulo 4 oferece uma revisão teórico-conceitual sobre produção científica e os estudos bibliométricos aplicados a ela. De modo geral, são abordados conceitos, histórico e evolução, características, disciplinas envolvidas, assim como alguns dos principais tipos de aplicações ou análises, como os indicadores as redes de colaboração.

Os procedimentos utilizados no percurso metodológico, referentes ao desenvolvimento desta pesquisa, pertinentes à delimitação, fonte dos dados da pesquisa, instrumentos para análise dos dados, são apresentados no capítulo 5.

O capítulo 6 contém os resultados obtidos, organizados e apresentados em tabelas, gráficos e figuras, juntamente com a análise, na sequência em que são apresentados.

Nas conclusões, capítulo 7, estão sintetizados os resultados, algumas considerações e recomendações.



2 SOBRE A FONOAUDIOLOGIA

2 SOBRE A FONAUDIOLOGIA

Este é um estudo inserido na área de Ciência da Informação, desenvolvido a partir de abordagem bibliométrica, tendo como foco a Fonoaudiologia. Desse modo, faz-se necessária uma apresentação da área que possibilite o mínimo entendimento sobre a mesma. Nesse sentido, um percurso histórico possibilita a compreensão da forma como a construção do conhecimento da área ocorreu.

É importante esclarecer que não há a intenção realizar um estudo cronológico, exaustivo ou aprofundado sobre a história da Fonoaudiologia, pois, além de não ser este o objeto de estudo, essa tarefa já foi realizada por profissionais e pesquisadores com amplo conhecimento da área, cujos trabalhos subsidiaram a elaboração da apresentação a seguir.

2.1 ORIGENS

Impulsionada também pela solidariedade à dor humana, desde tempos remotos, a Medicina é praticada, de uma forma ou de outra, buscando aliviar os sofrimentos causados por doenças e ou imperfeições.

Sendo uma área intimamente ligada à Medicina, o estudo das origens e da evolução da Fonoaudiologia no mundo percorre o histórico da Medicina, conforme se verifica no trabalho “History of Language Patology” (DUCHAN, [2001]), cuja abordagem está estruturada em seis períodos históricos.

Abordando a história antiga, a autora relata que, nas civilizações primitivas, tudo era envolto em grande misticismo, e acreditava-se que as doenças eram obra ou influência de demônios ou maus espíritos, pois se considerava de ordem sobrenatural tudo aquilo que era de origem desconhecida, que não tivesse uma explicação visível.

Acreditava-se que a cura somente aconteceria por obra divina ou a partir de magias e rituais que pudessem espantar o mal. Assim, a cura era praticada por xamãs, feiticeiros e curandeiros, com suas orações, ervas e poções, e posteriormente também por sacerdotes, que possuíam conhecimentos transmitidos de geração em geração, e os empregavam em cerimônias, rituais e sacrifícios. Eles eram reverenciados e considerados seres superiores por terem poder sobre os espíritos ou demônios que se apossavam dos doentes.

A partir de então, a Medicina evoluiu com o avanço do conhecimento alcançado pelas diversas culturas em todo o mundo, tendo como marcos iniciais o Egito, Grécia, Roma. As atitudes para com pessoas com deficiências e o tratamento dispensado a elas eram definidos pelos valores culturais de cada região. Assim, enquanto eram aceitos, apoiados e respeitados pelos egípcios, os deficientes eram escondidos pelos romanos e eliminados pelos gregos (DUCHAN, [2001]).

Cada uma dessas culturas tinha suas teorias e métodos para entender o funcionamento e tratar o corpo. Os egípcios criaram e aplicaram remédios de origem mineral, animal e vegetal e também desenvolveram técnicas cirúrgicas. Um exemplo bastante citado é a trepanação, que consiste em abrir um buraco no crânio; eles utilizavam esse recurso quando os outros não faziam efeito, pois acreditavam que por ali saíam os maus fluídos ou espíritos.

Os gregos desenvolveram a teoria dos humores, segundo a qual o corpo seria constituído por quatro elementos básicos, os fluídos, que deveriam estar em equilíbrio para manter a saúde. Observavam os fluídos em conjunto com os sintomas, o clima e o temperamento do doente. Os romanos deram continuidade e proporcionaram evolução às teorias e técnicas dos gregos, e a maior contribuição que deram à área foi a organização de escolas de Medicina, professores, médicos e hospitais públicos e militares (DUCHAN, [2001]).

Observa-se que, ainda que místicas e rudimentares, nessas culturas foram desenvolvidas práticas e técnicas que contribuíram para a aquisição de muitos conhecimentos que levaram ao desenvolvimento da área. A partir de avanços científicos e da descoberta de outras ciências aliadas, verifica-se o surgimento de diversas outras profissões da área da saúde e, assim como a Medicina, todas essas

profissões têm como objetivo a cura, restauração ou manutenção da saúde, confortando e minimizando o sofrimento causado pela patologia, distúrbio ou disfunção relacionados à área da especialidade.

Quanto às patologias da linguagem, um papiro da Dinastia do Egito Médio, em 2000 a.C., já fazia referência à gagueira e à fissura palatina. Naqueles tempos, as pessoas que apresentavam problemas dessa natureza eram vistas como “endemoniadas”, eram temidas e ninguém cuidava delas (GOULART et al, 1981, p. 9).

Na Antiguidade, dava-se enorme valor ao desempenho oral e destreza retórica, pois, enquanto as culturas posteriores registraram e transmitiram sua história e conhecimentos pela escrita, as civilizações antigas o faziam de forma oral, e por isso davam tanta importância à oratória (arte de falar em público) e à retórica (arte de falar com eloquência, de convencer o interlocutor) e procuravam meios de corrigir as deficiências nesse sentido (DUCHAN, [2001]).

Demóstenes, político e grande orador grego, foi o primeiro patologista da linguagem, sendo considerado o fundador clássico ou o patrono da Fonoaudiologia (CREFONO1), que em seus primórdios era praticada como uma arte, de forma intuitiva.

Ainda garoto ficou impressionado ao ver o desempenho brilhante de um orador em um julgamento e passou a sonhar em se tornar um grande orador (PLUTARCO, 2010, p. 22-23), mas um detalhe o distanciava da realização desse sonho: ele era gago.

Tornou-se um logógrafo, isto é, tinha como atividade escrever os discursos utilizados para defesas ou acusações nos tribunais, e era tão bom nisso que ocorria de ser solicitado para escrever os discursos de dois oponentes (acusação e defesa) de um mesmo julgamento, mas tinha muita dificuldade para falar.

Sua dicção era péssima, sua voz era fraca e ainda por cima era motivo de gozação porque quando falava erguia seguidamente um dos ombros.

Determinado a vencer as barreiras impostas pela própria natureza, Demóstenes se isolou por um longo tempo. Rapou metade do cabelo e da barba, pois com essa aparência ridícula se obrigava a ficar afastado das pessoas. Para melhorar a respiração e fortalecer a voz, fazia longas caminhadas na praia e procurava falar de frente para o mar com volume mais alto do que o ruído das ondas. Resolveu o problema da dicção falando com seixos na boca e tentando pronunciar cada vez melhor as palavras. Corrigir o vício de levantar o ombro foi mais difícil e doloroso. Pôs uma espada pendurada no teto com a ponta voltada para baixo, bem no lugar onde fazia os ensaios de suas apresentações. Toda vez que levantava o ombro era espetado e se feria com a ponta da espada, até que se conteve e o defeito foi eliminado. Com todo esse sacrifício e essa dedicação, Demóstenes, que aparentemente não possuía nenhuma condição natural para falar em público, transformou-se no maior orador de toda a Antiguidade. (POLITO, 2007)

Os gregos clássicos deram início aos questionamentos filosóficos da linguagem, estudos que foram retomados pelos escolásticos na idade média, e até a Renascença os que se preocupavam com os surdos, gogos, fissurados eram os monges, abades e bispos, que, dominando a arte da oratória, podiam compreender melhor seus problemas. Eles podem ser considerados os primeiros fonoaudiólogos intuitivos e preocupados com a reabilitação, mas, como viam a linguagem como um dom de Deus, não sistematizaram sua metodologia, nem questionaram princípios teóricos (GOULART et al, 1981, p. 9-10).

No século XIX começa a despertar a necessidade de um profissional dedicado às patologias da fala e nesse momento destacam-se os elocucionistas, profissionais que aplicavam práticas para ajudar a melhorar o padrão de fala de atores, cantores, oradores, políticos, sendo que alguns elocucionistas também ofereciam aulas para pessoas com problemas de fala, linguagem e audição.

Dentre os profissionais da época, destaca-se o nome de Alexander Graham Bell, que ficou mundialmente conhecido pela invenção do telefone. Seu avô, Charles Bell, era professor de elocução, em Edimburgo, e seu pai, Alexander Melville Bell, ensinando elocução e fonética em Edimburgo, desenvolveu um sistema de análise visual da onda sonora, o *Visible Speech*, composto por símbolos que mostram as posições e os movimentos da garganta, língua, lábios, quando produzem os sons de uma linguagem (DUCHAN, [2001]).

Alexander Graham Bell, além de inventor, foi também elocucionista e abriu uma escola em Boston para melhorar a fala de surdos, gogos e pessoas com problemas de articulação. Para ensinar, utilizava o sistema desenvolvido por seu pai, dedicando-se a promover a melhoria da comunicação para as pessoas com aquelas deficiências.

Nas primícias da prática fonoaudiológica, verifica-se que ela se fundamentava diretamente em práticas e experiências cotidianas, mas, embora tenha surgido com marcante característica terapêutica, já evidenciava também um caráter pedagógico.

A primeira referência oficial da Fonoaudiologia como profissão é de 1900, quando foi criada a primeira faculdade com curso de formação especificamente voltado para as problemáticas relacionadas à fala, linguagem, audiolgia. Até 1940, mais cinco países reconheceram a profissão: Áustria, Nova Zelândia, Alemanha, Noruega e Iugoslávia.

Com a ocorrência das duas guerras mundiais, tornou-se muito grande a incidência de feridos que eram tratados por esses profissionais, pois apresentavam problemas de motricidade e linguagem derivados de ferimentos sofridos em combate. Com isso, novas abordagens foram estabelecidas, associando outras áreas recentes como a Psicologia e a Linguística.

No contexto do surgimento dessas áreas do conhecimento apontadas acima, surge a Fonoaudiologia, ciência recente que emerge mundialmente, com maior força, após as duas grandes guerras mundiais destinada, inicialmente, a atender o homem mutilado que precisa de ajuda, de reparação e que corre em busca do desenvolvimento de “técnicas e cuidados” que amenizem seus problemas. Vista sob esta ótica, a Fonoaudiologia nasce como um campo de atuação diretamente relacionado às questões da saúde dos indivíduos. (LACERDA; PANHOCA; CHUN, 1998, p. 13).

Do mesmo modo como ocorreu em outras partes do mundo, a origem da Fonoaudiologia, no Brasil, tem caráter empírico, surgindo a partir de tentativas de sanar os problemas relacionados às dificuldades da fala e da comunicação entre as pessoas. De forma sucinta, no próximo tópico é apresentado o percurso da área, no Brasil, e a transição da mesma de um campo intuitivo para uma abordagem científica.

2.2 FONOAUDIOLOGIA NO BRASIL: história recente

A criação dos primeiros cursos no país e a formação acadêmica do profissional fonoaudiólogo são frequentemente apontados como marcos da área, no Brasil, conforme afirmam Goulart et al. (1984 apud SOUZA, 2000, p. 3): “A Fonoaudiologia é, portanto, uma disciplina que surgiu no Brasil no início da década de 60, a partir da necessidade de reabilitação de indivíduos portadores de distúrbios da comunicação”.

Em contrapartida, a literatura que contempla a história da área reporta diferentes pontos de vista com relação às origens da área no país. Com pertinência, Berberian (1995, p.10 e 12) considera que se deve levar em conta que

[...] todo marco histórico é precedido de um processo social, que pode se apresentar sobretudo em termos de atitudes [...]

[...] Apesar de as patologias sempre existirem, as práticas fonoaudiológicas datam de um período situado historicamente, ou seja, quando o tratamento dos distúrbios da comunicação, articulado a uma série de iniciativas e interesses de grupos da sociedade, passou a ter um papel importante nas formas de organização social.

Seguindo essa linha de pensamento, Aarão et al. (2011) consideram como marco da história da Fonoaudiologia, no Brasil, a criação, em 1854, do Imperial Colégio, hoje Instituto Benjamin Constant, voltado ao ensino de meninos cegos; e a fundação, em 1855, do Colégio Nacional, que, após receber vários outros nomes, atualmente é conhecido por INES, destinado ao ensino de surdos.

Naquele momento da história, a Fonoaudiologia, no Brasil, era vista como uma Educação Especial, e estudos que abordam essa história (AARÃO et al, 2011; BERBERIAN, 1995; FIGUEIREDO NETO, 1988) apontam que o início da prática fonoaudiológica no país está atrelado a movimentos histórico-sociais.

Em seu estudo, que se tornou referência em questões relacionadas à origem da área, no país, Figueiredo Neto (1988; 1994) subdivide a história da

Fonoaudiologia, em São Paulo¹ em três momentos: ideação - década de 1930, momento no qual é constatada a necessidade do profissional; pioneiros - décadas de 1940 e 1950, fase na qual começa a se concretizar a formação e prática específica da área, e institucionalização do ensino acadêmico - década de 1960, com o surgimento dos primeiros cursos de graduação.

Sob essa perspectiva, o período de ideação da área e da profissão começa a se configurar no final do século XIX, quando, com a expansão das lavouras do café, a aceleração do processo de urbanização e a intensificação da atividade industrial, ocorreu um processo migratório de grupos populacionais provenientes de diversas regiões do país e também de outros países, principalmente para a região sudeste, sobretudo para a cidade de São Paulo. Esses grupos, somados aos negros ex-escravos e aos mulatos, deram origem a aglomerados populacionais com costumes e culturas heterogêneas. Concentrados em espaços delimitados a trabalhadores e carentes de toda infraestrutura, procurando minimizar suas dificuldades, eles se organizavam e se agrupavam conforme a identificação de costumes, língua e interesses.

Num momento no qual prevalecia o movimento nacionalista², essa forma de organização era vista como um indício de autonomia de estrangeiros, o que significava uma ameaça à tranquilidade e à ordem nacional, fazendo com que a situação fosse identificada como uma “patologia social”.

[...] setores da sociedade passaram a identificar essas formas de organização como um sinal de autonomia e estes agrupamentos como uma ameaça à tranquilidade social. Em nome da contaminação física e moral, conforme discursos higienistas, da ignorância e do analfabetismo, conforme discursos educacionais; da doença e da desordem, conforme discursos médicos; técnicos, intelectuais e políticos mobilizaram-se. (BERBERIAN, 1995, p. 29).

Considerada como elemento básico de expressão e representante da unicidade nacional, a língua era vista como algo imutável, e o que não se

¹ Falar da origem da área na cidade de São Paulo é o mesmo que falar da sua origem no Brasil, já que a área se desenvolveu primeiramente em São Paulo, expandindo-se posteriormente para outras regiões.

² O temor de invasões de estrangeiros no país despertava o espírito de preservação e buscava-se a formação do brasileiro-padrão para estabelecer a identidade nacional, que era vista como garantia de sustentação do poder.

enquadrava à norma seguida era considerado como desvio ou distúrbio. Berberian (1997) explica que a ideia de que o país sofria de uma patologia social servia como base para o discurso higienizador³ de políticos, médicos e educadores que, entre outras coisas, defendiam a normatização da língua com o propósito de construir uma imagem padrão do brasileiro. Julgavam que a língua estava contaminada pelas impurezas e influências de diferentes pronúncias resultantes dos sotaques estrangeiros, assim como, no caso das crianças, do aprendizado de termos incorretos e pronúncias distorcidas, em virtude do convívio com familiares que apresentavam esses “desvios”.

Na busca pelo ideal da uniformização da língua, a escola tornou-se um espaço privilegiado, onde deveria ser promovido o fim das diferenças dialetais; além da preocupação estética, estava embutida aí a ideia de disciplinar os imigrantes, apagando seu passado e tradições culturais, transformando-os em cidadãos da nova pátria.

Essa padronização da língua, que levaria à desapropriação da cultura dos trabalhadores, era uma tarefa da escola. Nesse contexto, o profissional que mais tarde viria a ser conhecido como fonoaudiólogo estava estreitamente ligado à Educação; recebia formação rápida, durante o curso de magistério, para trabalhar com a profilaxia e reeducação de problemas da fala, assumindo o papel de um professor especializado, sendo chamado, então, de “terapeuta da palavra” ou “terapeuta da fala”, que remete à reeducação ou ensino relacionados à fala.

Tendo como objetivo gerenciar o controle da língua, foram tomadas medidas ligadas à proposta da construção de um sistema de ensino público e gratuito que, na verdade, não tinha como principal objetivo oferecer educação como um direito de todos, mas era uma imposição, um dever a ser cumprido. Entre outras iniciativas, foram desarticuladas escolas dirigidas por e para estrangeiros, o uso de línguas estrangeiras no espaço escolar foi proibido, e valores e símbolos nacionais eram exaltados no material didático e no cotidiano escolar (BERBERIAN, 1997, p.16).

³ A “saúde escolar” ou “higienismo escolar” era um movimento de combate aos males sociais que atingiam a população (analfabetismo, desnutrição, deficiências físicas e intelectuais).

A preocupação com o controle da língua em relação às crianças despertou o interesse por estudos e técnicas que permitissem associar e avaliar a relação entre o desenvolvimento físico, intelectual e emocional da criança e os aspectos relacionados à língua⁴. Para isso, os professores especializados contaram com o auxílio de outros profissionais, principalmente médicos e psicólogos, para determinar o que era patogênico ou normal.

Nesse momento, teve início uma importante relação entre áreas: por um lado, a junção da Medicina com a Pedagogia, na qual “o referencial médico entra como alicerce do diagnóstico e o referencial pedagógico como aquele que sustenta a terapêutica”; por outro, a entrada da Psicologia na Educação, que visava “fornecer os meios científicos de lidar com a diversidade cultural e intelectual da população de estudantes. Estes meios eram os testes psicológicos, que eram introduzidos nas escolas para justificar o fracasso escolar” (OLIVEIRA, 2002, p. 27 e 35).

Medidas e padrões foram estabelecidos e utilizados para a classificação dos alunos, tais como índices de desnutrição, estatura, audição, nível de inteligência, a partir dos quais se organizaram serviços no ambiente escolar, visando à melhoria e/ou manutenção da saúde dos estudantes. Associados a especialidades da área da saúde, alguns professores ampliavam seu foco de atuação, passando a dedicar-se não apenas ao treinamento da pronúncia das palavras, mas ao tratamento de distúrbios da comunicação, como a gagueira, deficiência auditiva ou disfonia, por exemplo.

Ainda tratava-se de um profissional com formação técnica, mas sua atuação deixava de ser exclusivamente educativa, assumindo gradativamente um caráter terapêutico. Nesse momento da história, o profissional recebia formação específica baseada em literatura e material estrangeiros, sendo intitulado como: “ortofonista”, o profissional que se dedica a produção correta e regular do som; “logopedista”, que significa educador da palavra; ou “audiologista”, profissional que trabalha no campo da audição realizando exames, testes e exercícios de adaptação de aparelhos.

⁴ A “escola nova” caracterizou-se como um modelo educacional que tinha interesse principal na criança e suas habilidades de aprendizado (BACHA, OSÓRIO, 2004, p.217). A tendência *escolanova*, assim como ideias higienistas, estavam presentes na proposta educacional da época, que culminou na vinculação com a Medicina e a Psicologia à Educação (BERBERIAN, 1995).

Com o estreitamento da proximidade com a área da saúde, a atividade desse profissional começa a se desvincular da escola (do espaço físico, não do caráter educacional). Nessa fase, inicia-se o segundo período sinalizado por Figueiredo Neto (1994), o dos pioneiros, que tem como um dos marcos, entre as iniciativas concretas de atuação do profissional, a criação do Laboratório de Fonética e Acústica, em 1947. Vinculado à Secretaria de Educação de São Paulo, as atividades iniciais estavam voltadas às questões ligadas à fala e à audição dos alunos da rede escolar, abrangendo medidas educativas (aperfeiçoamento da fala), estéticas (questões linguísticas) e técnicas (correção de aspectos físicos). Ao longo do tempo, as atividades do Laboratório de Fonética e Acústica deixam de enfatizar o setor Linguístico, os estudos da língua, passando a focalizar a doença e o atendimento individual, delineando um caráter clínico.

A autora cita, ainda, outras experiências pioneiras da atuação, como o serviço de fonoaudiologia vinculado ao setor de otorrinolaringologia da Santa Casa de São Paulo e o início das práticas de tratamento da fala na AACD (Associação de Assistência à Criança Defeituosa). “São atuações isoladas, de raio de ação limitada, mas terminam por delinear o perfil clínico do profissional” (FIGUEIREDO NETO, 1994, p. 74).

A proximidade com a área da saúde atribuía maior valor social ao profissional, aumentando, conseqüentemente, o interesse pela área. Aliado a isso, incentivos oferecidos pelo governo, assim como o avanço científico e tecnológico, aceleram os processos e especialização. Nesse contexto, com a formação dos primeiros cursos de graduação, na década de 60, configura-se o terceiro período, ou seja, da institucionalização do ensino acadêmico.

2.2.1 Formação no Brasil

Os primeiros cursos de Fonoaudiologia, no Brasil foram instituídos antes da regulamentação da profissão. Segundo relatos de profissionais que participaram do

processo de implantação desses cursos (MEIRA, 2011; SPINELLI, 2001), um fato determinante para o início da profissão em nível superior foi a vinda ao Brasil do médico argentino, Julio Bernaldo Quirós, e sua assistente, Rosa Vispo.

Na Argentina, os cursos de Fonoaudiologia já eram aprofundados e, incentivando estudos da área e a instalação de cursos regulares durante sua estadia no Brasil, Quirós divulgava a Foniatria⁵ e a Fonoaudiologia, ministrando cursos e palestras. Dessa forma, estabeleceu vínculos com várias instituições e formou muitos profissionais médicos e fonoaudiólogos.

Posteriormente, dois médicos brasileiros, Americo Paulo Morgante e Mauro Spinelli, foram para a Argentina para se especializar em Foniatria e, na volta ao Brasil, trabalharam em suas universidades de origem para a implementação dos cursos.

Assim, em 1961, surgiu o primeiro curso na Universidade de São Paulo, vinculado à Clínica de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, denominado Curso de Ortofonía, procurando suprir a necessidade de especialistas qualificados em otologia e laringologia. O segundo curso teve início na PUC-SP, em 1962, vinculado à Clínica Psicológica do Instituto de Psicologia, atendendo a uma necessidade clínica dos psicólogos de reabilitar portadores de dificuldades de aprendizagem (FIGUEIREDO NETO, 1994, P. 75).

Inicialmente, ambos tinham duração de um ano e não havia vestibular; em 1964, a duração passou para dois anos e, para a seleção, os candidatos deveriam submeter-se a um teste psicológico; e em 1965, começou a ser aplicado um concurso vestibular doméstico, uma prova de seleção separada dos outros cursos. Em 1967, os cursos passaram a durar 3 anos e o da USP recebe a denominação de Curso de Fonoaudiologia. Ainda neste ano, foi criado o curso de Fonoaudiologia na Universidade Federal de Santa Maria – RS, e também teve início o curso da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1968, foi a vez da Escola Paulista de Medicina (atualmente UNIFESP) dar início ao seu curso, que também começou com

⁵ Segundo Amorim (1972, p. 108), Foniatria é a “Especialidade médica que estuda a linguagem humana e a audição sob o ponto de vista patológico. Estudo médico de Fonoaudiologia patológica. A Foniatria prescreve normas para a reabilitação em Fonoaudiologia Terapêutica”.

dois anos, passando posteriormente para três anos de duração. A partir de 1971, expandindo-se por todo o país, os cursos passaram a ter a duração de quatro anos e o vestibular passou a ser unificado, junto com outros cursos.

Esses avanços esboçavam uma configuração da área, que começava a lhe conferir, finalmente, um *status* de curso superior. Essa era mais uma preocupação dos profissionais da área, que até então eram vistos como tecnólogos, cumprindo a função de reabilitar distúrbios da comunicação e executar testes de audição; não eram profissionais autônomos, mas subordinados a outro profissional de nível superior de longa duração, notadamente médicos e psicólogos.

Simultaneamente à evolução da formação na área, os profissionais começavam a se mobilizar e se organizar em torno de questões práticas e pertinentes à área. Em 1962, com o aumento do número de profissionais em formação, foi fundada a primeira entidade de classe no Brasil, a ABF - Associação Brasileira de Fonoaudiologia, surgindo, posteriormente, diversas outras associações. Duas grandes lutas foram travadas por esses profissionais: a busca pelo reconhecimento dos cursos de Fonoaudiologia com *status* de curso superior e a regulamentação da profissão, que já tinha cursos de formação, mas cujo exercício ainda não era legalizado.

Segundo Meira (2011, p. 15 e 7), durante os anos de 1975 e 1976, foi travada uma árdua batalha junto ao Conselho Federal de Educação pela aprovação do plano de curso de Fonoaudiologia e do respectivo currículo mínimo. Essa luta começa a ser vencida com a aprovação dos primeiros cursos, sendo o de Santa Maria o primeiro, depois os da PUC, Campinas e São Paulo, e em seguida o da Escola Paulista de Medicina. O primeiro currículo mínimo foi aprovado em 8 de julho de 1976, abrangendo disciplinas específicas da Fonoaudiologia, “Além das matérias básicas, como anatomia dos órgãos fonoarticulatórios, neuroanatomia, fisiologia, fonética, fonologia, foniatria, patologia de linguagem e terapia de linguagem, havia as disciplinas mais abrangentes da área da saúde”.

Desde 1971, tentava-se regulamentar a profissão, e vários projetos de lei foram apresentados nesse sentido. A profissão era ainda desconhecida, gerando desinteresse por parte dos membros do Senado e do Congresso para legalizá-la.

Num período de dez anos de luta, após cinco tentativas frustradas, finalmente a profissão foi regulamentada pela Lei nº 6.965, em 9 de dezembro de 1981, sancionada pelo então presidente João Figueiredo. Com ela foram criados os Conselhos Federal e Regionais de Fonoaudiologia, cujas atividades se iniciaram em 1983, aprovando no ano seguinte o primeiro Código de Ética da Fonoaudiologia, determinando direitos, deveres e responsabilidades do profissional (AARÃO, 2011, p. 242).

A partir de meados dos anos 1970, verifica-se uma grande movimentação no sentido de firmar o aspecto científico da área. A partir de 1978, começam a acontecer congressos que provocaram o aumento dos trabalhos científicos, alavancando a produção científica na área. O primeiro livro em português da área, com o título “Fonoaudiologia geral”, foi publicado em 1972 por Antônio Amorim. Posteriormente, surgiram outras publicações de outros fonoaudiólogos engajados no desenvolvimento da Fonoaudiologia, no Brasil. Desse modo, tornou-se possível a indicação de bibliografia em português, já que anteriormente todo o material constava em outros idiomas. Nesta época, por iniciativa de Orozimbo Alves da Costa Filho, surgiu também o primeiro periódico, a revista Atualização em Fonoaudiologia. Desse modo, a área adentra a década de 1980 conquistando sua maturidade e em plena expansão.

Entre os fatores que influenciaram a área de Fonoaudiologia no final da década de 1960 e início da de 1970, o mais relevante foi o desenvolvimento do ensino superior no Brasil. Aliado ao desenvolvimento tecnológico e às mudanças sociais e econômicas, esse fator influenciou fortemente os programas de formação profissional na área, pois provocou a criação dos cursos de graduação e a criação dos de pós-graduação, ainda inexistentes.

Assim, em 1972, quando a expansão dos cursos de graduação pelo país se fortalecia, Orozimbo Alves da Costa Filho planejou e implantou o primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* da área no país: o programa de mestrado em Audiologia e Otologia, na PUC-SP. Em 1979, também na PUC-SP, teve início o programa de mestrado em Distúrbios da Comunicação, proposto e coordenado por Mauro Spinelli, e os dois programas fundiram-se “dando origem a um programa que

integrava as questões de audição e da linguagem, tal como está hoje, nomeado programa de Fonoaudiologia” (SPINELLI, 2001, p. 263). Posteriormente, surgiram outros programas de pós-graduação voltados para a formação de docentes e pesquisadores da área, a saber: em 1982 o da UNIFESP; em 1992 o da UFSM; em 1998 o do HRAC-USP; em 1999 o da UTP; em 2004 o da UVA; em 2005 o da FM-USP e o da FOB-USP. Além desses, recentemente foram criados outros quatro programas de pós-graduação na área: UNESP/Marília em 2011; UFPE em 2012; UFMG e FCMSCSP em 2013.

2.3 ABRANGÊNCIA DA ÁREA

Apresentar um conceito de uma área é uma questão delicada e controversa, mas entre as alternativas encontradas na literatura, a título de exemplo, pode-se citar:

A fonoaudiologia é o estudo integrado da linguagem humana e audição, com a finalidade de constatar fenômenos, analisá-los, numa avaliação que conduz ao aperfeiçoamento da transmissão de conceitos, através da expressão oral ou escrita. (AMORIM, 1972, p. 9).

Fonoaudiologia é uma ciência que tem por objetivo o estudo e pesquisa dos métodos e técnicas de prevenção e terapia, realizadas na comunicação oral e escrita, voz, audição e psicomotricidade (CUPELLO, 1994, p. 1).

A Fonoaudiologia é a ciência que tem como objeto de estudo a comunicação humana, no que se refere ao seu desenvolvimento, aperfeiçoamento, distúrbios e diferenças, em relação aos aspectos envolvidos na função auditiva periférica e central, na função vestibular, na função cognitiva, na linguagem oral e escrita, na fala, na fluência, na voz, nas funções orofaciais e na deglutição (O QUE..., 2009)

Pesquisando sobre o conceito da área, foram encontradas poucas tentativas de apresentar respostas ao questionamento: “o que é a Fonoaudiologia”. No geral,

para explicar a área, apresenta-se o profissional fonoaudiólogo e suas possibilidades de atuação, como acontece com o próprio Conselho Regional de Fonoaudiologia – São Paulo (2013).

Como se procura explicar, então, essa área que se origina sob influência determinante (principalmente e durante todo seu percurso) da Linguística, desenvolvendo-se na integração com a Pedagogia, a Medicina e Psicologia? Para Palladino (1996, p. 46), “uma disciplina tem sua existência legitimada pela especificidade de um objeto que a ela se oferece como próprio e em torno do qual um discurso é elaborado”. Porém, o objeto de estudo é mais uma questão controversa, pois estudiosos da área divergem e debatem sobre sua definição.

Jefferson Lopes Cardoso (2002, p. 40-44) apresenta uma reflexão acerca do objeto de estudo da Fonoaudiologia que alguns fonoaudiólogos consideram ser a comunicação, outros consideram o sujeito comunicante e outros, ainda, elegem a linguagem como objeto da área. Diante da indefinição do objeto da área, o autor finaliza questionando:

Pela diversidade de campos de atuação, seria o caso de a Fonoaudiologia ter mais de um objeto de estudo? Ou será que a Fonoaudiologia deve assumir que o seu objeto é multiforme, multifacetado, e que esse fato está relacionado com a história de sua construção como área de conhecimento?

Ainda considerando o enfoque dado à área, segundo seu objeto de estudo, Lacerda, Panhoca e Chun (1998, p. 14) constata que a Fonoaudiologia se insere no campo das ciências humanas, quando seu interesse central é a comunicação humana. Se o foco são as alterações da comunicação humana, as patologias, ela pertence ao campo das ciências da saúde. Ampliando mais ainda as possibilidades de interação de disciplinas, ao considerar o sujeito comunicante como seu objeto de interesse, ela interage e dialoga com as ciências biológicas, com as ciências da linguagem e da comunicação.

Essa característica multidisciplinar, determinada no percurso histórico da área, é produtiva, tendo em vista a diversidade e especificidade dos segmentos nos quais ela atua. Defendendo o aspecto positivo dessa interação, Cardoso (2002, p. 46) questiona:

Se assim não fosse, como o fonoaudiólogo poderia, por exemplo, atuar no campo da voz e da audição sem conhecer os processos fisiológicos e os aspectos anatômicos envolvidos na produção vocal e relacionados ao sistema auditivo? Como seria possível a atuação no campo da linguagem sem o estudo dos componentes linguísticos e as relações entre esses e os fatores relacionados à língua, à fala e ao sujeito? Será que ao trabalhar no campo da escrita, o fonoaudiólogo não deveria conhecer o processo de construção da escrita pela criança? Por que evitar o estudo da constituição psíquica do sujeito, na medida que a clínica fonoaudiológica abrange atendimento de pessoas com transtornos de linguagem associados aos de estruturação psíquica?

Esses questionamentos já dão uma noção da abrangência da área de atuação do fonoaudiólogo, que, segundo o Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFa) (2007, p. 15) - órgão competente para descrever as ações específicas do exercício desse profissional -, pode atuar em unidades básicas de saúde; ambulatórios de especialidades; hospitais e maternidades; consultórios; clínicas; home care; domicílios; asilos e casas de saúde; creches e berçários; escolas regulares e especiais; instituições de ensino superior; empresas; meios de comunicação, associações e ONGs, entre outras que possam vir a surgir.

O CFFa elaborou um documento no qual caracteriza a ocupação do fonoaudiólogo, no Brasil. Nele, são descritos 12 itens de competência desse profissional, assim como as habilidades pessoais que favorecem seu desempenho e as áreas de atuação identificadas até o momento.

Sintetizando as informações obtidas no documento do CFFa (2007, p.9-14), são apresentadas as competências do profissional fonoaudiólogo:

- I - Realizar avaliação fonoaudiológica - Compreende as tarefas de traçar um histórico clínico do paciente; realização de exame clínico (por meio de provas, testes, exames específicos, análises e pesquisas minuciosas); observação dos comportamentos relacionados à linguagem oral e escrita, voz, fluência da fala, função auditiva periférica e central, função vestibular, sistema miofuncional orofacial e cervical, deglutição e seus transtornos.
- II - Realizar diagnóstico de Fonoaudiologia – Processo que envolve a avaliação, a partir da qual são levantadas hipóteses relacionadas às manifestações observadas,

que serve como base para definir a conduta e o prognóstico, possibilitando a indicação de terapias ou encaminhamentos necessários.

III - Executar terapia (habilitação/reabilitação) – Refere-se ao conjunto de ações que envolvem a seleção, indicação e aplicação de métodos, técnicas e procedimentos terapêuticos, adequados e pertinentes às necessidades características do paciente; inclui também a definição de parâmetros de alta e a alta propriamente dita.

IV - Orientar pacientes, clientes externos e internos, familiares e cuidadores – Constituída por ações que envolvem a escuta profissional, a explicação, a instrução, a demonstração, a proposição de alternativas e a verificação da eficácia das ações propostas.

V - Monitorar desempenho do paciente ou cliente (seguimento) – Relaciona-se ao acompanhamento do paciente, monitorando seu desempenho, estimulando e verificando riscos e danos das funções auditivas e vocais, as condições ambientais para melhor desempenho, a adesão do paciente, a efetividade e grau de satisfação com o tratamento.

VI - Aperfeiçoar a comunicação humana - Envolve o desenvolvimento de programas de aperfeiçoamento e aprimoramento da linguagem oral e escrita, das funções cognitivas e dos aspectos miofuncionais orofaciais e cervicais, da comunicação em público, da comunicação ocupacional.

VII - Efetuar diagnóstico situacional – Tarefa de identificar o perfil epidemiológico, assistencial, infra-estrutural e socioeconômico da população pesquisada, identificando comportamentos, hábitos e atitudes com o objetivo de definir estratégias para implantação de políticas públicas.

VIII - Desenvolver ações de saúde coletiva nos aspectos fonoaudiológicos – Diz respeito à identificação de necessidades da população alvo por levantamento da prevalência e incidência de ocorrências que necessitem da intervenção fonoaudiológica, e o envolvimento com o desenvolvimento de ações de saúde coletiva, implementando, coordenando, adaptando e gerenciando ações, programas e campanhas de prevenção em saúde.

IX - Exercer atividades de ensino – Inclui atividades como: planejar cursos, elaborar atividades didáticas, coordenar atividades de ensino, lecionar em cursos de graduação e pós-graduação, ministrar cursos e treinamentos, supervisionar as atividades citadas.

X - Desenvolver pesquisas – Compreende as atividades de eleger, desenvolver e implementar linhas de pesquisa e metodologias científicas, elaborar projetos, desenvolver e validar métodos, técnicas e instrumentos de avaliação, diagnóstico e terapia fonoaudiológica. Envolve também a orientação e avaliação de trabalhos científicos e da produção científica da área.

XI - Administrar recurso humanos - Significa definir perfil e quadro de pessoal, regras de prestação de serviço, honorários, cronograma, escala de trabalho e organograma, selecionar, contratar, requalificar, instruir e supervisionar pessoal.

XII - Comunicar-se – Cabe a essa competência divulgar a profissão, conceder entrevistas, organizar eventos, elaborar material de divulgação, manuais, pareceres e relatórios, está relacionada a todos os procedimentos citados anteriormente.

No início de 2013, o Ministério do Trabalho incluiu na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) as sete áreas de especialização da atuação do fonoaudiólogo, a saber: Fonoaudiologia educacional, Audiologia, Disfagia, Linguagem, Motricidade orofacial, Saúde coletiva, Voz.

Essa inclusão significa o reconhecimento oficial de todas as especialidades da profissão existentes atualmente. Buscando expandir o campo de atuação profissional, recentemente, durante o 20º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, que aconteceu em setembro de 2013, foi divulgada a intenção do CFFa de criar outras sete áreas de especialização, que já estão em discussão: Acupuntura, Fonoaudiologia Forense, Psicomotricidade, Fonoaudiologia do Trabalho, Gerontologia, Neurofuncionalidade e Neuropsicologia (CONSELHO... 2013).

Ao encerrar este capítulo, voltando às linhas iniciais do mesmo, ratifica-se o objetivo da sua elaboração: oferecer uma apresentação da área Fonoaudiologia que

possibilite o mínimo entendimento da área. Na sequência, são abordadas outras questões pertinentes a esta pesquisa.



3 ANÁLISE DE DOMÍNIO NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

3 ANÁLISE DE DOMÍNIO NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Embora alguns estudiosos da área indiquem as reuniões realizadas em 1961 e 1962 no Georgia Institute of Technology no Estado da Georgia, nos EUA, como sendo a ocasião da formalização da Ciência da Informação, na realidade, grande parte da literatura aponta que o desenvolvimento da área se deu a partir do pós-guerra, quando a informação passa a ter grande valor político, militar e econômico, fazendo com que a organização e acesso à informação se tornassem interesses primordiais dos governos.

Com o contínuo desenvolvimento humano e tecnológico, surgem novas áreas de pesquisa e aumenta assustadoramente o volume de informações produzidas, tornando crescente a necessidade de métodos e meios para organizar, armazenar e recuperar a informação.

Sem a pretensão de definir a área, em síntese, pode-se dizer que a Ciência da Informação é um campo de saberes que oferece a base teórica sobre os processos de diferentes áreas profissionais que aplicam, na prática, esses saberes. Tem como objeto: a informação registrada; como função: a representação dessa informação possibilitando sua recuperação pelo usuário; e como objetivo: otimizar o uso do conhecimento registrado, gerando novos conhecimentos.

A Ciência da Informação caracteriza-se, principalmente, pelo caráter interdisciplinar, sendo intimamente ligada à tecnologia, o que permite um contínuo avanço do acesso à informação. Porém, para a área, a tecnologia configura-se como um meio e não um fim, ou seja, a tecnologia não é o objeto de estudo da Ciência da Informação, que se ocupa de questões e problemas sociais, apresentando “uma forte dimensão social e humana, acima e além da tecnologia” (SARACEVIC, 1999, p. 1052).

Em 1994, Birger Hjørland sugere que o problema central da Ciência da Informação reside na busca e recuperação da informação, e que a Organização do

Conhecimento deveria ser vista como uma solução, auxiliando o usuário a identificar os documentos mais adequados aos fins por ele almejados.

Considerando as diversidades de tipos de usuários, de níveis de conhecimento e de necessidades informacionais dos mesmos, no processo de organização, mais especificamente no contexto do tratamento de assunto, torna-se necessário considerar a noção de informação desejada (INGWERSEN, 1992), que implica em verificar as razões pelas quais o usuário revela um desejo intencional por determinada informação. Para Hjørland (2003), o assunto constitui uma potencialidade informativa do documento, pois assuntos não são objetivamente definidos, mas influenciados por visões mais amplas, e as unidades básicas da Organização do conhecimento, que são as relações semânticas entre os conceitos, “não podem ser estabelecidas primariamente por suposições universalistas, mas devem ser primeiramente entendidas como específicas de um domínio”. Quando se pode estabelecer “a que disciplina pertence uma determinada questão, a parte mais difícil da tarefa de recuperação pode ser bem finalizada”.

Hjørland e Albrechtsen (1995) desenvolveram um paradigma sócio-epistemológico, que denominaram paradigma analítico de domínio, para o qual o estudo dos campos cognitivos tem relação direta com as comunidades discursivas. Na realidade, o termo Análise de Domínio foi utilizado pela primeira vez na área de Ciência da Computação, introduzido por Neighbors, em 1980, enquanto “uma tentativa de identificar os objetos, operações e relações entre o que peritos em um determinado domínio percebem como importante” (KERR, 2003).

Mais recentemente, Smiraglia (2011, p. 1) definiu a Análise de domínio como:

[...] o estudo da evolução do discurso em torno dos pólos teóricos, representado pelos produtos formais, geralmente a literatura, de uma comunidade de pesquisa. Análise de domínio é uma forma de gerar novos conhecimentos sobre a interação de comunidades de estudiosos com a informação. A análise de domínio de comunidades internacionais de pesquisa promete uma nova compreensão de como as pessoas interagem com a informação em diferentes localidades.

Trata-se de um conceito amplo, perfeitamente aplicável a diversas áreas ou contextos, pois, em essência, a análise de domínio é um processo pelo qual se pode verificar o que é importante ou significativo sobre algum campo do esforço humano,

identificando elementos que permitem analisar um contexto científico, tais como tendências, padrões, objetos (pessoas), processos e relacionamentos existentes.

Observa-se que, tanto a área da Ciência da Informação quanto a abordagem de análise de domínio têm como foco identificar e recuperar o que possa ser importante e significativo para determinado usuário, área ou domínio, ou seja, a ideia de relevância é uma constante e está diretamente relacionada ao contexto.

Tefko Saracevic, um dos maiores estudiosos⁶ do conceito relevância em Ciência da Informação, define o termo como sendo “a medida de contato efetivo entre a fonte e o destinatário” (1970, p. 112) e, ao dizer que, dentre as várias propriedades associadas à informação, a relevância é uma das mais importantes e tem o propósito básico, no caso dos sistemas de informação, de prover informações relevantes ao usuário ou grupos de usuários (p. 111). O autor explica que o termo tem um significado relativo, mas que se torna mais específico quando em contextos e/ou aplicações mais específicas (1999, p. 1059). Isso significa que a relevância de uma informação está fortemente relacionada ao ponto de vista de um usuário, de determinado contexto, e do uso que ele pretende fazer dela.

Resumindo os atributos de relevância em Ciência da Informação, Saracevic considera que a relevância possui uma série de manifestações e atributos:

A relevância é uma relação. Relevância é uma propriedade. Relevância é uma medida. Relevância tem um contexto, externo e interno. Relevância pode mudar. Relevância tem uma série de manifestações ou tipos. Relevância não é dada. Relevância é inferida. Relevância é criada ou derivada. Relevância envolve seleção. Relevância envolve a interação. Relevância segue alguma intencionalidade. (SARACEVIC, 2007, p. 1920) (tradução nossa)

A relevância é um fenômeno que se tornou objeto de investigação e tema de pesquisa na Ciência da Informação. Em ciência, os fenômenos são estudados questionando sua natureza, manifestações, comportamento e efeitos, e, com relação à relevância, esses questionamentos se apresentam nos seguintes sentidos (SARACEVIC, 1996, p.203):

⁶ Em artigo publicado em 2010, Hjørland informa que Saracevic é autor do trabalho sobre relevância que mais recebeu citações na literatura.

Natureza – remete à questão: qual é o quadro adequado dentro do qual a relevância pode ser considerada e definida, servindo como base para todas as outras formas de investigação sobre manifestações, comportamento e efeitos da relevância?

Manifestação – quais são os diferentes meios e contextos nos quais a relevância pode se manifestar? Qual a tipologia ou taxonomia (de relevância) apropriada para futuras utilizações em esclarecimentos e explorações?

Comportamento – qual é a variabilidade no comportamento de observação da relevância para determinados contextos e variáveis? Em particular, qual é o comportamento humano em relação às buscas, recuperação e uso da informação?

Efeitos – Como utilizar a relevância para trabalhos teóricos e experimentais no desenvolvimento de sistemas de recuperação de informação, processos, algoritmos e na sua evolução?

Conforme dito anteriormente, relevância indica relação, e diferentes interesses englobam diferentes relações; sendo assim, muitas relações já foram investigadas, chegando-se a um consenso em Ciência da Informação de distinguir os seguintes tipos de relevância:

Relevância do Algoritmo ou do Sistema: relação entre a pesquisa e o que foi recuperado ou não pelo sistema.

Relevância do Assunto ou Tópico: relação entre o assunto ou tema expresso na pesquisa e o assunto tratado pelos textos recuperados.

Relevância Cognitiva ou Pertinência: relação entre o estado de conhecimento e da necessidade de informação do usuário e os textos recuperados.

Relevância Situacional ou Utilidade: relação entre a situação, tarefa ou problema em mãos e os textos recuperados.

Relevância Afetiva ou Motivacional: relação entre as intenções, metas e motivações do usuário e o que foi recuperado pelo sistema.

Os estudos e o conceito de relevância apresentados por Saracevic são fortemente ligados ao usuário e ao contexto em que se insere, dando apoio à abordagem de Análise de Domínio, tema abordado a seguir.

Ao desenvolver o paradigma da análise de domínio, Hjørland e Albrechtsen não definiram claramente seu entendimento de domínio. Para Joseph T. Tennis (2003, p. 192) a noção de domínio deve ser definida de modo que possa ser transferida e utilizada por outros pesquisadores, permitindo uma compreensão compartilhada do objeto de análise. Para tanto, o autor propõe a utilização de dois dispositivos analíticos que ele chama de 'eixos': Áreas de Modulação e Graus de Especialidade.

A área de modulação define a abrangência do domínio a partir da indicação da extensão da cobertura do que está em análise e da definição precisa de seu nome. O grau de especialização delimita qual é o foco e o posiciona em relação a outros domínios, ou seja, faz a interseção entre eles (TENNIS, 2003, p. 194).

Joseph Tennis (2012, p. 8) considera que, por meio desse eixos, se pode “elucidar o escopo e o alcance de um domínio ao especificar a extensão e a intensão do domínio sob análise”.

Para Mai (2005, p. 605), domínio pode ser “uma área de especialidade, um conjunto literário ou um grupo de pessoas trabalhando juntas numa organização”; para Lloréns (2004, p. 846), pode ser definido como “uma área de conhecimento, atividade, interesse ou aplicação com limites definidos”.

Abordando o conceito de domínio científico, Lloyd (1995, p. 52) cita Shapere, que define um domínio como “um objeto claramente delineado e um corpo de outros enunciados relevantes para esse objeto”, para quem o desenvolvimento da ciência consiste na descoberta, no aprofundamento e na organização graduais das relações de relevância.

Uma definição mais recente é apresentada por Smiraglia (2013) para quem um domínio é

[...] um grupo com uma base ontológica que revela uma teleologia subjacente, um conjunto de hipóteses comuns, consenso epistemológico em abordagens metodológicas e semântica sociais. Se, após a condução da análise sistemática, não há consenso sobre esses pontos, então nem intensão nem extensão podem ser definidas, e, assim, o grupo não constitui um domínio.

Segundo a abordagem de análise de domínio, a melhor maneira de se entender a informação na Ciência da Informação (CI) é estudar os domínios de conhecimento como comunidades discursivas. Trata-se de um paradigma social que, concebendo a CI como uma ciência social, considera os contextos psicossocial, sociolinguístico e a sociologia do conhecimento e da ciência. É também um paradigma funcionalista, pois procura entender as funções implícitas e explícitas da informação e da comunicação, buscando reformular a conduta informacional a partir delas. Além disso, é classificado como filosoficamente realista, por buscar as bases da CI em fatores externos às percepções individuais e subjetivas dos usuários (HJØRLAND; ALBRECHTSEN, 1995, p. 400).

Thellefsen e Thellefsen (2004, p. 179) definem os domínios de conhecimento como “uma demarcação de um determinado conhecimento, seja ele fixado num contexto profissional ou não”, enquanto que as comunidades discursivas, para Hjørland e Albrechtsen (1995, p. 400), são distintos grupos sociais sincronizados em pensamento, linguagem e conhecimento, constituintes da sociedade moderna. O conhecimento se constrói a partir da interação de unidades de conhecimento, que são os conceitos, e o significado comunicado pelos conceitos é relativo a um determinado domínio de conhecimento, refletindo o conhecimento de uma comunidade discursiva em particular. Assim, deduz-se que um domínio do conhecimento é baseado em uma estrutura conceitual, que faz com que um domínio seja diferente do outro.

Desse modo, o ponto central da análise de domínio consiste em estudar suas atividades e produtos, pois “instrumentos, conceitos, significados, estruturas de informação, necessidades informacionais e critérios relevantes estão refletidos nas comunidades discursivas” (HJØRLAND, 2002b, p.258).

Voltando a atenção especificamente para a área de CI, que tem como objeto a informação registrada e, como objetivo, os processos de geração, organização e uso do conhecimento registrado, Hjørland (2004) constata que a área ainda carece de teorias que lhe permitam confrontar racionalmente seus problemas - a busca e recuperação da informação - com maior qualidade, pelo e para o usuário. Tendo consciência disso ou não, tudo o que se faz como profissionais da informação é

regido por uma teoria, e deve-se saber sempre o porquê e como executar uma tarefa, para não ficar “atirando no escuro”.

Recursos informacionais podem ser identificados, descritos, organizados e comunicados para atender objetivos específicos. Por exemplo, o sucesso para um médico é a cura de seus pacientes, enquanto que o sucesso para um sistema de informação é identificar e comunicar o conhecimento necessário para que os médicos curem seus pacientes. Nota-se, assim, que um especialista em uma disciplina não é um especialista em informação. Desse modo, para a CI o problema reside em capacitar profissionais especialistas em informação a pesquisar sem apenas lhes ensinar um determinado conhecimento especializado (HJØRLAND, 2002a, p. 422-423). O autor considera que a análise de domínio pode ser empregada para resolver esse problema, e sugere 11 abordagens para estudar e conhecer um domínio, destacando que, embora elas possam eventualmente ser utilizadas separadamente (e algumas delas têm sido geralmente utilizadas de forma isolada), somente a aplicação de mais de uma delas ao mesmo domínio poderá proporcionar um entendimento mais profundo (HJØRLAND, 2004). A seguir, são apresentadas, de forma condensada, as 11 abordagens sugeridas por Hjørland (2002a).

1 - Produção de guias de literatura: os guias de literatura organizam as fontes de informação de um domínio de acordo com a sua tipologia e funções exercidas. Enfatizam as descrições ideográficas das fontes de informação, descrevendo como essas fontes complementam outras e oferecendo um tipo de perspectiva sistêmica. O método dessa abordagem para análise de domínio consiste em:

- levantamento da literatura do domínio;
- classificação específica de acordo com o papel e função exercidos perante os que buscam a informação;
- descrição de características individuais relativas à atividade em questão;
- seleção das fontes mais importantes;
- elaboração de guias de orientação à utilização das fontes de informação.

Esse trabalho pode ser combinado com outras abordagens, em particular com a elaboração de classificações especiais, estudos de documentos e gêneros, estudos críticos e epistemológicos, e estudos de estruturas e instituições da comunicação científica.

2 - *Elaboração de classificações especiais e tesouros*: as classificações especiais e os tesouros, principalmente aqueles baseados em facetas, organizam as estruturas lógicas e os conceitos de um domínio, assim como as relações semânticas entre os conceitos. Esse tipo de pesquisa pode ser enriquecido se aliado a outras abordagens, em particular com pesquisas sobre indexação e recuperação da informação, estudos bibliométricos, estudos históricos, estudos epistemológicos e críticos, estudos terminológicos e de linguagens para propósitos específicos (LSP-sigla em inglês).

3 - *Indexação e recuperação da informação*: domínios diferentes podem impor diferentes demandas aos sistemas de informação quanto à organização e recuperação de documentos. Assim, o foco em diferentes domínios pode tornar a área de CI mais realista, pois os campos de indexação e recuperação da informação buscam organizar os documentos ou coleções de modo a otimizar sua recuperação e a visibilidade de seu potencial epistemológico específico. Há outras abordagens que podem ser aliadas a essa: elaboração de classificações especiais, estudos bibliométricos, estudos epistemológicos e críticos, estudos terminológicos e de linguagens para propósitos específicos.

4 - *Estudos empíricos de usuários*: esse tipo de estudo pode fornecer informações sobre as diferenças de necessidades informacionais em diferentes comunidades. Assim, podem organizar os domínios segundo a preferência, o comportamento ou os modelos mentais de seus usuários. Podem ser combinados com estudos bibliométricos, estudos epistemológicos e críticos e estudos de estruturas e instituições da comunicação científica.

5 - *Estudos bibliométricos*: por serem estudos empíricos e baseados em análises detalhadas das conexões entre documentos, os estudos bibliométricos são uma poderosa abordagem para a análise de domínio. Eles têm a capacidade de organizar padrões sociológicos de reconhecimento explícito entre documentos

individuais. Para que possam ser devidamente interpretados, são necessários outros conhecimentos, que poderão ser obtidos a partir de estudos históricos e estudos epistemológicos e críticos.

6 - Estudos históricos: organizam as tradições, os paradigmas, assim como os documentos e formas de expressão e sua influência mútua, permitindo uma perspectiva mais profunda e coerente quando se busca entender os documentos, a organização, os sistemas, o conhecimento e a informação. Esse tipo de estudo não depende de outro tipo de estudo, mas pode ser aliado a qualquer um deles.

7 - Estudos de documentos e gêneros: revelam a organização e estrutura dos diferentes tipos de documentos em um domínio. Estudos quantitativos e qualitativos dos diferentes gêneros de documentos em diferentes comunidades podem oferecer valiosas informações para distintos serviços de informação. Para análise de domínio, eles podem ser associados a pesquisas sobre indexação e recuperação da informação; estudos históricos e estudos epistemológicos e críticos.

8 - Estudos epistemológicos e críticos: esse tipo de estudo aplicado a um domínio de conhecimento oferece informações sobre os fundamentos desse domínio e uma avaliação crítica sobre seus conhecimentos específicos, organizando o conhecimento de um domínio em paradigmas, segundo seus pressupostos básicos sobre o conhecimento e a realidade. São eles que fornecem orientações seguras para a seleção, organização e recuperação da informação. Sem eles, todas as outras abordagens para análise de domínio tornam-se superficiais.

9 - Estudos terminológicos, linguagens para propósitos específicos (LSP), semântica de bases de dados e estudos de discurso: a linguagem e a terminologia são elementos muito importantes para a CI, pois afetam o pensamento e, desse modo, interferem nos questionamentos feitos às bases de dados, assim como aos textos que se buscam. Os estudos terminológicos, as LSP e os estudos de discurso organizam palavras, textos e enunciados em um domínio segundo critérios semânticos e pragmáticos. Eles podem ser combinados com estudos bibliométricos, estudos históricos e estudos epistemológicos e críticos.

10 - Estruturas e instituições da comunicação científica: os estudos de estruturas e instituições da comunicação científica organizam os atores e instituições principais segundo a divisão interna do trabalho no domínio. Os dados sobre a troca de informações entre domínios podem fornecer valiosas informações para o entendimento das funções dos específicos tipos de documentos, auxiliando também na elaboração de guias de literatura. É um campo aberto a outros tipos de estudos, principalmente aos bibliométricos.

11 - Cognição científica, conhecimento especializado e inteligência artificial: a análise de domínio na cognição profissional e na inteligência artificial estabelece modelos mentais de um domínio ou métodos para obter conhecimento para a produção de sistemas especializados.

Dentre as abordagens apresentadas, destacam-se os estudos bibliométricos, que Hjørland e Albrechtsen (1995, p. 403) definem como um dos precursores da análise de domínio.

Para Hjørland e Albrechtsen (1995, p. 403 e 413), as análises bibliométricas, cienciométricas e informétricas representam um vasto campo de pesquisa em CI, e as técnicas bibliométricas podem oferecer valiosas informações sobre uma disciplina e sobre as relações entre disciplinas diversas, podendo revelar alguns aspectos da realidade, tais como os padrões sociais na comunicação científica.

Apesar desse potencial, Hjørland (2002a, p.435) faz um alerta: embora esses estudos possam demonstrar se e como ocorreu algum desenvolvimento, eles não podem interpretar e nem dizer se esse desenvolvimento seria útil em outras circunstâncias ou se representam apenas um ajustamento a um determinado conjunto de condições sociais. Por isso, os estudos mais valiosos dessa abordagem e que se tornaram clássicos da área combinam análises bibliométricas com estudos relativos à ciência que está sendo analisada.

Para exemplificar o risco do uso exclusivo de métodos quantitativos, Hjørland e Albrechtsen (1995, p. 413) citam a abordagem da recuperação da informação por métodos estatísticos, por algoritmos, na qual o termo ou assunto é observado e analisado independente do contexto. O autor ilustra com o exemplo do termo Ouro,

que pode surgir em contextos diferentes e, conseqüentemente, com significados diversos: em Química (metal pesado, difícil de ser dissolvido por ácidos), em Economia (reservas e parâmetros da economia) ou na ficção (relacionado a reis e princesas, saúde e prosperidade, felicidade). Em casos como esse, a recuperação estatística proporciona distorções na interpretação da consulta e no resultado da pesquisa. Estudos bibliométricos podem mensurar tendências que, por sua vez, necessitam ser interpretadas com base em aspectos sociológicos e filosóficos da ciência.

Assim, quando defende os estudos de domínio como nova abordagem para a CI, Hjørland está sugerindo a integração das duas linhas de pesquisa que carecem dessa integração: estudos bibliométricos e estudos cognitivos, mais especificamente, neste trabalho, os estudos históricos.



4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

4 PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

4.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Categorizada por Volpato (2011, p. 19-20) como “uma das formas que os homens desenvolveram para explicar seus mistérios”, a Ciência tem base empírica, o que significa que, no seu contexto, “qualquer ideia ou conclusão só é aceita se sustentada por alguma base concreta”.

Analisando algumas definições apresentadas sobre o que é Ciência, Ziman (1979) as considera falhas ou incompletas e propõe, como definição, que “Ciência é conhecimento público”, não apenas no que se refere à informações publicadas, mas aquele cujos fatos e teorias são submetidos a avaliação de outros indivíduos competentes antes de ser divulgado e aceito.

Ziman (1979, p. 25) considera que a pesquisa científica é uma atividade social, e para que se possa compreender a natureza da ciência, é preciso observar “a maneira como os cientistas se comportam uns com os outros, como se organizam e como transmitem as informações entre si”. O autor considera, ainda (p. 116), que a forma como uma pesquisa é apresentada à comunidade científica, o trabalho onde são publicados os resultados, as críticas e citações recebidas, constituem parte tão importante da ciência quanto a ideia que deu origem à pesquisa e seu desenvolvimento.

A pesquisa e o conhecimento científico são reconhecidos como fatores fundamentais para o desenvolvimento e, como destaca Schwartzman (1984, p. 25), “a pesquisa só passa a existir a partir do momento em que é publicada”.

Para Volpato (2002, p. 72), não publicar os resultados de pesquisas caracteriza-se como irresponsabilidade social, pois, para que uma pesquisa seja desenvolvida, “desde a ideia inicial até a elaboração da conclusão, gasta-se dinheiro de várias formas (materiais, viagens, horas de serviço, etc.), ocupa-se pessoas,

sacrifica-se organismos, etc.”, e todo esse dispêndio no sentido de gerar conhecimento que, quando não é disponibilizado para a comunidade de interesse, não são valorizados todos esses empenhos.

O conhecimento científico está intimamente ligado à pesquisa, e o conjunto de publicações geradas durante a realização e após o término das pesquisas, é frequentemente conceituado como *produção científica*.

De modo geral, entende-se por *produção científica*, o conjunto de documentos gerados a partir do resultado de pesquisas, publicados sob diferentes formatos, como livros, artigos de periódicos, teses, e outros, e que representam a materialização do conhecimento gerado sobre um assunto ou tema de interesse de uma determinada comunidade científica.

Nessa linha de raciocínio, Castro (1985, p. 165) considera que produção científica é algo tangível, que pode ser avaliado e contado, pois a atividade científica que, após seu desenvolvimento, não é escrita e comunicada, perde o sentido.

Camargo (1997, p.236), por outro lado, considera que esse entendimento reduz a ciência à literatura armazenada em bibliotecas. A autora considera que deveriam ser incluídas no conceito de *produção científica*, “todas as atividades acadêmicas e científicas, e não apenas os resultados do pesquisador quando publicado”.

Lara (2006, p. 407) apresenta um conceito, segundo o qual a *produção científica* é entendida como:

Medida de volume de livros, capítulos de livros, artigos de periódicos e outras modalidades de publicações impressas, digitais ou eletrônicas, contendo os resultados da pesquisa científica de autores, instituições, regiões, países em áreas temáticas. Em estrito senso, a expressão considera a quantidade das publicações científicas, particularmente artigos de periódicos, incluídos em índices bibliográficos reconhecidos nacional e internacionalmente.

Essa é uma visão amplamente difundida e aceita pela comunidade científica, porém, não se deve permitir que o conceito de *produção científica* se confunda com

a questão da *visibilidade* da mesma, pois é a visibilidade que está essencialmente associada à indexação da produção nas bases de dados.

4.1.1 Visibilidade científica

Packer e Meneghini (2006, p. 237-239) definem visibilidade como “a capacidade de exposição que uma fonte ou fluxo de informação possui de, por um lado, influenciar seu público alvo e, por outro, ser acessada em resposta a uma demanda de informação”. Os autores explicam que esse conceito adquiriu relevância com o reconhecimento da importância da ciência no âmbito internacional, fato que se deu a partir da segunda metade do século passado e que ocasionou um crescimento acentuado da pesquisa científica mundial e, conseqüentemente das publicações científicas.

Como os países em desenvolvimento ainda não consolidaram fontes próprias para a avaliação de sua produção científica (MUGNAINI, 2006, p. 196), as principais fontes de dados utilizadas para o desenvolvimento de estudos da produção científica de países, áreas do conhecimento, instituições de pesquisa e pesquisadores, ainda são as grandes bases de dados internacionais. Neste cenário, destacam-se a Scopus, atualmente a base de dados que oferece a maior cobertura da produção científica mundial, com 50 milhões de registros e 21 mil títulos indexados; e os recursos oferecidos pela *Web of Knowledge*, da Thomson Reuters (antigo ISI), como a base *Web of Science*, base referencial, que indexa a literatura científica mundial, em diversas áreas do conhecimento, o JCR, que mensura o impacto e influência de publicações a partir das citações, e o Essencial Science Citations, mensura o desempenho científico de pesquisas, instituições, países, pesquisadores, a partir das citações.

Não há dúvidas quanto à importância desses recursos no cenário científico mundial; sabe-se, porém, que essas bases não oferecem cobertura, na amplitude desejada, da produção científica de muitos países, nas diversas áreas da ciência.

No caso do Brasil, embora apresente um crescimento considerável no volume de publicações indexadas nessas bases, a produção científica nacional ainda é sub-representada, principalmente em algumas áreas específicas, tornando necessária a utilização de fontes próprias, que representem, com maior fidelidade, a realidade da ciência produzida no país.

Muito tem sido feito com o propósito de tornar a produção nacional mais visível e acessível e, nesse sentido, destaca-se a rede SciELO, biblioteca eletrônica com coleções de periódicos publicados na Internet, com acesso aberto, desenvolvida em parceria da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) com a BIREME (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), contando também, a partir de 2002, com o apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). A rede inclui uma seleção de periódicos de qualidade, colaborando para aumentar a visibilidade, acessibilidade, qualidade, uso e impacto dos periódicos das suas coleções. Além disso, disponibiliza também, indicadores bibliométricos desempenhando o papel de “instância referencial de indexação complementar aos índices internacionais” (PACKER; MENEHINI, 2006, p. 248-2 49).

Em estudo desenvolvido recentemente, Leta (2011, p. 75) verificou “que boa parte da produção científica brasileira, reconhecida como internacional, está, na verdade, em periódicos nacionais, a maior parte deles indexada recentemente pelas bases”. No Brasil, esse é um fenômeno que se estende pelas diversas áreas do conhecimento e, nesse sentido, a autora ressalta o importante papel desempenhado pelo SciELO.

A questão da visibilidade não é fator determinante da existência de produção científica, assim como não é garantia de excelência. Pode haver publicações no “anonimato” e com conteúdo excelente. Respondendo sobre qual seria a saída para as instituições que não possuem uma boa visibilidade científica em bases de dados, Pinto e Matias (2011, p. 10) argumentam:

Uma alternativa é mostrar que a visibilidade é somente uma forma de indicar como a instituição está sendo observada pela comunidade científica. O grande detalhe de tudo isso é que fora da região sudeste brasileira também existe pesquisa, porém com foco de investigação

em realidades locais. Por este motivo, nestes casos, pode-se encontrar uma boa produtividade, mas uma visibilidade menos representativa [...].

A disseminação do conhecimento científico se dá por meio de um sistema de comunicação que compreende dois tipos: a comunicação formal, direcionada a um grande público, e a comunicação informal, voltada para um público restrito (FUNARO; NORONHA, 2006, p. 217). A diferença principal entre os dois canais de divulgação da ciência é que, enquanto um disponibiliza os conhecimentos científicos ao público em geral, o outro ocorre de forma restrita entre especialistas.

Os canais formais de comunicação caracterizam-se pela linguagem escrita e, entre eles, destacam-se, principalmente, os periódicos e livros.

4.1.2 Principais formas de apresentação

Até aproximadamente meados do século XVII, a comunicação de informações de um pesquisador para outro dependia da correspondência particular e da publicação ocasional de livros e panfletos (ZIMAN, 1979, p. 117).

Ao longo da história da humanidade e do conhecimento, o livro ocupou papel de destaque como veículo da produção intelectual, embora venha perdendo gradualmente seu prestígio no cenário científico. Constatando que essa forma de publicação, com o passar do tempo estava “caindo de moda”, Ziman (1981, p. 113-114) aponta alguns fatores determinantes para esse fato, como o alto custo, e o longo tempo e árduo trabalho demandados para “coletar e cotejar cada fragmento do conhecimento existente acerca de um determinado tópico científico, eventualmente apresentando um novo ponto de vista, ou uma nova teoria básica”.

Abordando os aspectos positivos deste tipo de publicação, Carvalho e Manoel (2007, p. 67) citam quatro aspectos, que fazem do livro um diferencial na formação acadêmica: “o livro é profundo, é reflexivo, é especulativo e é atemporal”. Os autores argumentam que

[...] o livro é uma produção que se constrói de forma diversa daquela característica da produção de artigos em periódicos científicos. Enquanto os periódicos são avaliados pela sua capacidade de discriminar informação fidedigna e rapidamente difundi-la para uma comunidade especializada, a avaliação do livro enfoca a permanência e a força desse veículo de comunicação na geração de conhecimento que faz refletir não só sobre o “como fazer”, mas “por que fazer” e, sobretudo, “para quem fazer” ciência (p. 71).

Atualmente, o meio de comunicação científica mais importante é o artigo de periódico. Devido a particularidades dessa forma de publicação, os periódicos, configuram-se como o principal veículo da comunicação formal do conhecimento científico. O primeiro periódico do qual se tem notícia foi o *Journal de Sçavans*, publicado em Paris, em 1665, com o objetivo de fornecer informações sobre fatos relacionados à curiosidade humana. Logo após, surgiu o segundo periódico, publicado em Londres, pela Royal Society, dedicado exclusivamente à divulgação de experiências científicas: o *Philosophical Transactions* (MUELLER, 2000, p. 74). A revista começou como uma ata das reuniões promovidas pelas Sociedades Reais e Academias Nacionais, não tardando para que se transformasse num periódico de publicação regular, o que “proporciona uma divulgação rápida e garantida de resultados de um grande número de pesquisas” (ZIMAN, 1979, p. 118).

Dentre as características particulares dos artigos de periódicos, que fazem com que eles se destaquem no contexto da comunicação científica, Ziman (1981, p. 114-116) observa que um artigo de periódico é breve e específico, contendo em poucas páginas o trabalho de algumas semanas ou meses; ele pode ser concluído e publicado em poucas semanas ou meses, gerando rápido retorno no “tráfego de ideias”; é rápida e amplamente difundido, proporcionando a visibilidade das ideias e garantindo a propriedade intelectual. Além disso, devido a essas características, o autor não tem como montar um sistema de ideias inteiramente novo a partir de princípios incipientes.

Um artigo científico típico é cheio de referências ou citações de experiências, cálculos, observações ou teorias feitas por outras pessoas. O autor não se arroja por conta própria no desconhecido, preferindo dar um pequeno passo à frente da base que se apoia em pesquisas anteriores. Em outras palavras, a Ciência moderna é altamente cooperativa, sem embargo de toda competição existente. Tudo o que estamos fazendo possui um profundo relacionamento e representa uma enorme dívida para com as realizações dos nossos predecessores e contemporâneos [...] (ZIMAN, 1981, p. 115).

A pesquisa e o conhecimento científico são reconhecidos como fatores fundamentais para o desenvolvimento de um país. Assim, a produção científica tem sido, frequentemente, foco de estudos que são utilizados como um dos principais instrumentos de avaliação do desempenho da ciência, particularmente de áreas do conhecimento, países, instituições de pesquisa e pesquisadores.

4.2 ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO

A utilização de métodos quantitativos aplicados à literatura científica não é prática recente. Oliveira e Gracio (2011, p. 19) conceituam os “Estudos Métricos” como

[...] o conjunto de estudos relacionados à avaliação da informação produzida, mais especialmente científica, em diferentes suportes, baseados em recursos quantitativos como ferramentas de análise. Fundamentados na sociologia da ciência, na ciência da informação, matemática, estatística e computação, são estudos de natureza teórico-conceitual, quando contribuem para o avanço do conhecimento da própria temática, propondo novos conceitos e indicadores, bem como reflexões e análises relativas à área. São, também, de natureza metodológica, quando se propõem a dar sustentação aos trabalhos de caráter teórico da área onde estão aplicados.

Os Estudos Métricos desenvolveram-se a partir da bibliometria, cientometria, webometria, tendo como tema “maior” a informetria.

O termo ‘bibliometria’ é derivado de Biblion (livro) e metron (medida), e começou a ser utilizado como instrumento de avaliação quantitativa aplicado ao comportamento da literatura. Inicialmente, a utilização desse métodos restringia-se a medir custos, a extensão e utilização das coleções, ficando essa atividade conhecida como ‘bibliografia estatística’. A bibliometria foi definida por Paul Otlet, em 1934, como parte da bibliografia “que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro” (OTLET, 1986, p. 20). Em 1948, Ranganathan utilizou o termo ‘bibliotecometria’ para referir-se à atividade quantitativa no contexto das bibliotecas.

Foi a partir de 1969 que o termo ‘bibliometria’ se consagrou e se popularizou, quando Alan Pritchard sugeriu que ele deveria substituir o termo ‘bibliografia

estatística', e definiu a atividade como a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos a livros e outros meios de comunicação, sugerindo sua utilização em todos os estudos voltados à quantificação dos processos da comunicação escrita (PRITCHARD, 1969, p. 349).

O avanço e a consolidação desses métodos de quantitativos, assim como a necessidade de desenvolver sua aplicação a diferentes objetos de estudo, propiciaram o surgimento e desenvolvimento de diversas disciplinas métricas, que são descritas a partir dos conceitos e aplicações apresentados por Tague-Sutcliffe (1992, p. 1):

Bibliometria - estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação, e uso da informação registrada. Ela desenvolve padrões e modelos matemáticos e medidas para medir esses processos, usando os resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão.

Cientometria - estudo dos aspectos quantitativos da ciência enquanto uma disciplina ou atividade econômica. Faz parte da sociologia da ciência e tem aplicação para a formulação de políticas científicas. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo, entre outros, a publicação e, desse modo sobrepõe-se à bibliometria.

Informetria - é o estudo dos aspectos quantitativos da informação, sob qualquer formato, e não apenas registros catalográficos ou bibliografias, referente a qualquer grupo social, e não apenas aos cientistas. Abrangendo, também, aspectos da informação informal ou falada, e as necessidades e usos da informação fora do contexto da elite intelectual, a informetria pode incorporar, utilizar e ampliar os muitos estudos sobre avaliação da informação que se encontram fora dos limites, tanto da bibliometria como da cienciometria.

Além dessas principais, podemos citar, ainda, mais duas disciplinas bastante divulgadas: a *patentometria*, aplicada a informações de patentes, e a *webometria*, que se ocupa do fluxo de informações na Web.

Em síntese, a partir de alguns apontamentos de Macias-Chapula (1998, p. 137) verifica-se que a ciência pode ser retratada a partir dos resultados de abordagens informétricas, bibliométricas e cienciométricas e, por esse motivo, essas disciplinas conquistaram seu lugar como instrumentos para medir a ciência. A análise dos dados gerados nessas abordagens oferece informações sobre a orientação e a dinâmica científica de um país, e a cienciométrica revela a estrutura das disciplinas científicas e as conexões entre elas. O autor enfatiza que não se trata apenas de contar trabalhos, pois números não falam por si mesmos; eles “precisam ser interpretados, considerando-se as tendências reais e falsas nos dados e no método usado para computá-los”. Nesse sentido, os indicadores, baseados em abordagem comparativa, alcançam seu pleno significado em comparação com os valores de outros grupos.

4.2.1 Indicadores de produção científica

Entre diversos autores que abordam questões relacionadas a indicadores bibliométricos aplicados à produção científica (CALLON; COURTIAL; PENAN, 1995; MACIAS-CHAPULA, 1998; OKUBO, 1997; SPINAK, 1998), Van Raan (1997, p. 21-22) apresenta um conceito bastante claro e interessante. Segundo o autor, um indicador é o resultado de uma operação matemática (muitas vezes simples) com um conjunto de dados. E explica que, o mero número de citações de uma publicação em um determinado período, é um dado. À medida que as contagens das citações de todas as publicações de um grupo de pesquisa, de determinada área, são normalizadas para contagens de citações de todas as publicações em todo o mundo, na mesma área, é um indicador. Van Raan afirma que indicadores não podem existir sem um objetivo específico em mente, eles têm que abordar questões específicas e, portanto, eles têm de ser criados para avaliar ‘forças’ importantes, como, por exemplo, como o progresso científico está relacionado a aspectos sócio-econômicos.

Os indicadores são uma forma indireta de avaliar a atividade científica e tecnológica. Há indicadores de insumos (*input*), que mensuram e avaliam os investimentos realizados, e indicadores de resultados obtidos (*output*). Os indicadores desenvolvidos a partir da mensuração da produção científica, são indicadores de resultados.

Os principais indicadores bibliométricos são tradicionalmente classificados em duas categorias: indicadores de atividade científica, que proporcionam dados acerca do volume e impacto das atividades de pesquisas; e indicadores de relação (ou relacional), que identificam laços e a interação entre pesquisadores e áreas (CALLON; COURTIAL; PENAN, 1995, p. 41).

Com base nas apresentações dos indicadores, seus usos e limitações, elaboradas por Callon, Courtial e Penan (1995), Macias-Chapula (1998) e Okubo (1997), são apresentados, de forma resumida, os indicadores mais conhecidos:

Indicadores de atividade científica

Número de publicações – reflete a produtividade da ciência, mensurada pela contagem de trabalhos publicados, em variados tipos de documentos. Fornece uma medida simples do volume de trabalhos produzidos por um pesquisador, uma instituição ou um país, que pode ser utilizado para comparar com a atividade desenvolvida com a de outros sujeitos. Mensurado ao longo do tempo, permite observar a dinâmica e tendências da pesquisa no contexto. Não deve ser utilizado isoladamente como forma de avaliação, pois, por si só, não indica qualidade.

Número de citações recebidas – reflete a visibilidade e o impacto das publicações. Como limitações, são citadas as tendências de autocitação e de citar colegas, elevando o impacto do trabalho.

Indicadores de ligação ou relacionais

Coautoria – reflete o grau de colaboração científica entre pesquisadores ou instituições, em nível nacional e internacional. Utilizado para verificar o avanço (ou declínio) da cooperação para a produção científica e tecnológica. Uma dificuldade é definir como lidar com diversos autores, num único artigo, de diferentes países ou

instituições, ou com o fato de um autor estar afiliado simultaneamente a duas instituições ou países.

Mapeamento de campos científicos ou países – representam a estrutura da pesquisa na ciência, possibilitando situar as posições relativas de diferentes tamanhos de grupos de pesquisa, instituições ou países na cooperação científica. Devem ser combinadas diferentes técnicas para evitar a perda de informações.

A colaboração é uma característica da ciência moderna, e vem aumentando consideravelmente em frequência e importância, por ter o potencial de resolver alguns problemas complexos do contexto científico. Como tema de pesquisa, a colaboração científica tem sido discutida por autores de diversas áreas, incluindo a Ciência da informação, Psicologia, Ciência da Computação, Filosofia e Sociologia, entre outras (SONNENWALD, 2008, p.643).

4.2.2 Colaboração e redes de coautoria

Buscando o conceito do termo ‘colaboração’, pode-se encontrá-lo associado ao ato de auxiliar ou ajudar a fazer alguma coisa. No Dicionário Houaiss da língua portuguesa (2009, p. 490) consta a seguinte definição: **1** ato ou efeito de colaborar **2** trabalho feito em comum com uma ou mais pessoas **3** trabalho, ideia, doação, etc. que contribui para a realização de algo ou para ajudar alguém; auxílio **4** participação numa obra literária, científica, etc. A origem da palavra vem da junção de *colaborar* + *ação*, e colaborar, por sua vez, significa ‘trabalhar de comum acordo’.

A partir do conceito do termo, oferecido por dicionários, a colaboração científica poderia ser definida como o trabalho conjunto de pesquisadores para atingir o objetivo comum de produzir novos conhecimentos científicos (KATZ; MARTIN, 1997, p. 7).

Porém, na literatura que aborda as questões de colaboração científica, os autores revelam que não há um consenso sobre em que implica, ou como

caracterizar ou considerar o que realmente é um auxílio prestado. Katz e Martin (1997, p. 2) observam que “a natureza e magnitude da colaboração não pode ser determinada por métodos usuais e observação” e, desse modo, sugerem alguns critérios que podem distinguir quem é realmente colaborador (p. 7): a) aqueles que trabalham juntos ao longo do projeto de pesquisa e durante boa parte do seu desenvolvimento, ou os que oferecem contribuições substanciais e frequentes; b) aqueles cujos nomes aparecem na proposta inicial da pesquisa; c) os responsáveis por um ou mais elementos da pesquisa. Os autores concordam que, em alguns casos, podem ser incluídos como colaboradores aqueles responsáveis por um passo chave, como uma ideia original, uma hipótese ou uma interpretação teórica; e aquele que propõe o projeto original, ainda que posteriormente contribua como líder, e não propriamente como pesquisador.

Luukkonen, Person e Sivertsen (1992, p. 102) afirmam que os motivos que levam pesquisadores a colaborar estão agrupados em três conjuntos de fatores: cognitivos, econômicos e sociais. A importância relativa desses fatores sofre variações ao explicar as diferenças nas taxas de colaboração em diferentes áreas e países.

Entre os motivos que levam à colaboração, Beaver e Rosen (1978, p. 70) apresentam uma lista, organizada segundo as questões de acesso, eficiência e objetivos:

Para ter acesso a: equipamentos especiais e instalações; habilidades especiais; materiais exclusivos; visibilidade; reconhecimento.

Obter eficiência em: utilização de tempo e de mão de obra.

Objetivos diversos: ganhar experiência; treinar pesquisadores; obter financiamentos; aumentar a produtividade; reduzir possibilidades de erro; evitar a concorrência; superar o isolamento intelectual; necessidade de confirmação adicional da avaliação de um problema; proximidade espacial; acaso.

Embora seja comum associar a colaboração à coautoria, Katz e Martin (1997, p. 10) alertam para o fato que, apesar da coautoria ser um indicativo de cooperação

entre pesquisadores, os termos não são sinônimos, pois, conforme constata Luukkonen, Person e Sivertsen (1992, p. 102), nem todas as colaborações resultam em coautorias, assim como nem todas as coautorias implicam em colaboração real entre os autores. Mas os autores concordam que, “em muitos casos, a coautoria indica a íntima cooperação entre os parceiros”.

Em estudos de produção científica, o fenômeno da colaboração científica é frequentemente estudado por meio da análise de redes de coautorias. Esses estudos vêm se consolidando, tanto na área de Ciência da Informação, quanto em diversas outras, com a aplicação da metodologia de *Análise de Redes Sociais (ARS)*, ou *Social Network Analysis (SNA)*. A ARS não é uma teoria formal, mas uma estratégia para a investigação de estruturas sociais (OTTE; ROUSEAU, 2002, p. 441).

As redes sociais são compostas por um conjunto de atores e os laços existentes entre eles. Englobando teorias, modelos e aplicações que são expressas em termos de conceitos ou processos relacionais, a perspectiva das redes sociais tem como componente fundamental as relações definidas pelos vínculos entre as unidades (WASSERMAN; FAUST, 1997, p. 4 e 9).

A ARS é uma metodologia que utiliza análises matemáticas e estatísticas para o estudo e a visualização das relações entre as entidades (ou unidades). São utilizadas três abordagens distintas como notação matemática: grafos, matrizes e álgebra relacional. As coautorias entre pesquisadores são frequentemente representadas por grafos, que Otte e Rousseau (2002, p. 442) apontam, em seu trabalho, como sinônimo de redes.

Dependendo da aplicação ou área analisada, as entidades podem ser atores sociais (pessoas, instituições, países), páginas da *web*, coautoria entre pesquisadores. As relações podem ser estabelecidas com base em amizade, fluxo de informações, fluxos de materiais, etc. (BALANCIERI et al, 2005; MATHEUS; SILVA, 2009; OTTE; ROUSSEAU, 2002; WASSERMAN; FAUST, 1997).

Dentre os diversos indicadores utilizados para analisar a estrutura das redes, destacamos alguns deles, como a densidade e as medidas de centralidade,

utilizados para verificar a intensidade de coesão da rede e o papel desempenhado pelos atores, respectivamente (OTTE; ROUSSEAU, 2002; WASSERMAN; FAUST, 1997).

Densidade – é um indicador do nível geral de conectividade. É calculado dividindo o número de ligações realizadas pelo número de ligações possíveis na rede.

Centralidade de grau – é o número de laços que um ator tem com todos os demais da rede. No caso da rede de coautoria, o grau de centralidade de um pesquisador refere-se ao número de outros pesquisadores na rede com que ele publicou pelo menos um trabalho.

Centralidade de intermediação – mede o número de vezes que um ator está entre dois outros da rede, representando a capacidade de um ator de intermediar o caminho ou fluxo entre dois outros atores, ou seja mede a importância de um ator na circulação da informação. Atores com alta intermediação são conhecidos como “pontes”.

Centralidade de proximidade - mede o quanto o nó está próximo de todos os demais da rede. A proximidade é uma medida inversa da centralidade de grau, porque, quanto maior, indica um ator menos central.

Elaborando uma breve revisão de trabalhos que contribuíram para a representação de grandes domínios científicos, Moya-Anegón et al (2004, p. 130-133) concluem que os mapas ou visualizações de domínios podem revelar relacionamentos existentes, pesquisadores mais importantes em uma determinada disciplina, e a estrutura e evolução de uma área do conhecimento.

As análises focadas na estrutura das redes de colaboração permitem identificar as relações entre os atores, enquanto que análises voltadas para a dinâmica têm como objetivo verificar sua evolução. A rede se expande quando são incluídos novos atores e novos laços entre esses aqueles já existentes na rede (BARABASI et al, 2002, p. 2).

A representação gráfica das redes traçadas a partir de dados bibliométricos tornou-se uma das principais formas de expressar as relações intelectuais e a

estrutura do conhecimento científico, ampliando as possibilidades de análise de domínios tradicionais ou de áreas da ciência, constituindo-se em um instrumento fundamental para estudar a interação e evolução da ciência por meio das disciplinas ou especialidades envolvidas, e contribuindo para a Análise de Domínio, segundo a abordagem apresentada por Hjørland e Albrechtsen (1995) (VARGAS-QUESADA; MOYA-ANEGÓN, 2007, p. 26-27).



5 METODOLOGIA

5 METODOLOGIA

As pesquisas podem ser classificadas segundo diversos critérios. Desse modo, segundo os procedimentos técnicos utilizados, esta é uma pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, tanto para a revisão teórica quanto para a coleta de dados.

Considerando os objetivos, esta pesquisa pode ser designada como exploratória, que se caracteriza pela busca de mais informações e aprofundamento do conhecimento do pesquisador sobre o assunto em estudo, de modo a subsidiar futuras pesquisas. Ainda segundo os objetivos, pode ser classificada também como descritiva, pois visa primordialmente “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 1995, p. 46).

Finalmente, considerando a abordagem ou o modo como o conhecimento é buscado, a pesquisa é ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa, pois se utiliza de dados quantificáveis e recursos e técnicas estatísticas que poderão ser interpretados e oferecer significados acerca do contexto em estudo.

5.1 DELIMITAÇÃO DO CORPUS DA PESQUISA

Tendo como objetivo geral analisar o domínio Fonoaudiologia, no Brasil, a partir de um estudo das publicações dos docentes dos cursos de pós-graduação da área, foram estabelecidos objetivos específicos, nos quais estão implícitos diversos aspectos considerados para análise:

- *Localização geográfica*: é apresentada a localização geográfica dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil;

- *Data de publicação*: é analisada a evolução da produção com o passar do tempo;
- *Tipologia documental*: é apresentada a distribuição da produção dos docentes nos formatos de livros, capítulos de livros e artigos de periódicos;
- *Dinâmica de colaboração*: por meio das redes traçadas, pode-se verificar um panorama e características da colaboração científica entre os docentes e as instituições;
- *Temáticas*: utilizando as palavras-chave mais utilizadas pelos docentes autores;
- *Áreas do conhecimento*: por meio da identificação dos periódicos em que são publicados os artigos, pode-se identificar as principais áreas de interface com a Fonoaudiologia.

Para tanto, o passo inicial da pesquisa foi identificar os programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no país.

No final de 2010, foi realizada uma consulta no portal da Capes (Avaliação → Cursos recomendados → Por área de avaliação → Ciências da saúde → Fonoaudiologia) no qual constavam, então, oito programas de pós-graduação na área. Outros cursos surgiram depois de realizada a coleta dos dados, sendo que, em meados de 2011, ocorreu a criação do curso da UNESP/Marília; em 2012, o da UFPE; e em 2013, os da UFMG e da FCMSCSP. Em virtude da impossibilidade de ficar refazendo coletas e análises, e também pelo fato de serem cursos ainda sem nenhuma avaliação, decidiu-se por manter a análise, já em andamento, dos oito programas identificados no início da pesquisa.

Com a identificação dos oito programas de pós-graduação, tornou-se possível iniciar um levantamento preliminar dos nomes dos docentes, por meio das páginas desses programas, na Internet. Após verificar algumas inconsistências e para evitar o risco de coletar informações desatualizadas, no início de 2011 foram enviadas correspondências a cada um dos programas, solicitando uma relação atualizada dos docentes credenciados, obtendo-se uma lista com um total de 118 docentes, sendo que 6 deles atuavam em mais de um programa. A lista completa encontra-se no Apêndice A.

Em março de 2011, tendo identificado os nomes dos docentes, foi realizada a primeira coleta de dados, a partir dos currículos Lattes dos mesmos, extraindo a produção científica dos docentes dos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, a partir de 1979, ano da criação do primeiro programa de pós-graduação da área no país. Foram coletadas as publicações nos formatos de livros, capítulos de livros e artigos de periódicos.

5.2 FONTES, RECURSOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS

A fonte de dados selecionada para o desenvolvimento desta pesquisa foi o Currículo Lattes, que se tornou padrão nacional no registro de atividades acadêmicas e profissionais de estudantes e pesquisadores, sendo adotado por instituições de fomento, institutos de pesquisa e universidades.

O sistema é adotado pelo CNPq, MCT, FINEP, e CAPES/MEC para auxiliar em atividades como: avaliação de candidatos à obtenção de bolsas e auxílios; seleção de consultores, membros de comitês e de grupos assessores; e subsídio à avaliação da pesquisa e da pós-graduação brasileiras.

Neste procedimento, foi utilizado o *scriptLattes*⁷ que, conforme informações do criador da ferramenta, Jesús Pascual Mena Chalco (2009), foi desenvolvido para a extração e compilação automática da produção de pesquisadores cadastrados na Plataforma Lattes. Esses dados sobre a produção podem ser usados para explorar, identificar ou validar padrões de atividades científicas, trazendo informação bibliométrica e/ou cientométrica sobre determinado grupo de pesquisadores.

Software livre, a ferramenta é pioneira na prospecção de grandes volumes de dados provenientes de Currículos Lattes e está sendo amplamente utilizada por instituições de ensino e pesquisa. Trata apropriadamente as produções duplicadas e similares, ou seja, em uma lista de pesquisadores, se houver trabalhos em coautoria

⁷ Informações diversas sobre o *scriptLattes* e textos do seu desenvolvedor podem ser obtidos no endereço: <http://scriptlattes.sourceforge.net/>

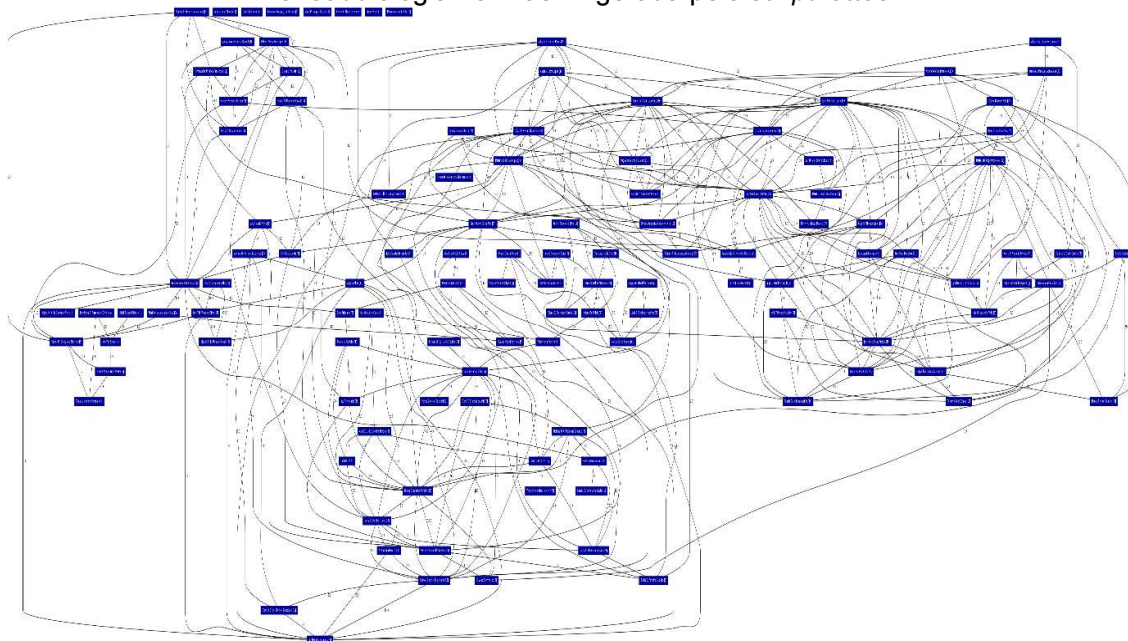
entre dois ou mais deles, o trabalho constará nos currículos de todos eles. O *scriptLattes* reconhece semelhanças e, ao gerar o relatório com a lista da produção de todos os pesquisadores, traz o trabalho indicado apenas uma vez, evitando que o mesmo item seja contado diversas vezes.

Além disso, cria automaticamente a rede de coautorias entre os membros do grupo e também gera um mapa de geolocalização dos membros. Nesta pesquisa, esses recursos não são utilizados pelos seguintes motivos:

Mapa – no decorrer da pesquisa foram criados outros cursos de pós-graduação. Embora eles não participem da pesquisa, foi feita a opção de demonstrar quais são todos os cursos do país, atualmente. Assim, o mapa apresentado na análise dos dados, foi criado utilizando o Mapbox (s.d.). Basta fazer um cadastro simples e rápido para montar, facilmente, diversos tipos de mapas.

Redes - o traçado da rede gerada pelo *scriptLattes* é bastante espaçado e as etiquetas trazem os nomes completos dos membros participantes. Se for composta por muitos atores, a rede fica muito grande, inviabilizando sua utilização em trabalhos que devam ser impressos, como este, por exemplo (FIGURA 1).

Figura 1 – Rede de colaboração dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil – gerada pelo *scriptLattes*



Fonte: Elaborada pela autora utilizando o *scriptLattes*

A descrição dos procedimentos de coleta dos dados é apresentada segundo as fases da pesquisa:

- **Fase 1**

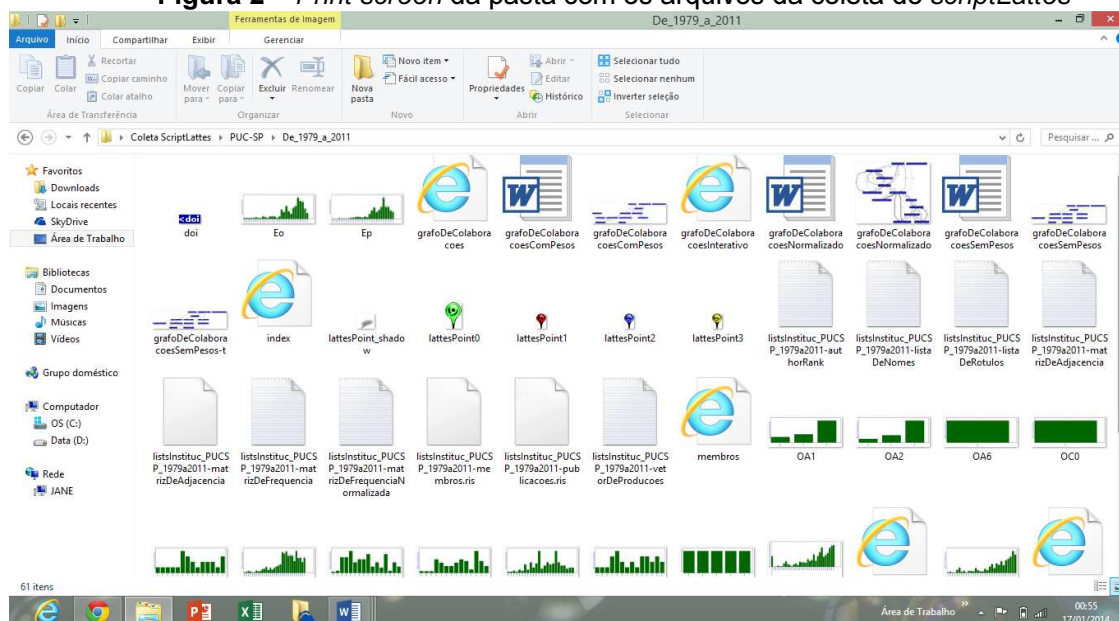
Na primeira fase da coleta de dados, buscando atingir os objetivos de identificar o volume de publicações, a evolução da produção, a colaboração institucional, bem como a existente entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, foi realizada a coleta geral, da forma mencionada no item Delimitação da Pesquisa.

Para utilizar o *scriptLattes*, foram elaboradas listas de cada instituição, contendo os nomes dos docentes e os links dos currículos Lattes de cada um deles, e uma lista geral, com os nomes de todos os docentes do Brasil e os links dos currículos. Desse modo, foi possível obter as informações relativas a cada programa de pós-graduação e também do país todo. Esse procedimento foi necessário para que se pudessem eliminar, no caso do estudo de toda a produção do Brasil, as redundâncias (duplicação de itens) que ocorrem no caso de colaboração entre docentes de diferentes instituições.

Recentemente, foi refeita a coleta, para a lista total, de todos os docentes dos cursos de pós-graduação em análise, retratando a produção em todo o Brasil, pois havia o interesse de retratar a evolução da produção dos docentes ao longo do tempo. Assim, como todo o período da análise (1979-2011) tem um total de 33 anos, foram feitas três novas coletas da produção dos docentes, avançando 11 anos em cada uma delas, ou seja, de 1979-1989, 1979-2000 e 1979-2011.

Os dados coletados pelo *scriptLattes* são apresentados em vários arquivos (FIGURA 2).

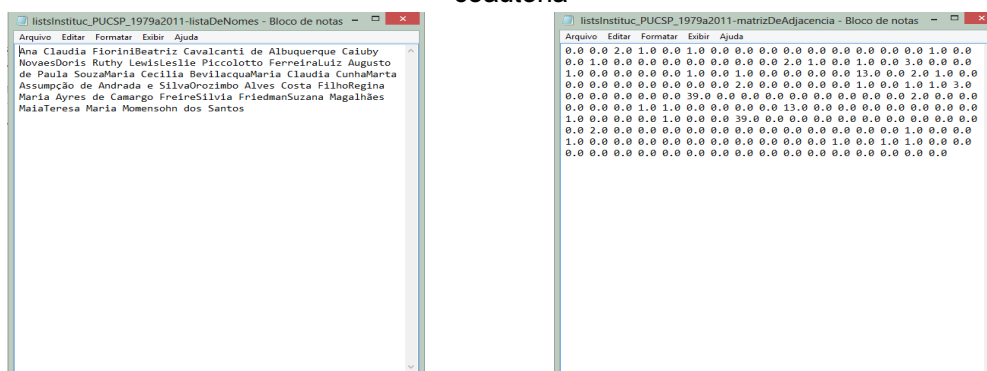
Figura 2 – Print screen da pasta com os arquivos da coleta do *scriptLattes*



Fonte: Elaborada pela autora

Dentre os diversos arquivos, destacam-se as matrizes geradas pelo *scriptLattes*, que podem facilmente ser utilizadas em softwares para a construção das redes. Para o desenvolvimento deste trabalho, essas matrizes foram reorganizadas no Excel, inserindo os nomes dos docentes, conforme aparecem na lista que foi elaborada para a coleta ou na lista de nomes, que também é um dos arquivos gerados na coleta, e os dados numéricos da matriz apresentada na Figura 3.

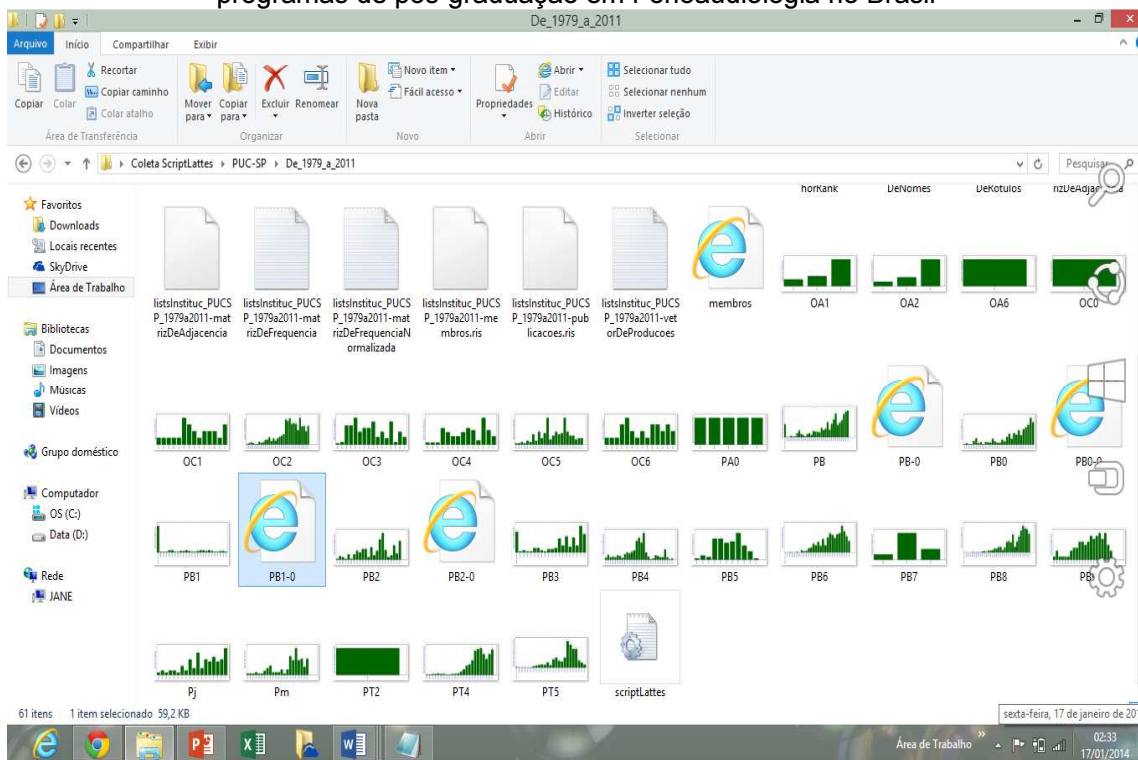
Figura 3 – Exemplos de arquivos gerados pelo *scriptLattes*: lista de nomes e matriz de coautoria



Fonte: Elaborada pela autora

As listas da produção de um grupo de pesquisadores são geradas em HTML, nomeadas por siglas, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 – *Print screen* da pasta com listas de produção, por tipo de material, de um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil

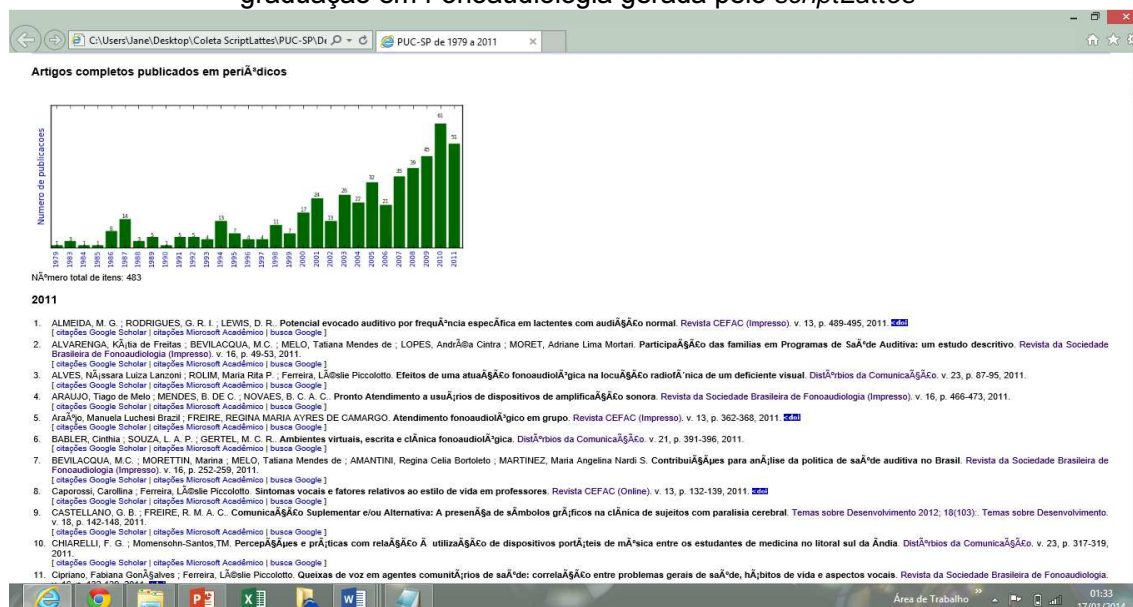


Fonte: Elaborada pela autora

O arquivo nomeado com a sigla PB é uma lista do total de produções (somatória das tipologias selecionadas para a coleta; neste caso, artigos + livros + capítulos de livros); PB0 é a de artigos; PB1 é a de livros, e PB2 é a de capítulos de livros.

Nessas listas, os itens publicados são organizados por tipo de material, em ordem cronológica invertida, ou seja, do atual para o mais antigo. Apresenta, também, um gráfico com os anos do período da coleta e os números de publicações, na tipologia da lista, em cada ano (FIGURA 5).

Figura 5 – Lista da produção de artigos dos docentes de um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia gerada pelo *scriptLattes*



Fonte: Elaborada pela autora

Assim como ocorreu com as matrizes de coautoria, os dados numéricos obtidos nessas listas foram reorganizados utilizando o Microsoft Excel. Desse modo, foi possível elaborar gráficos e tabelas para a análise, e as matrizes de coautoria foram utilizadas no *Ucinet* para traçar as redes e para calcular os indicadores de densidade e centralidade, que descrevem a estrutura da rede.

• Fase 2

Num segundo momento, visando atingir o objetivo de identificar as temáticas abordadas, foram coletadas, manualmente, a partir dos Currículos Lattes de cada um dos docentes, as palavras-chave mais utilizadas por eles nas publicações e também os dados sobre sua formação. Para tanto, foi necessário acessar os currículos de cada um dos 118 docentes. Esses dados foram organizados em planilhas, criadas por instituição, contendo os nomes dos docentes de cada uma delas.

Em julho 2012, a Plataforma Lattes passou por grandes mudanças, alterando bastante as formas de cadastro e pesquisa de dados nos currículos. Logo após essa

mudança, foi disponibilizado nos currículos o item “Gráficos”, oferecendo diversas modalidades deles. Neste item era disponibilizado um gráfico que apresentava até 7 palavras-chave mais utilizadas pelo autor, também definidas pelo autor, com um gráfico que indicava o posicionamento gradual de cada uma delas, segundo a frequência de utilização.

Em outubro de 2012, foram coletadas as palavras-chave dos 118 docentes que compõem o universo desta pesquisa, acessando o currículo de cada um deles e transcrevendo para a planilha do Excel as palavras-chave que constavam no item Gráficos. Outras alterações ocorreram nos Currículos Lattes, no início de 2013, quando a opção de pesquisa de palavras-chave foi excluída, e a aba “Gráficos” foi mudada para “Indicadores de produção”.

Finalizada a coleta, foi elaborada uma lista contendo todas as palavras-chave utilizadas pelos 118 docentes, com um total de 846 palavras, composta por duas colunas: uma contendo a sigla da instituição do docente e outra com a palavra-chave utilizada.

Essa lista foi normalizada para eliminar erros de digitação e padronizar palavras no singular e plural. A seguir, foi feita uma seleção dos termos que isoladamente não trazem significado relevante, como os qualificadores⁸ (aquisição, avaliação, diagnóstico) e assuntos que também são utilizados como qualificadores temporais (criança, idoso, etc.). Após a eliminação desses termos, ficou uma lista com 787 palavras.

Posteriormente, foram agrupadas as palavras que se repetiam, anotando o número de vezes (frequência) que aparecia para cada instituição. Por exemplo: *Audição* = 4 FOB / 2 HRAC / 6 PUC / 4 UFSM / 7 UNIFESP / 4 UTP; ou seja, a palavra “audição” foi utilizada por quatro docentes da FOB, por dois docentes do HRAC, etc.

Agrupando as palavras repetidas, obteve-se uma lista com 416 termos. As palavras que apareciam apenas uma vez em toda a lista também foram cortadas

⁸ Segundo a BVS, qualificadores são termos que “definem diferentes aspectos de um conceito”. São eles que indicam sobre que aspecto de determinado assunto um autor está falando. Exemplo: perda auditiva em *idosos*. Se citasse somente o *idoso*, não seria possível ter noção do assunto tratado.

(Exemplos: alimentação, anestesia geral, diabetes, etc.) e, desse modo, obteve-se uma lista de 211 palavras que foram, finalmente, agrupadas em assuntos próximos ou maiores (Exemplo: audiologia educacional + audiologia infantil = audiologia), porém sempre preservando a frequência real das palavras (Exemplo: audiologia educacional aparecia uma vez na FOB e audiologia infantil, uma vez na PUC, no quadro final foi marcado 1 em audiologia para cada instituição).

Esse agrupamento das palavras em assuntos maiores ou em especialidades da Fonoaudiologia foi realizado com o auxílio de uma especialista da área, pois somente com conhecimento especializado se pode definir em que área se encaixam os assuntos.

- **Fase 3**

Posteriormente, para realizar o estudo relativo às áreas contempladas pela produção dos docentes a partir dos periódicos em que publicam, foi utilizada a lista da produção (ver figura 3), no formato de artigos de periódicos, de cada programa de pós-graduação gerada pelo *scriptlattes*, e também a lista geral do Brasil.

Para viabilizar a execução desta parte da pesquisa, realizada manualmente, foi feito um recorte temporal, considerando um período de cinco anos, de 2007 a 2011. Em planilhas do Excel, uma para cada instituição e outra para o Brasil, foram inseridos em cada coluna: os títulos dos periódicos onde os artigos foram publicados; o número de artigos em cada periódico em cada ano do período; o número de citações recebidas por esses artigos na *Web of Science*, Scopus e SciELO; o Qualis; o Fator de Impacto (JCR) e as áreas de avaliação.

Esse procedimento demandou muito tempo, pois foi necessário primeiro organizar a contagem dos artigos; depois disso, foi preciso acessar os currículos dos docentes e verificar o número de citações recebidas por cada artigo (para se ter uma ideia, a lista do Brasil tem mais de 1800 artigos, após eliminar as redundâncias). Posteriormente, foi feita a pesquisa dos Qualis de todos os periódicos, com a avaliação para a área de Educação Física, onde se insere a Fonoaudiologia.

Finalmente, foi realizada a pesquisa no JCR para obter o Fator de Impacto e as áreas dos periódicos.

Como as planilhas com esses dados ficaram muito extensas, a partir delas foram elaboradas tabelas para demonstrar e analisar determinados aspectos de interesse da pesquisa.



6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

6.1 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E DOS DOCENTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA NO BRASIL

No final de 2010 e início de 2011, por meio do Portal da Capes, identificaram-se os oito programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, que compõem o universo desta pesquisa. Posteriormente, foram criados outros programas que, embora não façam parte do trabalho (ver Metodologia), também são apontados na Figura 6, oferecendo uma visão geral atual do número de programas da área no país e sua localização.

Figura 6 - Distribuição geográfica dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil



Fonte: elaborado pela autora

No total, existem no Brasil 12 programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, que oferecem 12 cursos de mestrado, sendo 10 deles em nível acadêmico e 2 em nível profissional, e 7 cursos de doutorado.

Dentre eles, fazem parte desta pesquisa: oito programas de pós-graduação, com oito cursos de mestrado, sendo um deles em nível profissional, e os sete cursos de doutorado na área do país, em funcionamento nas seguintes instituições: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP); Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP); Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP); Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e Universidade Veiga de Almeida (UVA).

Os cursos que compõem o universo da pesquisa estão localizados nas regiões Sul e Sudeste do país, sendo que cinco deles estão no Estado de São Paulo, dos quais três estão a cargo da Universidade de São Paulo.

Posteriormente à coleta dos dados, surgiram mais quatro cursos de pós-graduação da área, sendo dois deles no Estado de São Paulo, um em Minas Gerais e um em Pernambuco. Embora os novos cursos não façam parte desta pesquisa, é importante registrar que ocorreu uma expansão em âmbito geográfico, pois a criação do curso de Pernambuco inclui o Nordeste entre as regiões onde há programas de pós-graduação na área.

Para facilitar a visualização de dados sobre os programas e cursos, a partir de informações obtidas no Portal Capes, (Avaliação → Cursos recomendados e reconhecidos → Por Área de Avaliação → Ciências da Saúde → FONOAUDIOLOGIA (EDUCAÇÃO FÍSICA)⁹, foi elaborado o Quadro 1, que contém as siglas das instituições, os nomes dos programas de pós-graduação, os níveis dos cursos, o ano de início e a dependência administrativa de cada um deles, além das notas recebidas nas duas últimas avaliações trienais.

⁹ Para localizar o curso da Unesp, após “Ciências da Saúde” deve-se clicar em EDUCAÇÃO FÍSICA (EDUCAÇÃO FÍSICA) → FONOAUDIOLOGIA

Os últimos dados apresentados no quadro, destacados em cinza, correspondem aos novos cursos.

Quadro 1 - Programas e cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil

INSTITUIÇÃO	NÍVEL DE FORMAÇÃO	PROGRAMA	ANO DE INÍCIO		DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	CONCEITO	CONCEITO
			Mestrado	Doutorado		2010	2013
PUC-SP	Mestr. / Dout.	Fonoaudiologia	1979	2009	Particular	4	4
UNIFESP	Mestr. / Dout.	Distúrbios da Comunicação Humana (Fonoaudiologia)	1982	1982	Federal	5	6
UFSM	Mestr. / Dout.	Distúrbios da Comunicação Humana	1992	2011	Federal	4	5
HRAC-USP	Mestr. / Dout.	Ciências da Reabilitação	1998	1998	Estadual (SP)	4	3
UTP	Mestr. / Dout.	Distúrbios da Comunicação	1999	2007	Particular	4	3
UVA	Mestrado Profissional	Fonoaudiologia	2004		Particular	3	sem avaliação
FM-USP	Mestr. / Dout.	Ciências da Reabilitação	2005	2005	Estadual (SP)	5	5
FOB-USP	Mestr. / Dout.	Fonoaudiologia	2005	2012	Estadual (SP)	4	5
UNESP	Mestrado	Fonoaudiologia	2011		Estadual (SP)		3
UFPE	Mestrado	Saúde da Comunicação Humana	2012		Federal		
UFMG	Mestrado	Ciências Fonoaudiológicas	2013		Federal		
FCMSCSP	Mestrado Profissional	Saúde da Comunicação Humana	2013		Particular		

Fonte: elaborado pela autora

Na última avaliação da Capes, a UVA não teve sua nota publicada na planilha de notas da avaliação 2013 da Capes; três programas receberam conceito superior ao anterior (UNIFESP, UFSM e FOB-USP); dois programas tiveram suas notas rebaixadas (HRAC-USP e UTP).

Entre os diversos fatores que podem ter contribuído para esse resultado, destacam-se a produção científica, objeto desta pesquisa, e também os critérios de inserção do programa na área avaliada. Embora a Fonoaudiologia seja caracterizada pela interdisciplinaridade, é necessário que haja coerência temática suficiente para justificar sua posição relativa no contexto da sua respectiva área, pois o objetivo principal de um programa de pós-graduação é a formação de docentes para uma determinada área. Desse modo, são cuidadosamente considerados aspectos como formação de docentes, temáticas e abrangência de pesquisas e publicações.

A partir da identificação dos 118 docentes atuantes nos 8 programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, foi elaborada a Tabela 1, com o número de docentes por instituição:

Tabela 1 – Distribuição dos docentes nos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil

Instituição	Nº docentes	Instituição	Nº docentes
FM-USP	10	UFSM	15
FOB-USP	21 ¹⁰	UNIFESP	17
HRAC-USP	28	UTP	10
PUC-SP	13	UVA	11

Fonte: elaborado pela autora

6.1.1 Formação dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil

Quanto à formação dos docentes que atuam nos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, pode-se verificar a seguinte situação:

FM-USP: todos os docentes (100%) têm formação em Fonoaudiologia e doutorado em áreas afins, sendo 6 em Linguística.

FOB-USP: entre os 21 docentes, 17 (80,95%) têm formação em Fonoaudiologia, 2 em Medicina (9,52%), 1 em Psicologia, e 1 em Engenharia Mecânica (4,76% cada). Todos têm doutorado em áreas com afinidade com a Fonoaudiologia, inclusive o que tem formação em Engenharia Mecânica, pois é doutor em Distúrbios da Comunicação.

HRAC-USP: entre os 28 docentes, apenas 7 (25%) têm formação em Fonoaudiologia, 12 em Odontologia (42,86%), 3 em Ciências Biomédicas (10,71%),

¹⁰ 1 docente atuava na FOB e também no HRAC e na PUC e, ao somar os docentes de todo país, seu nome consta 3 vezes; 4 atuam também no HRAC, constando 2 vezes cada, e 1 também na PUC, constando 2 vezes também.

3 em Medicina (10,71%), 2 em Engenharia Mecânica (7,14%) e 1 em Ciências Econômicas (3,57%). A grande maioria possui doutorado nas respectivas áreas de formação.

PUC-SP: 12 docentes (92,31%) têm formação em Fonoaudiologia e 1 em Medicina (7,69%). Todos têm doutorado em áreas afins.

UFSM: entre os 15 docentes, 10 têm formação em Fonoaudiologia (66,66%), 2 em Medicina (13,33%), 1 em Medicina Veterinária, 1 em Química e 1 em Fisioterapia (6,67% cada). Todos têm doutorado em áreas de interface com a Fonoaudiologia, com exceção do que tem formação em Medicina Veterinária, com doutorado nessa área.

UNIFESP: entre os 17 docentes, 16 (94,12%) são formados em Fonoaudiologia, com doutorado em Distúrbios da Comunicação, e 1 é formado em Medicina (5,88%), com doutorado em Neurologia.

UTP: dos 10 docentes da instituição, 7 (70%) são formados em Fonoaudiologia, com doutorado em áreas afins; 1 docente é formado em Enfermagem, com doutorado em Saúde Pública (10%), 1 em Medicina (10%), 1 em Matemática (10%), ambos com doutorado em suas respectivas áreas. Entre os docentes com formação em Fonoaudiologia, 1 tem doutorado em História e 1 em Meio Ambiente e Desenvolvimento, ambos com foco voltado à área de Fonoaudiologia.

UVA: entre os 11 docentes, 8 (72,72%) têm formação em Fonoaudiologia e doutorado em áreas afins; 1 é formado em Letras, 1 em Filologia Germânica e 1 em Engenharia Elétrica (9,09% cada). Dentre eles, apenas o último possui doutorado em área que não está diretamente ligada à Fonoaudiologia: Engenharia Civil.

De modo geral, os grupos de docentes apresentam coerência entre a formação e a atuação na área de Fonoaudiologia. Destaca-se o HRAC-USP por apresentar maior diversidade na formação dos docentes e menor percentual de docentes com formação específica na área.

De qualquer modo, outros aspectos devem ser analisados para que se possa apontar alguma incoerência entre a formação dos docentes e a atuação na área em

estudo, pois se deve considerar a abordagem particular da instituição, assim como a interdisciplinaridade da própria Fonoaudiologia.

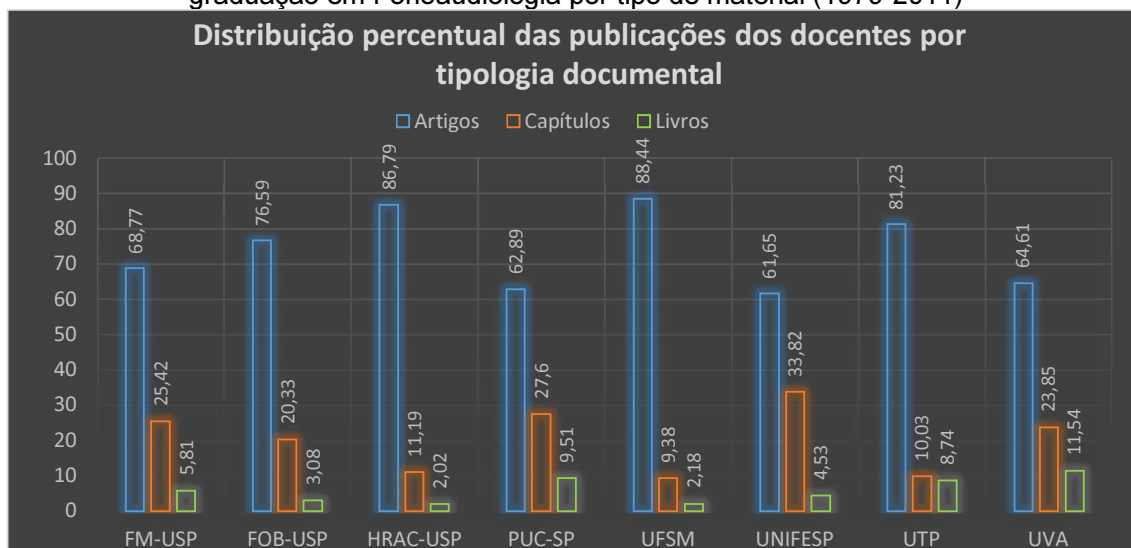
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DOS DOCENTES SEGUNDO A TIPOLOGIA DOCUMENTAL, INSTITUIÇÃO DE ORIGEM E ANO DE PUBLICAÇÃO

Todos os itens que tratam da caracterização das publicações dos docentes dos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia foram elaborados a partir da coleta de toda a produção constante nos seus Currículos Lattes, nos formatos de artigos de periódicos, livros e capítulos de livros, a partir de 1979, ano em que teve início o primeiro programa de pós-graduação da área, no Brasil, até 2011.

6.2.1 Distribuição das publicações por tipologia documental

Apresenta-se a distribuição percentual das publicações dos docentes por tipo de material (FIGURA 7), nos diferentes programas. Constatando-se um predomínio dos artigos de periódicos nas oito instituições, destacam-se em percentuais de publicações nessa tipologia, os grupos de docentes da UFSM, do HRAC-USP e da UTP, sendo que dois deles apresentam os menores percentuais de publicações no formato de livros.

Figura 7 - Distribuição percentual das publicações dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia por tipo de material (1979-2011)



Fonte: elaborada pela autora

Na tipologia livros, os maiores percentuais de publicação ficam a cargo dos docentes da UVA, PUC-SP e UTP, enquanto na tipologia capítulos de livros, destacam-se os da UNIFESP, PUC-SP e FM-USP, que figuram como as instituições mais antigas e tradicionais na área, com foco voltado à formação de docentes e investigadores da área.

A publicação de livros e capítulos de livros é incentivada com a finalidade de levar aos profissionais da área, de forma compilada, o conhecimento gerado pelos pesquisadores da área, como é o caso dos Tratados de Fonoaudiologia.

A seguir, na Tabela 2, são apresentados os números de publicações dos grupos de docentes dos programas de pós-graduação em cada tipologia documental.

Tabela 2 – Números de publicações, em cada tipologia, dos docentes de cada um dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia (1979-2011)

	FM-USP	FOB-USP	HRAC-USP	PUC-SP	UFSM	UNIFESP	UTP	UVA
Artigos	568	697	1163	483	528	926	316	168
Capítulos	210	185	150	212	56	508	39	62
Livros	48	28	27	73	13	68	34	30
Total / Instituição	826	910	1340	768	597	1502	389	260

Fonte: elaborada pela autora

Nesta modalidade de distribuição, destacam-se a UNIFESP, que apresenta o maior número de publicações, de modo geral, sendo a segunda instituição em número de artigos; o HRAC-USP, que se destaca especialmente nesta tipologia de publicação; e a UVA, que apresenta o menor número de publicações, embora em percentuais se apresente bastante próxima à PUC-SP, que tem um volume de publicações quase três vezes maior.

Verifica-se que, seja qual for a forma de apresentação dos dados, o formato de publicação predominante entre os docentes de todas as instituições em análise é o artigo de periódico.

Para melhor analisar esse cenário, é necessário considerar as peculiaridades de cada área, que acabam por definir as preferências de cada uma acerca dos veículos de comunicação científica. Historicamente, os livros figuram como predominantes nas áreas de Humanas e Sociais, enquanto os artigos de periódicos são preferidos nas Exatas e Biológicas, principalmente em virtude das características de cada tipo de publicação (FAPESP, 2010, p. 4-8).

Nesse sentido, pode-se destacar como principal característica dos livros a possibilidade de maior aprofundamento em conceitos e mesmo em abordagens mais amplas de determinada área ou tema por seus autores. Os capítulos de livros apresentam a mesma característica, mas em escala menor, ou seja, aprofundam discussões ou conceitos mais restritos a determinados aspectos da área em questão. Já os artigos de periódicos cumprem a função de comunicar resultados de pesquisas de forma rápida e sucinta. A velocidade na divulgação do conhecimento cria um círculo virtuoso, pois favorece o intercâmbio entre os pesquisadores, possibilitando novas pesquisas e incrementando o crescimento do volume de publicações.

A literatura que contempla a comunicação científica e, principalmente, a que divulga trabalhos de análise de produção científica já sinaliza uma diminuição acentuada do volume de publicações na forma de livros, mesmo nas áreas em que estes eram tradicionalmente predominantes. Dentre diversos fatores, essa mudança se explica: em parte pela rapidez na divulgação do conhecimento e, por outro lado, pelo fato de os artigos de periódicos serem considerados como o principal indicador

científico da produção, tanto pelos sistemas de avaliação institucional como pelos órgãos de fomento à pesquisa.

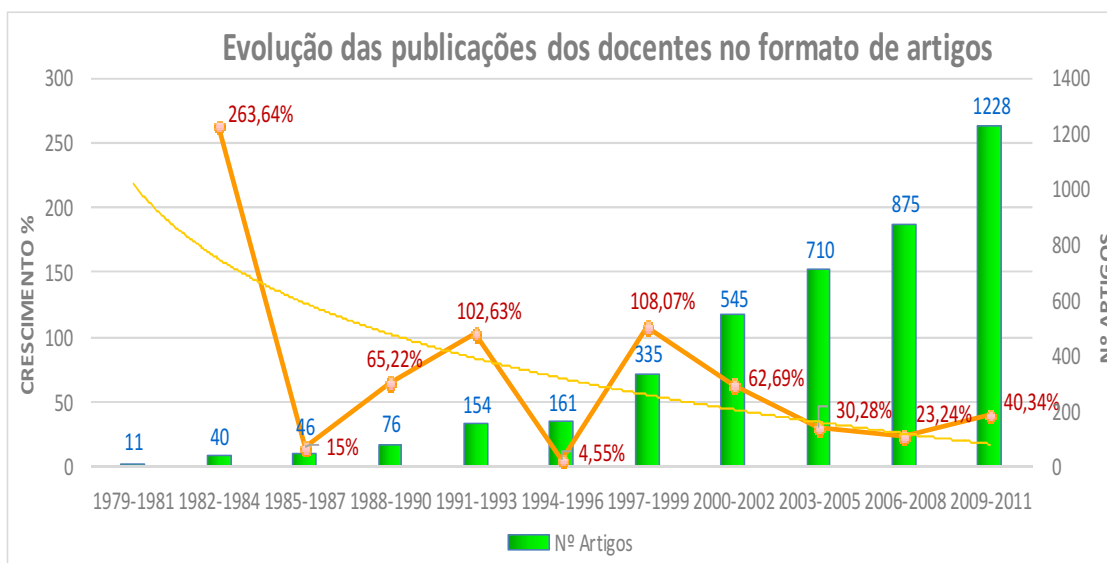
Neste trabalho, o destaque para a produção de artigos já era previsto, tendo em vista que a área de Fonoaudiologia, com marcante interface com a Medicina, apresenta uma literatura caracterizada por grande dinamismo na sua renovação e atualização.

6.2.2 Evolução do volume e percentual de crescimento das publicações dos docentes

Para representar a evolução das publicações dos docentes, foram elaborados gráficos, por tipologia documental, a partir do total de publicações em cada formato, do conjunto de 118 docentes do Brasil.

Nos três primeiros gráficos, relacionados aos tipos de publicações (artigos, livros e capítulos de livros), observa-se um grande percentual de crescimento nos anos iniciais, explicado pelo pequeno volume de publicações naquele período. Assim, se no primeiro triênio havia apenas uma publicação e no próximo foram publicados 2 trabalhos, já se configura um crescimento de 100%.

Esse percentual elevado fica mais difícil de ser encontrado à medida que cresce o volume de publicações. Por exemplo: se em um período consta o número de 1000 publicações, e no período seguinte existem 1200, embora tenham sido publicados 200 trabalhos nesse intervalo, que representa um grande volume, o crescimento foi de “apenas” 20%. Desse modo, as linhas de tendência do crescimento percentual nos três gráficos (linha mais suave) mostram-se em declínio, o que não significa que não houve crescimento percentual, ele apenas vem diminuindo durante o período devido ao aumento constante do volume das publicações. Observe-se a representação dos artigos de periódicos (FIGURA 8).

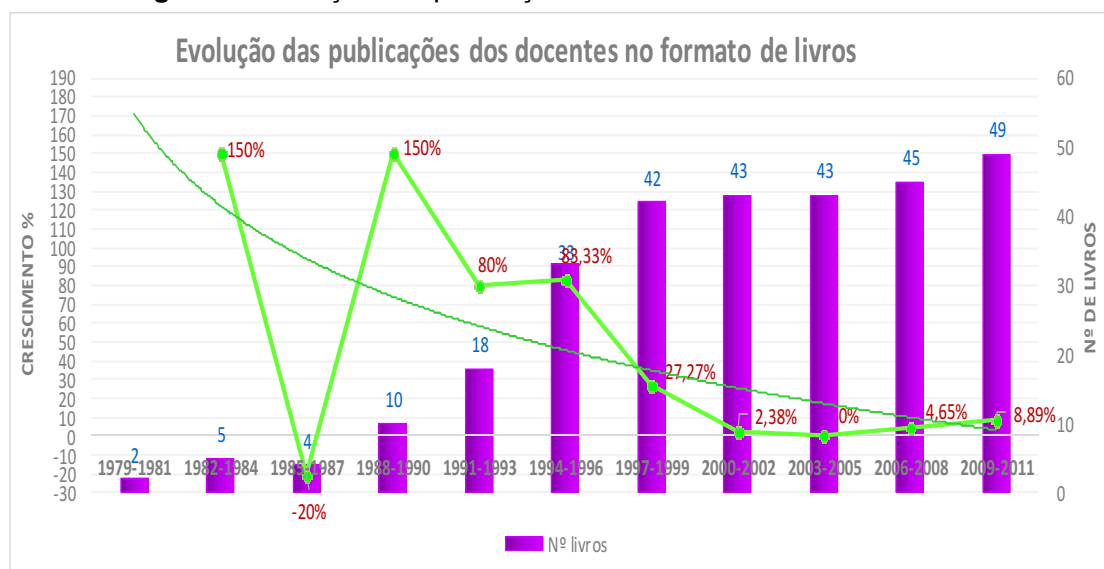
Figura 8 - Evolução das publicações dos docentes no formato de artigos de periódicos

Fonte: elaborada pela autora

Apesar da constante tendência de aumento no volume de artigos publicados durante todo o período, verifica-se que o percentual de crescimento apresenta comportamento diverso, oscilando ao longo do tempo. Com exceção do período inicial, observam-se dois períodos de acentuado crescimento em termos percentuais para essa tipologia de publicação: de 1985 a 1993 e de 1994 a 1999, com uma tendência crescente no final do período total em análise.

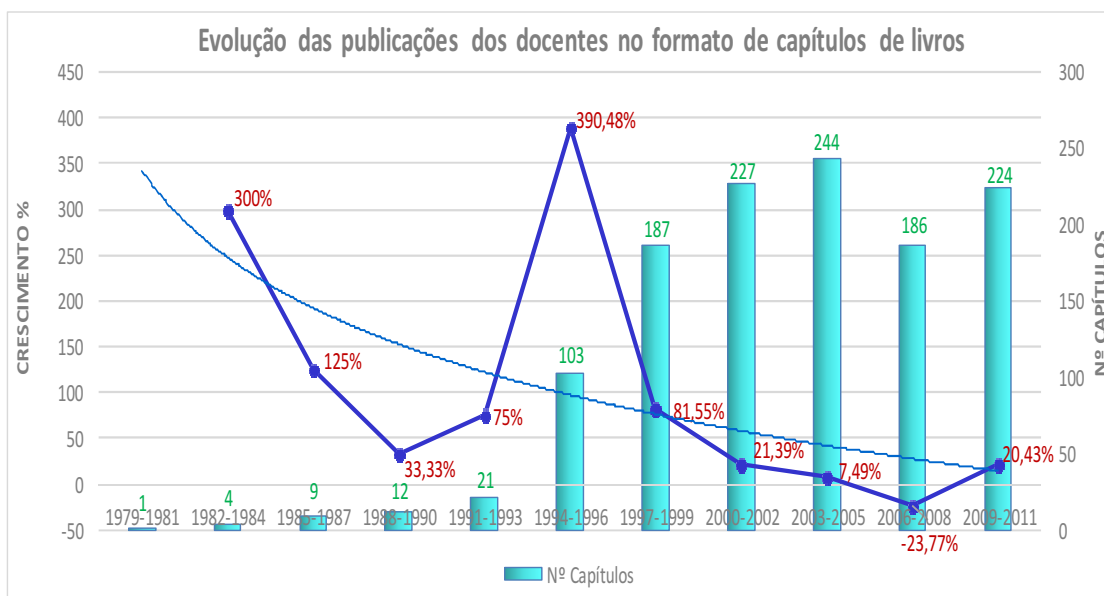
Esses picos de crescimento coincidem com períodos em que foram criados novos programas de pós-graduação: 1982 e 1992 – UNIFESP e UFSM; 1998 – HRAC-USP, cujo grupo de docentes apresenta o maior volume de publicações nesse formato; e 2005 – FM-USP e FOB-USP.

Quanto às publicações no formato de livros, na Figura 9, identifica-se acentuada oscilação no percentual de crescimento, embora o volume se apresente em linha crescente. Explica-se esse fato por uma pequena queda no volume de publicações nessa tipologia no triênio 1985-1987, e, ao apresentar crescimento no volume no próximo triênio, formou-se o pico observado em 1988-1990.

Figura 9 - Evolução das publicações dos docentes no formato de livros

Fonte: elaborada pela autora

No gráfico que trata dos capítulos de livros, praticamente repete-se o comportamento da publicação de livros (FIGURA 10).

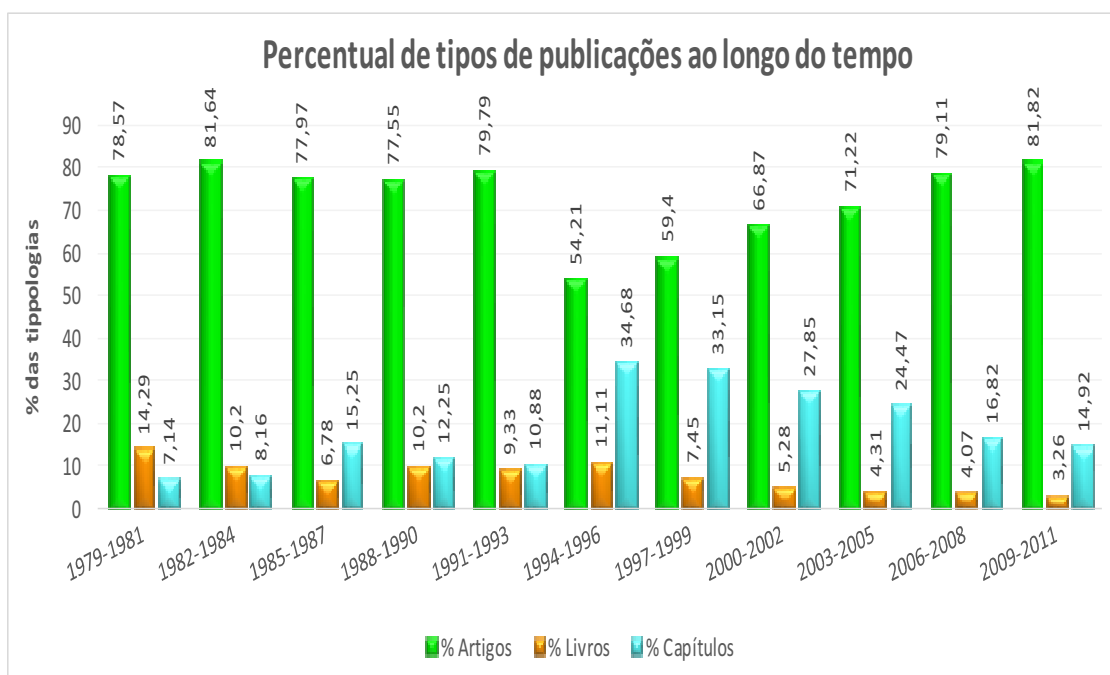
Figura 10 - Evolução das publicações dos docentes no formato de capítulos de livros

Fonte: elaborada pela autora

Ao longo do período, a evolução das publicações neste formato está marcada por oscilações no percentual de crescimento, com acentuada tendência de crescimento do volume de publicações, embora apresente uma queda no número de publicações, nesta tipologia, nos dois últimos triênios.

Finalizando a apresentação da evolução das publicações, na Figura 11 são apresentados os percentuais de cada tipologia ao longo do tempo.

Figura 11 - Evolução percentual das publicações dos docentes – por tipologia documental



Fonte: elaborada pela autora

O percentual das publicações no formato de livros decai ao longo do tempo. No triênio 1994-1996, houve uma considerável queda no percentual de artigos publicados e grande aumento no percentual de capítulos de livros. A partir de então, o percentual de artigos aumenta à medida que diminui o percentual de capítulos de livros.

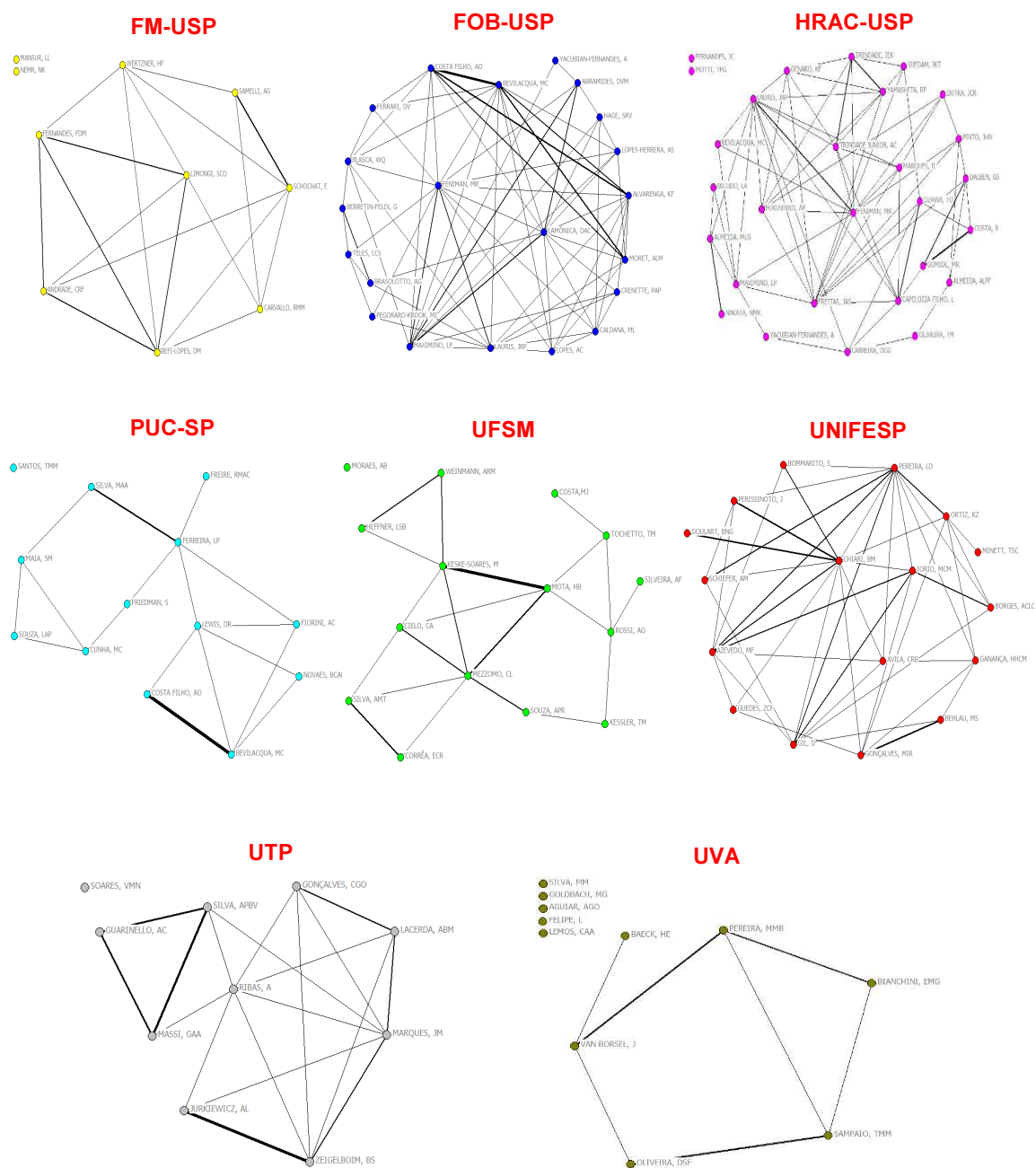
Provavelmente, com o incentivo à publicação de livros, muitos trabalhos que, de modo geral, seriam publicados como artigos, foram publicados como capítulos de livros; mas com a queda acentuada da publicação de livros, o que inviabiliza a publicação dos capítulos, volta a crescer o percentual de artigos.

Uma outra hipótese seria a publicação de coletâneas ou *proceedings* de eventos da área realizados no período, cujos trabalhos tenham sido publicados na forma de capítulos de livro.

6.3 COLABORAÇÃO

A representação da colaboração existente entre os docentes dos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, é feita por meio de redes (FIGURA 12)

Figura 12 - Redes de colaboração intrainstitucional dos docentes no contexto das suas instituições



Fonte: elaboradas pela autora

As redes foram traçadas a partir de todas as publicações, nos formatos de artigos de periódicos, livros e capítulos de livros, constantes nos Currículos Lattes dos docentes, a partir de 1979. Inicialmente, são apresentadas as redes de colaboração dos docentes de cada instituição, que também disponíveis no Apêndice D, para melhor visualização de cada uma delas.

Num primeiro momento, destacam-se as diferenças entre as estruturas das redes, principalmente relacionadas ao número de docentes de cada uma delas. Em 6 instituições, verifica-se a presença de docentes isolados, que não apresentam laços de colaboração no período analisado, observando-se que, na UVA, o número de atores nesta condição representa 45,45% dos docentes. Tal fato não ocorre apenas na FOB e na UNIFESP, onde todos os atores estão interligados de alguma forma. A espessura das linhas revela que a colaboração não se dá de forma homogênea, ocorrendo mais intensamente entre grupos menores, provavelmente devido a afinidades temáticas e de pesquisa.

Nesse sentido, destaca-se a rede da PUC-SP, que apresenta dois grupos interligados por apenas um dos docentes. Esse tipo de composição indica, provavelmente, frentes diversas de pesquisa, em torno das quais os docentes se agrupam.

Para verificar uma possível causa para essa configuração, foi feita uma análise preliminar das palavras-chave mais utilizadas pelos docentes em suas publicações. Constatou-se que um grupo publica mais sobre questões relacionadas à fala, em especial sobre voz e gagueira, enquanto o outro aborda questões relacionadas à audição, sendo que os autores que apresentam vínculo mais forte (e atuam também na FOB-USP e HRAC-USP, além da PUC-SP) se destacam pelas abordagens sobre implante coclear, que está diretamente relacionado à audição.

Situação semelhante ocorre com a UTP, onde também se evidenciam dois grupos distintos, embora não estejam totalmente separados. Analisando a questão temática, verificou-se que o grupo que se apresenta menor, na rede, enfatiza mais as questões de linguagem, enquanto o outro aborda mais a audiologia em suas publicações.

Na rede da UFSM também identificou-se um grupo à parte ou dois grupos interligados por uma única docente. No grupo da parte superior da rede, os dois docentes que apresentam forte ligação (Haeffner,LSB e Weinmann,ARM) têm formação em Medicina e abordam assuntos ligados à saúde infantil, de modo geral. O outro grupo, que forma um triângulo à direita, assim como a docente ponte (Keske-Soares,M), enfatizam questões fonoaudiológicas relacionadas a crianças.

Dentre os indicadores utilizados na ARS para aprofundamento da análise das redes, neste trabalho são utilizados: densidade (*density*), que avalia o nível de conectividade de uma rede; centralidade de grau (*centrality degree*), número de vínculos de um ator com outros; intermediação (*betweenness centrality*), número de vezes que um ator está entre outros dois atores (atua como ponte); proximidade (*closeness centrality*), mede o quanto o nó está próximo de todos os demais da rede. A proximidade é uma medida inversa da centralidade de grau, porque, quanto maior, indica um ator menos central (OTTE e ROUSSEAU, 2002). No Apêndice C estão disponíveis os indicadores calculados pelo *UCINET*, para cada instituição.

Embora pareça frágil devido ao pequeno número de atores, a UTP é a rede mais densa, apresentando 42,2% dos laços possíveis entre seus docentes. Em seguida estão: FM-USP (40,0%); FOB-USP (34,8%); UNIFESP (33,1%); PUC-SP (21,8%); UFSM (20,0%); HRAC-USP (18,5%); e UVA (12,7%).

Entre todos os autores, a docente que apresenta maior grau de centralidade dentro da sua unidade é Ribas,A, da UTP, apresentando um índice de 77,78% de laços possíveis com os demais docentes da sua instituição. Docentes de outras instituições também se destacam no contexto do seu grupo, por alcançarem altos índices de conexões com os demais: Chiari,BM, da UNIFESP (75%); Feniman,MR, da FOB-USP (70%), e Wetzner,HF, da FM-USP (66,67%).

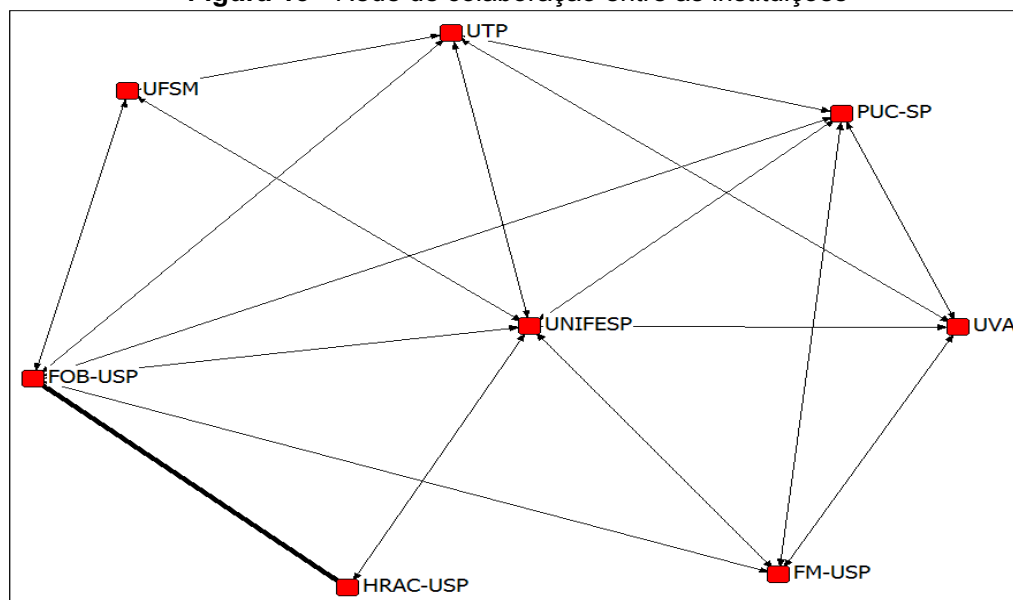
Ao considerar o indicador de centralidade de intermediação, destaca-se Ferreira,LP, da PUC-SP (54,55%), que faz a ligação entre os dois grupos da PUC-SP. Ela figura como individualidade com maior capacidade de intermediação do fluxo de colaboração entre os outros docentes do seu grupo, ou seja, é a que mais atua como ponte entre os outros docentes da instituição.

Docentes, das outras instituições também apresentam alto índice de intermediação: Mota,HB, UFSM (34,07%), Chiari,BM, UNIFESP (29,32%), Ribas,A, UTP (27,32%) e Feniman,MR, FOB-USP (20,68%).

A centralidade de proximidade é uma medida inversa da centralidade de grau, pois quanto maior ela for, indica um ator menos central. Assim, segundo este indicador, destaca-se Chiari, BM, da UNIFESP, como o ator mais próximo de todos os outros em sua rede, pois apresenta a menor distância dos demais, estando 80% próxima deles. Outra docente que apresenta elevado grau de proximidade é Feniman,MR, no contexto da FOB-USP, com proximidade de 76,92% com relação aos demais atores dessa rede.

O primeiro conjunto de redes, apresentado na Figura 12, representa a situação da colaboração entre os docentes no âmbito de cada instituição. Para representar o desempenho das instituições em termos de colaboração, os dados foram agrupados segundo a instituição na qual atuam, e foi construída a rede colaborativa institucional da qual fazem parte as oito instituições (FIGURA 13).

Figura 13 - Rede de colaboração entre as instituições



Fonte: elaborada pela autora

A espessura dos segmentos que unem as instituições representa as frequências com que as colaborações interinstitucionais ocorreram. No centro

aparece UNIFESP como a instituição mais destacada, sendo que todas as outras fazem com ela parceria institucional.

A rede apresenta-se com um componente único, mostrando que cada instituição se conecta com pelo menos duas outras, como é o caso do HRAC-USP. A coesão da rede, determinada pelo cálculo de sua densidade, resultou em 64% de possibilidades, significando que, do total de 28 possibilidades, 18 parcerias foram realizadas.

Trata-se de uma rede densa, embora aparentemente frágil, em virtude do baixo número de instituições presentes, em que nenhuma instituição deixa de realizar coautorias ou está isolada, coerente com a unicidade da rede, conforme apontado anteriormente.

Com relação aos indicadores, a UNIFESP aparece com 7 ligações, apresentando o mais alto grau de centralidade possível (100%), fazendo, portanto, ligações com todas as demais instituições. Sua posição central explica-se por uma maior consolidação na área de Fonoaudiologia, bem como pelo vínculo com uma faculdade de ciências médicas e outras áreas da saúde. A seguir, aparece a FOB-USP, com 6 ligações com outras instituições (~85%), não deixando de ser também uma posição de destaque. Em terceira posição, a UTP e a PUC, com 5 conexões (~71%). A menor centralidade de grau aparece com HRAC-USP, com duas conexões (28%), apenas com a UNIFESP e a FOB-USP, sendo esta com bastante intensidade, representada pelo forte segmento que as une, ou seja, pela afinidade temática e de linhas de pesquisa e pela localização no mesmo campus.

Diversos profissionais da FOB-USP atuam no HRAC-USP, e, embora este se constitua como um centro de pesquisas com foco voltado mais especificamente para a Medicina, que é uma área muito bastante influente também na UNIFESP, a interação complementa estudos e pesquisas, assim como a prestação de serviços à comunidade.

Quanto à centralidade de intermediação, a UNIFESP figura como o principal "ator ponte", assumindo o papel de conectar a maioria dos grupos institucionais, pois

conta com o índice de intermediação mais alto (4.8). Isso significa que em 4,8 vezes (23,02%) ela atua como intermediária mais próxima entre duas outras instituições.

Entre as oito instituições, duas delas têm índice de intermediação zero, isto é, não são mediadoras do fluxo de colaboração científica, portanto não possuem o “poder de controlar as informações que circulam na rede e o trajeto que elas podem percorrer” (MARTELETO, 2001, p.79).

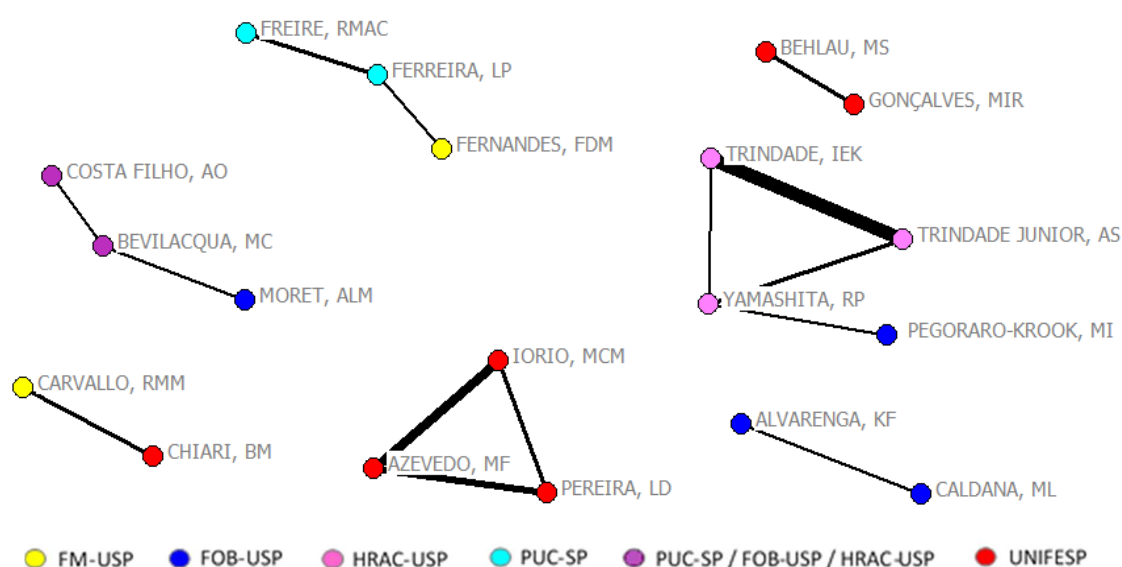
Analisando a centralidade de proximidade, mais uma vez destaca-se a UNIFESP, que apresenta a menor distância com relação aos outros nós (7.0) e, conseqüentemente, a maior proximidade (100%).

6.3.1 Evolução da colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil

Para visualizar a colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no contexto nacional, foram traçadas redes agrupando todos os docentes (118) de todos os programas (8). Buscando retratar a evolução dessa colaboração ao longo de 33 anos, foram traçadas três redes, de forma acumulada, a partir das publicações de todos os docentes, avançando 11 anos em cada uma delas, a partir de 1979.

A seguir apresenta-se o panorama das coautorias no período de 1979 a 1989. Para melhor visualização da colaboração institucional, os pesquisadores advindos da mesma instituição são representados por círculos da mesma cor, e os seis docentes que atuam simultaneamente em dois ou mais programas estão representados na cor roxa (FIGURA 14).

Figura 14 – Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil (1979-1989)



Fonte: elaborada pela autora

Neste período inicial, pela estrutura da rede, que se subdivide em vários componentes, verifica-se que as relações de coautorias aconteciam ainda de forma modesta, entre pequeno número de autores, no geral, entre dois ou três.

Observa-se que, embora só existissem dois dos oito programas de pós-graduação em Fonoaudiologia em análise nesta pesquisa, PUC-SP e UNIFESP, já se registrava alguma colaboração entre docentes da FOB-USP e HRAC-USP, sugerindo afinidades temáticas e colaboração, antes da criação dos cursos de pós-graduação dessas instituições.

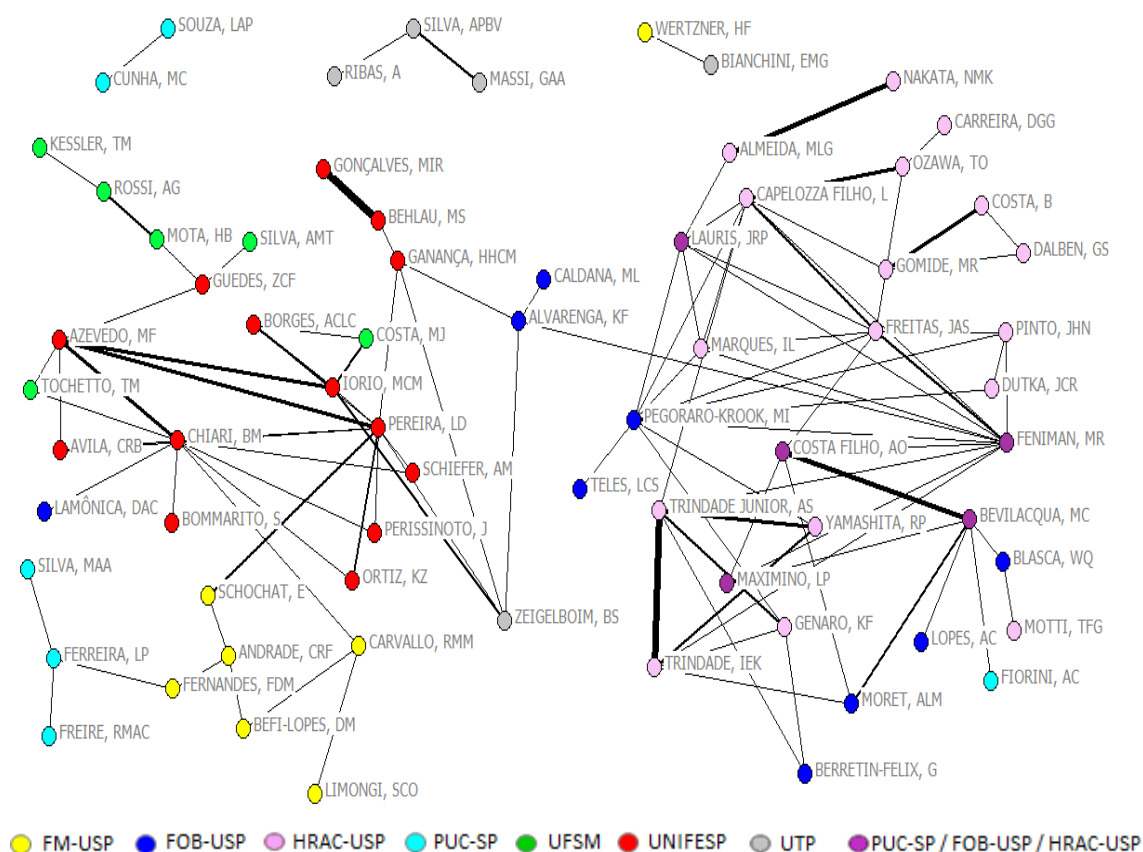
Nota-se, também, a presença de dois docentes da FM-USP, programa que também não havia sido criado neste período. As duas docentes cursavam pós-graduação nas instituições com as quais apresentam a colaboração e, posteriormente, passaram a atuar como docentes no programa da FM-USP.

Os docentes da UNIFESP, presentes nesta rede, apresentam-se em dois componentes diversos, o que se justifica, provavelmente, pela afinidade temática. A dupla que aparece na parte superior apresenta trabalhos voltados ao estudo da fala e voz, enquanto o grupo composto de três docentes, focaliza principalmente a audição em suas publicações.

Apresentando um período maior, 1979-2000, pode-se perceber uma alteração significativa no número de relações de coautoria entre os docentes. No intervalo entre o período da rede anterior e desta (de 1990 a 2000), foram criados outros três programas de pós-graduação da área, no Brasil (UFSM, HRAC-USP e UTP), aumentando consideravelmente o número de docentes e incrementando a colaboração entre eles (FIGURA 15).

Os docentes se agrupam principalmente em âmbito institucional, quase configurando dois grandes grupos separados. Do lado direito da rede agrupam-se os docentes da FOB-USP e do HRAC-USP, e do lado esquerdo predominam os docentes da UNIFESP, FM-USP e UFSM. Eles se unem por intermédio de uma docente da FOB-USP (cujo programa de pós-graduação na área ainda não havia sido criado) que cursava pós-graduação na UNIFESP, durante esse período, enquanto atuava como professor assistente na FOB-USP.

Figura 15 – Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia no Brasil (1979-2000)



Fonte: elaborada pela autora

Essa presença significativa de docentes da FOB-USP, embora seu curso de pós-graduação ainda não estivesse em funcionamento, justifica-se, principalmente, pela atuação de docentes do curso de graduação em conjunto com os docentes do programa do HRAC-USP.

Destaca-se, ainda, a participação de docentes da UFSM, totalmente vinculada a docentes da UNIFESP, o que pode ser explicado pelo fato de cinco entre os seis presentes na rede, terem formação nessa instituição.

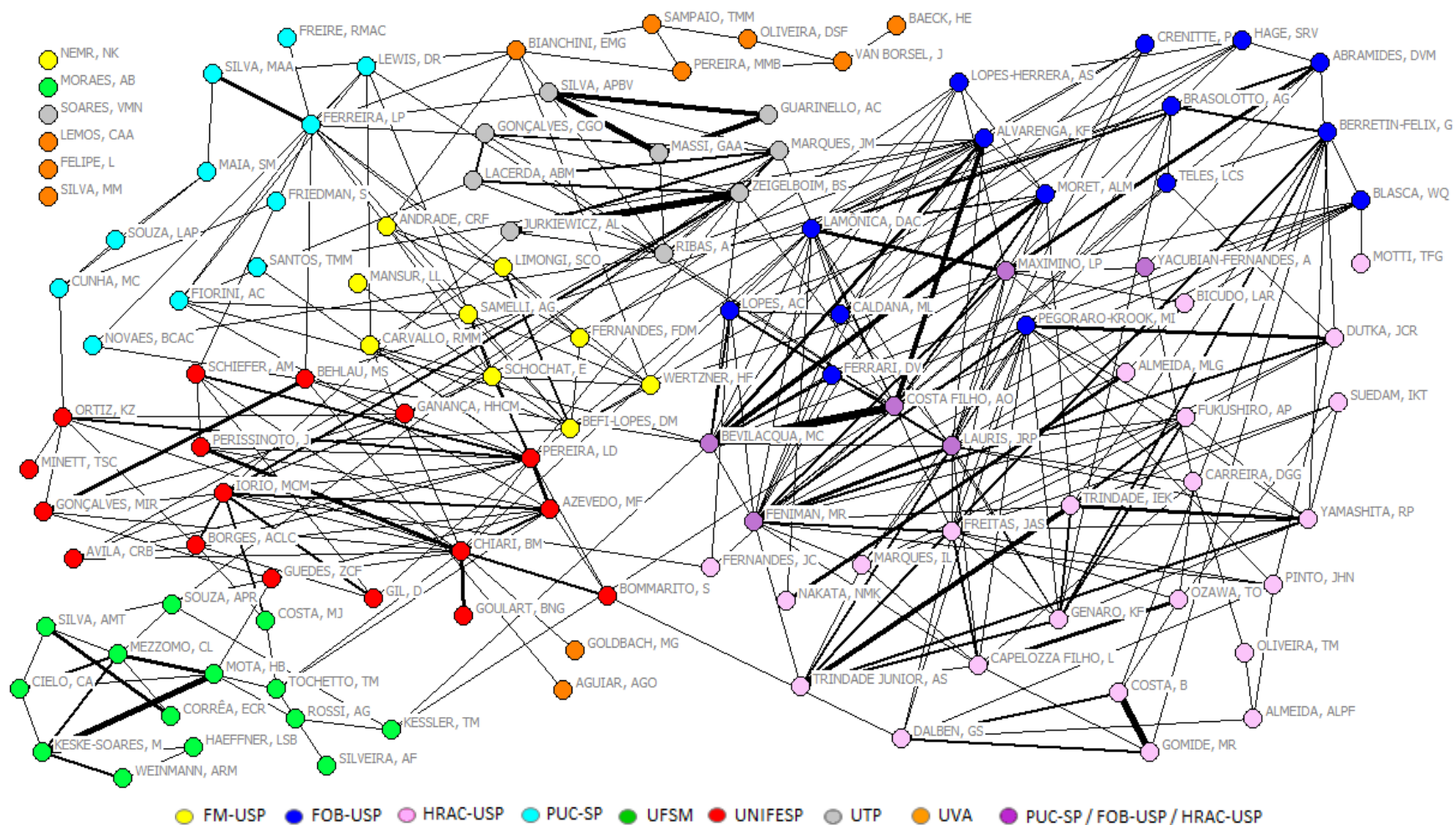
Por fim, representando o período completo da análise das publicações dos docentes dos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, apresenta-se a rede traçada a partir de todas as publicações dos docentes, constantes em seus currículos Lattes, no período de 1979 a 2011 (FIGURA 16).

Com relação ao período anterior, foram acrescentados mais três programas criados entre 2001 e 2011 (UVA, FM-USP e FOB-USP), apresentando os oito programas que fazem parte desta pesquisa.

Evidencia-se um aumento significativo de atores e laços entre eles, demonstrando que ocorreu significativa expansão, não apenas no volume de publicações no período, mas também nas relações de colaboração entre os docentes, o que se nota pelo número de laços apresentados.

A análise da rede mostra a colaboração de pesquisadores agrupados mais intensamente em torno das instituições nas quais atuam. Desse modo, o conjunto de pesquisadores da FOB-USP e do HRAC-USP, incluindo os pesquisadores pertencentes simultaneamente aos dois programas, apresenta forte colaboração intrainstitucionalmente, dialogando, interinstitucionalmente, entre as duas instituições e, mais modestamente com outras. No caso das duas instituições, a forte colaboração se dá não somente devido à proximidade física (os dois programas estão localizados na mesma cidade e mesmo campus), mas também por apresentarem interfaces em temas de pesquisa como, por exemplo, docentes da FOB-USP e HRAC-USP que desenvolvem pesquisas abrangendo causas genéticas de distúrbios fonoaudiológicos.

Figura 16 - Colaboração entre os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil (1979-2011)



Fonte: Elaborada pela autora

De modo geral, esse raciocínio pode ser estendido para os demais subgrupos institucionais: as coautorias ocorrem mais intensamente no âmbito institucional, porém não deixam de ocorrer também entre os subgrupos a partir das afinidades temáticas ou de linhas de pesquisa.

Observe-se que os seis pesquisadores isolados não fazem coautoria, sendo três deles da mesma instituição, significando que 27,27% dos docentes deste grupo não apresentam colaboração com os demais nas publicações.

A densidade da rede se apresenta no valor de 0.05, ou seja, entre todas as conexões possíveis, foram efetuadas 5 % delas, o que demonstra uma baixa coesão da rede, apesar de ser aparentemente densa em virtude dos 118 componentes.

Na Tabela 3, são apresentados os indicadores dos docentes com maiores valores de centralidade de grau, recordando que a lista completa dos indicadores encontra-se no Apêndice C.

Para fazer o recorte para a elaboração do quadro, foram considerados os docentes que apresentam um mínimo de 10% das ligações possíveis com os demais da rede. Foram agrupados na mesma linha os autores com valores idênticos, sendo destacados em cores diferentes apenas para facilitar a identificação.

Tabela 3 - Docentes com maior centralidade de grau – rede dos docentes do Brasil

Docentes	Grau	%
FENIMAN, MR (FOB-HRAC)	22	18,8
LAURIS, JRP (FOB-HRAC)	20	17,09
LAMÔNICA, DAC (FOB)	17	14,53
PEREIRA, LD (UNIFESP)	16	13,67
MAXIMINO, LP / CHIARI, BM (UNIFESP) / BEVILACQUA, MC (FOB-HRAC-PUC) / COSTA FILHO, OA (FOB-PUC)	15	12,82
FREITAS, JAS (HRAC) / ALVARENGA, KF (FOB)	14	11,97
FERREIRA, LP (PUC)	13	11,11
PEGORARO-KROOK, MI (FOB) / ZEIGELBOIM, BS (UTP)	12	10,25

Fonte: elaborado pela autora

A centralidade de grau varia de 0 a 22, e nessa rede maior, que representa o contexto do país, destaca-se a docente da FOB-USP e HRAC-USP, Fenimam, MR, com o maior número de conexões entre as possíveis com os demais (22 ou

18,80%). Tal fato se explica pela alta produtividade da docente, que atua em duas instituições, publicando em colaboração com diversos docentes do HRAC-USP (que tem grande número de docentes) e outros da FOB-USP, o que possibilita grande conectividade no contexto da rede.

Com relação ao índice de intermediação, que retrata a capacidade de um ator de intermediar o fluxo de colaboração, na Tabela 4 observa-se que apenas 3 entre os 118 docentes apresentam percentual acima de 10% na atuação como ponte entre outros docentes.

Tabela 4 - Docentes com maior intermediação – rede dos docentes do Brasil

Docentes	Intermediação	%
LAMÔNICA, DAC	846.810	12,48
CHIARI, BM	835.110	12,3
FERREIRA, LP	711.177	10,48

Fonte: elaborado pela autora

Observando a rede, verifica-se que essa atuação de intermediação se dá acentuadamente no âmbito institucional, ou seja, são autores que se destacam como intermediários, principalmente entre os docentes da sua instituição de origem.

Quanto aos indicadores de grau de proximidade, constata-se que os docentes apresentam índices que variam entre 8,36% e 11,9% de proximidade com os demais da rede. Nesse contexto, destaca-se Lamônica,DAC, que apresenta a menor distância dos demais docentes do país, com 11,9% de proximidade. Salienta-se a presença de 6 docentes da FOB-USP entre os 12 com os dez maiores índices de proximidade (TABELA 5).

Tabela 5 - Docentes com maior proximidade – rede dos docentes do Brasil

Docentes	% Proximidade
LAMÔNICA, DAC (FOB)	11,9
COSTA FILHO, OA (FOB-PUC)	11,83
BEVILACQUA, MC (FOB-HRAC-PUC)	11,8
PEREIRA, LD (UNIFESP) / ALVARENGA, KF (FOB)	11,76
MAXIMINO, LP (FOB-HRAC)	11,69
FENIMAN, MR (FOB-HRAC) / CHIARI, BM (UNIFESP)	11,66
MARQUES, JM (UTP)	11,63
ZEIGELBOIM, BS (UTP)	11,62
FIORINI, AC (PUC)	11,56
LEWIS, DR (PUC)	11,53

Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que docentes que apresentam menores distâncias ou maior proximidade com os demais da rede atuam em mais de uma instituição. É o caso de Lamônica, DAC, que atua em um programa que está no mesmo campus de outro (HRAC-USP), o que facilita o conhecimento de pesquisas e a colaboração entre os docentes. Em toda a análise, também ocupa lugar de destaque nas questões de centralidade e proximidade, tanto na rede institucional quanto na rede que representa o cenário nacional, a docente Chiari, BM, que atua como docente na UNIFESP desde 1976, e apresenta grande volume de publicações.

6.4 CARACTERIZAÇÃO TEMÁTICA: palavras-chave

Nos Currículos Lattes dos docentes que compõem o universo desta pesquisa, foram coletadas as palavras-chave mais utilizadas nas publicações (ver Metodologia).

Em virtude do grande número de palavras, agruparam-se as palavras-chave a fim de se visualizar o panorama das temáticas abordadas, mantendo sempre o número equivalente à frequência com que apareciam, segundo as instituições nas quais os docentes atuam.

Primeiramente, foram eliminados os qualificadores, palavras que não apresentam sentido de assunto, apenas indicam a abordagem de um aspecto relacionado a um determinado assunto.

Foram agrupadas palavras idênticas (conservando a frequência para cada instituição), posteriormente as semelhantes (singular/plural) e, finalmente, segundo as áreas de especialização da Fonoaudiologia, etapa realizada com o auxílio de um especialista da área. As listas com todas as palavras-chave, nas diferentes fases de agrupamento, podem ser consultadas no Apêndice B.

Ao final dessa fase de agrupamento, obteve-se uma lista de 48 palavras que retratam as temáticas mais abordadas, conforme se observa na Tabela 6, organizada a partir da rede de dados *categorical core*, traçada no *Ucinet*.

Tabela 6 - Distribuição e frequência das palavras-chave – núcleo/periferia

	HRAC-USP	FOB-USP	PUC-SP	UNIFESP	FM-USP	UFSM	UTP	UVA
Voz	2	9	7	5	2			10
Linguagem	3	12	7	10	20	8	6	2
Fonoaudiologia	1	2	9	11	10	4	4	8
Audiologia	8	30	19	23	9	12	19	3
Genética	13	8		2	1			
Motricidade orofacial	34	3	1	2		2		1
Atuação fonoaudiológica		1	6	2				2
Ciência biológicas					2			
Autismo		1		1	1			
Cognição					2			
Avaliação neuropsicológica		1		1				
Acústica	2			4		1		2
Disfonia				2				
Distúrbios da comunicação		1			2			
Distúrbios de linguagem				1	1	3		
Educação	1	2				1	2	1
Eletromiografia						2		
Fala	2	1		2	1	2		
Fissuras orofaciais	24	3		1				
Cirurgias craniofaciais	1	1						
Gagueira			3	2	2			1
Deficiência auditiva	6	7	6	3				
Deglutição	1	2		2	1		2	
Implantes	2					1		
Aprendizagem		1				1		
Linguística					1		1	1
Malformação	1	1						
Meningiomas	1	1						
Avaliação fonoaudiológica		1	1					
Nasometria	2							
Neurocirurgia	1	1						
Odontologia	18	3			1			
Paralisia cerebral	1	2			1			
Perda auditiva	2		1	2	1		1	
Prótese de palato	2							
Prótese dentária	4							
Psicologia			3					
Reabilitação	1	1		1	1	1		1
Respiração	1			2		3		1
Ressonância magnética	1	1						
Rinomanometria	2							
Saúde bucal	2	1						
Saúde coletiva	3	5	3	3	1			1
Surdez	1	2	2			2	5	1
Vertigem				3			1	
Implante coclear	1	4	2					

Fonte: elaborada pela autora

Elaborado a partir de uma matriz de incidência de duas categorias de dados, esse modo de organização apresenta, simultaneamente, atores e eventos (ou ocorrências) divididos entre o núcleo e a periferia.

No eixo vertical são apresentadas as temáticas e no horizontal, as instituições dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, formando quatro quadrantes, nos quais são relacionadas as temáticas às instituições, segundo a incidência da utilização das temáticas nas publicações dos docentes dessas instituições.

A frequência não é a única categoria considerada nesta distribuição, a ideia é agrupar os temas mais utilizados ou com maior frequência utilizados pelo maior número de instituições. Desse modo, observa-se a não inclusão da temática “Fissuras orofaciais”, que, embora apresente alta frequência de utilização (24) no HRAC-USP, é pouco utilizada pelas outras instituições.

No primeiro quadrante (superior, à esquerda), apresenta-se o *core* ou núcleo, em que figuram as temáticas mais utilizadas em todo o conjunto de dados, demonstrando a frequência da sua apresentação e por quem (instituição) foi mais utilizada. No segundo quadrante (superior, à direita), figuram também as mesmas temáticas e as instituições que as utilizaram em suas publicações, porém separando um grupo de instituições que apresenta menor frequência na abordagem desses temas.

Nos quadrantes inferiores, são apresentados os temas periféricos, seguindo a mesma lógica (à esquerda, maior frequência, e à direita, menor) para apresentar as temáticas menos abordadas.

No núcleo temático, destaca-se o tema “Audiologia” como o mais utilizado por todas as instituições; os termos “Linguagem” e “Fonoaudiologia” também são utilizados pelos docentes de todas as instituições, porém, com menor frequência. Os três assuntos apresentam-se como os temas centrais nas publicações dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil.

Os indicadores calculados para essa rede confirmam a posição central das temáticas Audiologia, Linguagem e Fonoaudiologia, pois apresentam centralidade de grau de 100%, ou seja, são palavras que estão ligadas a todas as instituições. Outras temáticas com elevado grau de centralidade são Motricidade orofacial, Reabilitação, Saúde coletiva, Surdez e Voz, todas sendo utilizadas por docentes de 75% das instituições em análise.

Por outro ângulo, analisando a centralidade das instituições em relação às temáticas, HRAC-USP e FOB-USP apresentam os índices mais elevados de centralidade de grau, 67,4% e 63%, respectivamente. Isso indica que os docentes das duas instituições utilizam maior número de palavras ou uma diversidade maior nas temáticas abordadas.

6.5 ARTIGOS DE PERIÓDICOS

6.5.1 Distribuição por instituição

Para dar início à análise dos periódicos nos quais os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia publicam seus trabalhos e pesquisas, foi elaborada a Tabela 7, que apresenta a distribuição dos artigos publicados pelos docentes, segundo a instituição na qual atuam, contendo as listas dos 10 periódicos em que mais publicaram no período (2007-2011).

Neste item, destacam-se quatro títulos, sendo que dois deles constam nas listas de todas as instituições: Revista CEFAC (destaque em azul), Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (destaque em rosa); e dois títulos que não aparecem em apenas uma entre as oito instituições, ou seja, estão presentes em sete das oito listas: Pró-Fono / Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (destaque verde), Revista Brasileira de Otorrinolaringologia / Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (destaque amarelo).

À direita dos nomes dos periódicos há duas colunas em que constam o número de artigos publicados e o percentual que representam diante do total de artigos publicados (que aparece à direita da sigla da instituição). Desse modo, tomando como exemplo a FM-USP, pode-se fazer a seguinte leitura: entre os 241 artigos publicados pelos docentes desta instituição, 194 estão distribuídos em 10 periódicos, o que representa 80,49% do total de artigos publicados; sendo que 52 (21,58%) estão na Revista Brasileira da Sociedade de Fonoaudiologia, e 26 (10,79%) estão na Revista CEFAC, ambas em destaque em todas as instituições.

Salienta-se o HRAC-USP, que figura com o maior número de artigos publicados no período em análise, COM 178 artigos distribuídos entre os 10 títulos, ou seja, 39,91 % do total, fugindo do padrão apresentado pelas instituições cujo percentual está acima dos 60% das publicações nesses dez periódicos. É provável esse fato decorra do grande número de docentes e da diversidade de áreas de foco dos mesmos, como já apontado anteriormente. Ainda assim, verifica-se que a metade dos títulos refere-se a periódicos específicos ou adotados pela área de Fonoaudiologia.

Observa-se que a grande maioria dos artigos está publicada em periódicos nacionais, ainda que se verifique presença significativa de periódicos internacionais entre os dez com mais publicações em cada instituição. Além disso, merece destaque o fato da marcante presença dos periódicos locais, ou seja, aqueles publicados na própria instituição, entre os títulos com mais publicações, como é o caso da *Clinics* (FM-USP), da *Journal of Applied Oral Science* (FOB-USP e HRAC-USP), da *Distúrbios da Comunicação* (PUC-SP) e da *Tuiuti: Ciência e Cultura* (UTP).

Tabela 7 – Dez periódicos com maior número de publicações dos docentes - organizada por instituição

FM-USP	241	%	FOB-USP	311	%	HRAC	446	%	PUC-SP	232	%
Pró-Fono	59	24,48	Revista CEFAC	35	11,25	The Cleft Palate-Craniofacial Journal	26	5,83	Distúrbios da Comunicação	66	28,45
Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	52	21,58	Pró-Fono	33	10,61	Journal of Applied Oral Science	24	5,38	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	40	17,24
Revista CEFAC	26	10,79	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	29	9,32	American Journal of Medical Genetics. Part A	20	4,48	Revista CEFAC	32	13,79
Dementia & Neuropsychologia	17	7,06	Journal of Applied Oral Science	27	8,68	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	19	4,26	Pró-Fono	19	8,19
Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	12	4,98	Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	20	6,43	Pró-Fono	18	4,04	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	12	5,17
Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	7	2,90	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	17	5,47	Dental Press Journal of Orthodontics	17	3,81	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	12	5,17
Folia Phoniatrica et Logopaedica	6	2,49	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	10	3,22	Revista Clínica de Ortodontia Dental Press	15	3,36	Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	7	3,02
Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	6	2,49	Distúrbios da Comunicação	9	2,89	Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	14	3,14	Acta Oto-Laryngologica	2	0,86
Clinics	5	2,07	The Cleft Palate-Craniofacial Journal	8	2,57	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	14	3,14	Cadernos de Estudos Linguísticos	2	0,86
Arquivos de Neuro-Psiquiatria	4	1,66	American Journal of Medical Genetics. Part A	7	2,25	Revista CEFAC	11	2,47	Ciência e Saúde Coletiva	2	0,86
	194	80,50		195	62,70		178	39,91		194	83,62
UFMS	290	%	UNIFESP	330	%	UTP	134	%	UVA	85	%
Revista CEFAC	91	31,38	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	57	17,27	Revista CEFAC	23	17,16	Revista CEFAC	19	22,35
Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	40	13,79	Pró-Fono	40	12,12	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	13	9,70	Journal of Fluency Disorders	8	9,41
Pró-Fono	23	7,93	Revista CEFAC	39	11,82	Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology	9	6,72	Pró-Fono	6	7,06
Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	17	5,86	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	26	7,88	Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	8	5,97	Clinical Linguistics & Phonetics	5	5,88
Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	13	4,48	Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	17	5,15	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	7	5,22	Journal of Neurolinguistics	5	5,88
Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	7	2,41	Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	11	3,33	Revista Brasileira de Educação Especial	6	4,48	Journal of Voice	5	5,88
Revista Salusvita	7	2,41	Acta ORL (Acta AWHO)	9	2,73	Distúrbios da Comunicação	5	3,73	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	5	5,88
Letras de Hoje	6	2,07	Arquivos de Neuro-Psiquiatria	9	2,73	Psicologia em Estudo	5	3,73	Folia Phoniatrica et Logopaedica	3	3,53
Distúrbios da Comunicação	5	1,72	Folia Phoniatrica et Logopaedica	8	2,42	The International Tinnitus Journal	5	3,73	Distúrbios da Comunicação	2	2,36
Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	4	1,38	Journal of Voice	8	2,42	Tuiuti : Ciência e Cultura	5	3,73	International Journal of Speech-Language Pathology	2	2,36
	213	73,45		224	67,88		86	64,17		60	70,59

Fonte: Elaborada pela autora

Para verificar a questão da visibilidade internacional e impacto científico, foram coletadas as citações que os artigos publicados pelos docentes receberam nas bases *Web of Science*, Scopus e SciELO.

Os artigos publicados pelos docentes da UNIFESP, HRAC-USP e FOB-USP são os que receberam maior número de citações em bases de dados com *status* internacional (*Web of Science* e Scopus), o que sugere reconhecimento da importância dos trabalhos desenvolvidos e maior impacto das pesquisas publicadas. As publicações da UNIFESP apresentam as maiores médias de citações por artigo nas duas bases internacionais: 1,59 na *Web of Science* e 2,47 na Scopus.

Os artigos dos docentes da FM-USP, UFSM e PUC-SP receberam mais citações na SciELO, demonstrando abrangência nacional na questão de impacto científico. A média de citações recebidas por artigo dessas instituições, nessa base, é: 2,02 (FM-USP), 1,36 (UFSM) e 1,03 (PUC-SP).

6.5.2 Distribuição no Brasil

Após apresentar características dos artigos de periódicos, segundo as instituições nas quais os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia atuam, para traçar um panorama em âmbito nacional, foram coletados, novamente, os artigos publicados pelos 118 docentes do Brasil. Esse procedimento foi necessário para evitar duplicação de dados, no caso das coautorias. Justifica-se, assim, a diferença do total de artigos publicados no Brasil no período (1829) e o total da soma de artigos publicados por docentes de cada instituição (2069).

Os artigos publicados pelos 118 docentes de pós-graduação em Fonoaudiologia, durante o período de 2007 a 2011, representando a produção nacional nessa tipologia, estão distribuídos em 320 periódicos, perfazendo uma média de 5,72 artigos publicados em cada título.

Desse total de periódicos, 185 (57,81%) têm *status* internacional, por serem indexados em bases de dados com essa abrangência¹¹; 168 (52,5%) são publicados no Brasil, sendo 46 desses títulos brasileiros (27,38%) com *status* internacional.

Dos 1829 artigos dos docentes, durante o período de análise, 818 (44,72%) foram publicados em periódicos com *status* internacional, o que significa que aproximadamente metade da produção dos docentes, nesse tipo de publicação, está visível para a comunidade científica mundial.

Para melhor visualizar os dados, foi elaborada uma tabela contendo os periódicos com o maior número de artigos publicados no período. Nela são apresentados os títulos nos quais foram publicados dez ou mais artigos no período, constando o número de artigos em cada título e também o percentual que esse volume de publicações representa diante do total geral (1829) de artigos publicados pelos docentes no país durante o período. Os títulos destacados são aqueles que sofreram alteração, sendo somados os números de artigos publicados no título antigo e no atual (TABELA 8).

Tabela 8 – Periódicos com maior número de artigos publicados pelos docentes do Brasil – com dez ou mais artigos

PERIÓDICOS	Nº Artigos	% do total	País/Status
Revista CEFAC	265	14,49%	Brasil
Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	232	12,68%	Brasil
Pró-Fono + Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	169 + 47	11,81%	Brasil/Int
Rev. Bras. de Otorrinolaringologia + Brazilian Journal of Otorhinolaryngology	82 + 55	7,49%	Brasil/Int
Distúrbios da Comunicação	86	4,70%	Brasil
Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia	45	2,46%	Brasil
Journal of Applied Oral Science	35	1,91%	Brasil/Int
Rev. Dental Pres de Ortodontia e Ortopedia Facial + Dental Press Journal of Orthodontics	14 + 17	1,69%	Brasil/Int
The Cleft Palate-Craniofacial Journal	28	1,53%	USA/Int
American Journal of Medical Genetics. Part A	23	1,26%	USA/Int
Dementia & Neuropsychologia	23	1,26%	Brasil/Int
Folia Phoniatrica et Logopaedica	19	1,04%	Suíça/Int
Arquivos de Neuro-Psiquiatria	18	0,98%	Brasil/Int
Journal of Voice	17	0,93%	USA/Int
Revista Clínica de Ortodontia Dental Press	16	0,87%	Brasil
Revista Brasileira de Educação Especial	14	0,77%	Brasil
Acta ORL (Acta AWHO)	14	0,77%	Brasil
Ortodontia	13	0,71%	Brasil
Ciência e Saúde Coletiva	12	0,66%	Brasil/Int
Revista Salusvita	12	0,66%	Brasil
Temas sobre Desenvolvimento	11	0,60%	Brasil
Journal of Fluency Disorders	10	0,55%	USA/Int
Clinical Dysmorphology	10	0,55%	USA/Int

Fonte: elaborada pela autora

¹¹ São consideradas como internacionais as bases *Web of Science*, *Scopus* e *Pubmed*. Bases como a *SciELO*, *Lilacs* e algumas outras são consideradas regionais.

Em 23 periódicos, foram publicados 10 ou mais artigos no período. No total, neles estão publicados 903 artigos, o que representa 49,37% de todos os artigos produzidos no período. Desses títulos, 17 (73,91%) são publicados no Brasil; 13 (56,52%) têm *status* internacional, sendo que 7 com esse *status* são brasileiros.

Constatando a grande utilização de revistas publicadas pelas instituições como veículo de divulgação dos trabalhos de seus docentes, observa-se que, entre os 86 artigos que foram publicados na revista *Distúrbios da Comunicação* durante o período, 66 (76,74% de artigos neste título) são de autoria de docentes da PUC-SP. Ainda nessa linha, entre os 35 artigos da *JAOS-Journal of Applied Oral Science*, 24 (68,57% dos artigos neste periódico) são de autoria de docentes do HRAC-USP e 27 (77,14%) de docentes da FOB-USP, tratando-se, obviamente, de coautorias de docentes das instituições citadas.

É curioso observar que os dez artigos publicados na revista *Clinical Dysmorphology*, classificada pelo JCR na área de Genética, foram publicados por docentes do HRAC-USP (oito) e FOB-USP (dois). Além deste título, a revista *American Journal of Medical Genetics. Part A*, também está classificada na área de Genética, e, dentre os 23 artigos publicados no período, 20 são de autoria de docentes do HRAC-USP. No periódico *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, classificado na área de Medicina e Cirurgia, os docentes do HRAC-USP são autores de 26 dos 28 artigos publicados.

Se somados, apenas os artigos publicados nessas três revistas representam 3,34% do total de artigos publicados por todos os docentes nesse período, ou 13,68% dos artigos dos docentes desta instituição, no período em análise. Conforme apresentado anteriormente, esses dados confirmam o acentuado enfoque nessa temática pelos docentes do HRAC-USP.

Há, ainda, representativo volume de artigos publicados em periódicos da área de Odontologia: 31 na *Dental Press Journal of Orthodontics* (antiga *Revista Dental Press de Ortodontia*), 16 na *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press* e 13 na *Revista Ortodontia*. Somando, tem-se 60 artigos, sendo 51 de autoria de docentes do HRAC-USP, que representam 2,79% do total de artigos publicados pelos 118 docentes, ou 11,43% dos artigos de autoria dos docentes do HRAC-USP.

Finalizando esse raciocínio, a partir apenas dos 23 títulos de periódicos apresentados, constata-se que, aproximadamente, 25% dos artigos de autoria dos docentes do HRAC-USP são publicados em periódicos específicos das áreas de Genética e Odontologia.

Por outro lado, dos 10 artigos publicados no Journal of Fluency Disorders, 8 são de autoria de docentes da UVA, que apresenta o menor número de artigos publicados no período (85). Sendo assim, somente os artigos publicados nesta revista representam 9,41% do total de publicações desses docentes, neste formato, no período.

6.5.3 Distribuição segundo a avaliação dos periódicos

Para analisar a questão da avaliação dos periódicos nos quais os docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia publicaram seus artigos, no período de 2007 a 2011, foram coletados os conceitos de avaliação Qualis-Capes e, posteriormente, o Fator de Impacto do JCR (Journal of Citation Report) do ISI.

São dois sistemas diversos de avaliação de periódicos, sendo que o Qualis é um conceito nacional estipulado, considerando, principalmente (não apenas), a área de conhecimento, enquanto o JCR, índice internacionalmente reconhecido e utilizado, focaliza principalmente a questão das citações, já que avalia o impacto das publicações.

Ao coletar os conceitos de avaliação Qualis-Capes para os periódicos em análise, a busca foi feita, primeiramente, pelos da área de Educação Física, na qual se insere a Fonoaudiologia. Quando o periódico não apresentava avaliação para essa área, foram coletados os conceitos para área Interdisciplinar e, na falta deste, prevaleceram os conceitos da área principal dos periódicos. Desse modo, dos 320 periódicos constantes nesta análise, 253 estão avaliados para a área de Educação Física, 25 como Interdisciplinar, 8 em Odontologia, 6 em Medicina, 2 em Educação,

1 em Engenharia. Para 25 periódicos não foram encontrados os conceitos Qualis-Capes.

Para visualizar a distribuição geral dos periódicos segundo o Qualis, foi organizada a Tabela 9.

Tabela 9 – Distribuição dos artigos e periódicos segundo o conceito Qualis-Capes

QUALIS	Nº Periódicos	Nº Artigos	% Artigos
A1	18	43	2,35
A2	41	477	26,08
B1	81	834	45,60
B2	39	167	9,13
B3	43	77	4,20
B4	30	76	4,16
B5	32	85	4,65
C	11	34	1,86
Sem Aval.	25	36	1,97
	320	1829	

Fonte: elaborada pela autora

Nesta tabela são apresentados os conceitos dos periódicos, instituídos pela Capes, o número de periódicos classificados em cada conceito, o número de artigos publicados em periódicos de cada conceito e o percentual de artigos (em relação ao total de artigos do período) em cada um deles.

Nota-se que a maior parte dos periódicos apresenta conceito B1, e o maior volume dos artigos de autoria dos docentes no período (45,6%) também está publicado em periódicos com este conceito. Verifica-se, também, que um significativo percentual dos artigos está publicado em revistas com conceito A2 (26,08%), e apenas 2,35% dos artigos estão em periódicos com conceito máximo: A1.

Desse modo, tem-se 74% do total de artigos publicados em periódicos com conceitos considerados como superiores, o que indica que os trabalhos desenvolvidos pelos docentes têm alta qualidade, tendo em vista que os critérios de avaliação e seleção de artigos para publicação nesses periódicos são rigorosos. Além disso, evidencia a preocupação dos autores com a visibilidade e a expansão da ciência desenvolvida por eles no país.

Com a mesma organização da tabela anterior, na Tabela 10 são apresentados os dados relativos à avaliação dos periódicos, segundo o Fator de Impacto do JCR, do ano 2011.

Tabela 10 - Distribuição dos artigos e periódicos segundo o Fator de Impacto JCR - 2011

Fator de Impacto JCR (2011)	Nº Periódicos	Nº Artigos	% Artigos
F.I. 8,0 a 8,9	1	3	0,16
F.I. 5,0 a 5,9	2	2	0,11
F.I. 4,0 a 4,9	7	18	0,98
F.I. 3,0 a 3,9	8	8	0,44
F.I. 2,0 a 2,9	35	75	4,1
F.I. 1,0 a 1,9	45	149	8,14
F.I. 0,0 a 0,9	21	125	6,83
	119	380	

Fonte: elaborada pela autora

Como os valores do Fator de Impacto são fracionados e variam entre 0,1 e 8,3, seria inviável apresentá-los individualmente, tendo em vista que são 119 periódicos avaliados. Desse modo, optou-se por apresentar os valores em intervalos, em ordem decrescente.

Entre os 320 periódicos nos quais os 118 docentes dos cursos de pós-graduação em Fonoaudiologia publicaram seus artigos, no período de 2007 a 2011, 119 são avaliados pelo JCR. Neles estão publicados 380 artigos, em média 3,2 artigos em cada periódico.

Em termos percentuais, 37,19% dos periódicos em análise são avaliados pelo JCR, contendo 20,78% do total dos artigos analisados. O maior percentual de artigos publicados em revistas avaliadas pelo JCR está em periódicos com Fator de Impacto entre 1.0 e 1.9, apenas 3 artigos foram publicados na revista com o maior índice, que é de 8,312.

É válido esclarecer que um periódico presente na análise, no qual foram publicados 3 artigos, tinha em 2011 o Fator de Impacto 2,058, porém, em meados de 2013, foi suspenso do índice internacional por suspeitas de irregularidades em citações.

Quanto à classificação de áreas dos periódicos, segundo o JCR, com exceção de um periódico da área de Engenharia, todos estão classificados em áreas diretamente ligadas à área da saúde, como Medicina, Odontologia, Neurologia, Genética, etc. Dentre eles, 9 estão classificados especificamente em Audiologia, com 50 artigos estão publicados nesses periódicos.

Reitera-se que o Fator de Impacto está relacionado às citações recebidas pelo periódico e diretamente ligado à sua visibilidade. Consequentemente, o rigor na avaliação dos trabalhos que serão publicados no periódico também é muito maior, fazendo com que poucos (e muito bons) trabalhos sejam selecionados para publicação.

Assim, pode-se inferir que as pesquisas desenvolvidas e publicadas pelos docentes nesses periódicos representam a certificação dessa qualidade e da capacidade de participar diretamente da produção do conhecimento da área no contexto mundial.

6.5.4 Citações recebidas

Estudos de citações são frequentemente utilizados para medir e analisar a visibilidade e o impacto científico alcançados por pesquisas, pesquisadores e publicações. Com o objetivo que verificar essa questão, com relação aos artigos publicados pelos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia, no Brasil, foram coletadas as citações recebidas pelos artigos publicados no período de 2007 a 2011, nas bases de dados *Web of Science* e Scopus, consideradas bases internacionais devido à cobertura científica que oferecem, e também da SciELO, portal, (ainda) considerado de abrangência regional, especialmente na América Latina e Caribe.

De modo geral, entre os 1.829 artigos publicados no período, 851 deles receberam um total de 1.342 citações na *Web of Science*, com média de 0,73 citações recebidas por artigo, nesta base. Esses artigos estão publicados em 124

periódicos, sendo 28 deles publicados no Brasil e, entre esses, 18 têm *status* internacional.

Na Scopus, 1.562 artigos receberam 2.591 citações, com média de 1,42 citações por artigo. Os artigos citados nessa base estão publicados em 168 periódicos, sendo 58 brasileiros e 34 indexados em bases internacionais.

O maior número de citações recebidas pelos artigos em análise é proveniente da SciELO: 1.145 artigos receberam 1825 citações dessa base, perfazendo uma média de 1 citação por artigo. Esses artigos estão distribuídos em 37 periódicos, sendo 35 brasileiros e 21 com *status* internacional.

Para viabilizar a visualização dos dados, foi feito um recorte no qual se apresentam, em tabela, os cinco periódicos que publicam os artigos com maior número de citações em cada base contendo: o número de artigos publicados em cada título, o número e a média de citações recebidas por artigo (TABELA 11).

Tabela 11 – Cinco periódicos com os artigos mais citados na *Web of Science*, Scopus e SciELO

	Periódico	Nº Artigos	Nº Citações	Média de citações
WEB OF SCIENCE	Neurology	3	128	42,67
	American Journal of Medical Genetics. Part A	23	61	2,65
	BMJ	1	54	54
	The Cleft Palate-Craniofacial Journal	28	47	1,68
	International Journal of Audiology	7	42	6
SCOPUS	Pró-Fono	169	342	2,02
	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	232	196	0,84
	Neurology	3	116	38,67
	Journal of Voice	17	73	4,29
	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	82	71	0,87
SCIELO	Pró-Fono	169	570	3,37
	Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia	232	496	2,14
	Revista CEFAC	265	336	1,27
	Revista Brasileira de Otorrinolaringologia	82	177	2,16
	Neurology	3	36	12

Fonte: elaborada pela autora

Os artigos que receberam maior número de citações na *Web of Science* estão publicados em revistas internacionais. Pelas citações recebidas pelos artigos publicados nas principais revistas brasileiras da área, na base Scopus, constata-se que as mesmas desfrutam de boa visibilidade científica; mas o maior volume de citações aos artigos está registrado na SciELO (com exceção dos artigos publicados na *Neurology*), indicando que esses trabalhos constituem uma literatura fundamental no contexto nacional da área.



7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Chegar às conclusões de uma tese é mergulhar em momentos de reflexão, durante os quais buscamos, essencialmente, identificar, analisar e traduzir em palavras as hipóteses, análises e relações acumuladas durante o percurso da pesquisa, questionando e lembrando: o que transcorreu satisfatoriamente, o que poderia ser melhor, quais as contribuições que a realização da pesquisa ofereceu para o pesquisador e para as áreas envolvidas.

Desse modo, é importante sinalizar que, como ocorre com frequência, este trabalho também foi marcado por diversos momentos que geraram dúvidas e inseguranças, porém fizeram parte das investigações em vários sentidos. O que importa é que, ao deparar-se com essas ocorrências, o espírito investigativo se imponha, aguçando o interesse e o empenho na busca dos objetivos traçados. Por outro lado, não se pode esquecer ou omitir as ocorrências positivas durante esse percurso, algumas buscadas e construídas, outras que surgem como agradáveis surpresas ou grandes achados, como o conhecimento e a colaboração de novas pessoas e recursos, que acabam por se encaixar sob medida às necessidades existentes.

Ao propor e iniciar a pesquisa, o objetivo era traçar um panorama da área Fonoaudiologia, no Brasil, a partir das publicações dos docentes de todos os programas de pós-graduação da área no país. Embora a criação de outros cursos de pós-graduação tenha causado alguma frustração, pois o estudo já não poderia abranger todos os cursos existentes, este trabalho, com um recorte temporal até 2011, consegue retratar características e comportamentos relevantes para os profissionais da área.

Outro fato que merece ser mencionado é a consciência de que as análises aqui apresentadas não esgotam as possibilidades que os dados oferecem, pois somente os especialistas da área em foco, a Fonoaudiologia, poderão realizar leituras mais abrangentes, inclusive nas entrelinhas dos dados apresentados.

No tratamento das temáticas, contou-se com o auxílio de uma profissional da área de Fonoaudiologia, a Prof^a. Dr^a Célia Maria Giacheti, como coorientadora, reiterando a relevância do estudo apresentado para a área de Fonoaudiologia no Brasil.

Refletindo acerca da relevância de trabalhos de natureza da pesquisa ora apresentada, Giacheti menciona a formação eclética dos profissionais da Ciência da Informação, que lhes permite interagir e discutir ciência com áreas completamente distintas, como a Medicina e Engenharia, por exemplo.

A docente entende que o cientista da informação, quando “olha” para o paradigma do conhecimento de uma determinada área, questiona sobre conhecimentos específicos que não domina, mas, ainda assim, é capaz de buscar recursos e informações corretas ou adequadas e, a partir delas, traçar um panorama dessa área, no caso, a Fonoaudiologia. Especificamente, no caso de estudos da produção científica e sob a ótica do cientista da informação, a análise evidencia potencialidades de investigação e deficiências, que podem subsidiar discussões e propostas de “melhoria”.

Esta pesquisa contribui para traçar um percurso geral da área de Fonoaudiologia, no país, no âmbito da pós-graduação e no período analisado. É ofertada aos profissionais da Fonoaudiologia, podendo ser considerada como um primeiro grande passo, que deve ser seguido de diversos outros, para que se possa traçar um panorama detalhado e contínuo da área. Para melhor organizar as conclusões da pesquisa, o detalhamento das mesmas é apresentado segundo os objetivos traçados.

- *Identificar os programas de pós-graduação da área de Fonoaudiologia, no Brasil, e os docentes credenciados nesses programas.*

No início desta pesquisa, no final de 2010, foram identificados, a partir do Portal Capes, oito programas de pós-graduação em Fonoaudiologia existentes no Brasil, que oferecem oito cursos de mestrado, sendo um deles em nível profissional, e os sete cursos de doutorado na área do país. Eles estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste do país, sendo cinco deles no Estado de São Paulo, dentre os quais

três estão a cargo da Universidade de São Paulo. Estão distribuídos nas seguintes instituições: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP); Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP); Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP); Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Universidade Tuiuti do Paraná (UTP) e Universidade Veiga de Almeida (UVA).

No início de 2011, solicitando a cada programa de pós-graduação da área uma relação atualizada dos docentes credenciados, obteve-se uma lista com um total de 118 docentes, sendo que 6 deles atuavam em mais de um programa. A maioria dos docentes de cada programa de pós-graduação tem formação na área de Fonoaudiologia, com doutorado em ciências afins, como Linguística e Distúrbios da Comunicação. Verifica-se apenas uma exceção, pois os docentes do HRAC-USP apresentam maior diversidade nas áreas de formação, sendo que apenas 25% deles têm formação específica na área.

- *Caracterizar a produção científica dos docentes segundo a tipologia documental (artigos de periódicos, livros e capítulos de livros), instituição do programa de pós-graduação e ano de publicação.*

Durante o período de análise da pesquisa, que vai de 1979 a 2011, constata-se um predomínio de publicações no formato de artigos de periódicos, em todo o volume das publicações dos docentes, de todas as instituições, destacando-se os 28 docentes do HRAC-USP (que representam 23,73% dos docentes em análise), que apresentam o maior número de artigos entre todas as suas publicações.

De modo geral, o maior volume de publicações, por instituição, está a cargo dos docentes da UNIFESP, que também detêm a maior produção de publicações nas formas de livros e capítulos de livros. Os docentes da UVA, que têm o curso de mestrado profissional, apresentam o menor volume de publicações.

Com relação à evolução das publicações durante o período de análise, observa-se que, embora o volume de publicações se apresente em crescimento, nas

três tipologias, em termos percentuais, ela apresenta uma oscilação no triênio 1994-1996, quando ocorreu uma queda no percentual de artigos, aumentando o percentual de capítulos de livros. A partir de então, volta a crescer o percentual de artigos, à medida que diminui o percentual de publicações na forma de capítulos de livros.

- *Identificar e analisar as redes de coautorias.*
- *Identificar a interação institucional e dos docentes por meio das coautorias.*
- *Determinar os indicadores que descrevem a estrutura da rede: densidade e centralidade*

Para analisar a questão da colaboração entre os docentes, a partir de todas as publicações, nos formatos de artigos de periódicos, livros e capítulos de livros, constantes em seus Currículos Lattes, a partir de 1979, foram traçadas redes de coautorias: entre os docentes de cada instituição; entre as instituições; e entre todos os docentes das oito instituições, representando o contexto nacional.

As redes institucionais possibilitaram verificar que a colaboração entre os docentes de cada instituição se dá em diferentes níveis de intensidade. Em apenas duas delas, todos os docentes apresentam laços de colaboração, enquanto as outras seis apresentam atores isolados. A colaboração ocorre mais intensamente dentro de grupos menores de atores, geralmente em torno daqueles com maior volume de publicações ou por afinidade temática. A composição das redes de três instituições evidencia que a colaboração entre os docentes de cada uma delas se dá em grupos distintos, de diferentes focos temáticos, fato que pôde ser confirmado pela verificação das palavras-chave mais utilizadas pelos docentes de cada grupo.

Calculadas as densidades das redes das oito instituições, destaca-se a UTP como a rede mais densa, por apresentar o maior número de laços possível entre seus docentes. Quanto aos indicadores de centralidade, para o grau de centralidade, que indica o docente mais central ou que apresenta o maior número de ligações de colaboração possível com os demais da sua rede, destacam-se, principalmente, docentes da UTP, UNIFESP, FOB-USP e FM-USP. Considerando a intermediação ou a capacidade de atuar como “ponte” entre outros autores, ocupam posição especial docentes da PUC-SP, UFSM e UNIFESP. Na centralidade de proximidade,

que indica o ator na rede que está mais próximo aos demais, destacam-se docentes da UNIFESP e FOB-USP, por apresentarem as menores distâncias em relação a todos os outros docentes de suas respectivas redes.

A análise da colaboração entre as instituições mostrou que todas elas apresentam colaboração com pelo menos outras duas instituições, destacando-se a UNIFESP como a mais central, pois faz parceria com todas as outras. Apesar do pequeno número de atores ou instituições, o que confere aparência frágil, é uma rede densa, na qual se concretizam 64% das possibilidades de relação de colaboração existentes. Destaca-se a UNIFESP por apresentar os mais altos graus de centralidade, intermediação e também de proximidade.

A colaboração entre os docentes em contexto nacional foi analisada a partir de três redes, compreendendo três períodos, de forma acumulada (1979-1989, 1979-2000 e 1979-2011), buscando verificar a evolução das relações de colaboração durante todo o período analisado. No primeiro período, até 1989, havia apenas dois programas de pós-graduação na área e a colaboração se dava de forma modesta, entre dois ou três docentes, no máximo. No segundo período, até 2000, com a criação de outros três programas de pós-graduação, já havia sete programas em atuação, e as relações de colaboração aumentam significativamente, inclusive entre as instituições. No terceiro, que compreende o período total da análise, percebe-se que, embora a colaboração entre os docentes ocorra mais intensamente em torno das instituições em que atuam, elas não deixam de acontecer também interinstitucionalmente.

O cálculo dos indicadores revela baixa coesão da rede, na qual se apresentam apenas 5% dos laços de colaboração possíveis entre todos os atores. Com relação aos indicadores de centralidade, no contexto nacional, destaca-se uma docente da FOB-USP e HRAC-USP, como a mais central, e outra docente da FOB-USP, com os mais altos índices de intermediação e proximidade com relação aos outros docentes.

No geral, os atores que se destacam como os mais centrais ou maiores intermediadores das relações de colaboração são aqueles com maiores volumes de

publicações, mais tempo de atuação como docente na área ou os que têm grande especialização em alguma temática de amplo interesse.

- *Caracterizar tematicamente a área a partir das palavras-chave.*

A análise das palavras-chave utilizadas pelos docentes em suas publicações permitiu verificar a existência de uma grande diversidade de temas abordados nas publicações, que, organizados segundo sua utilização pelos docentes de cada instituição e a frequência com a qual foram utilizados, possibilitaram identificar um núcleo temático das publicações dos docentes de todas as instituições em estudo. Nesse núcleo destacam-se, principalmente, três assuntos: Audiologia, que é o tema mais abordado pelos docentes de todas instituições, e Linguagem e Fonoaudiologia, termos também utilizados no contexto de todas instituições, porém com menor frequência.

- *Identificar os periódicos nos quais os docentes publicam e, por meio deles, as diferentes áreas de publicação (Psicologia, Medicina, Educação, etc.).*
- *Identificar, também a partir dos periódicos, a contribuição dos pesquisadores brasileiros para a literatura mainstream da área, apontando o Fator de Impacto e/ou Qualis dos periódicos, número de citações recebidas na Web of Science, Scielo e Scopus.*

Para analisar a questão do impacto das publicações, foi realizado um estudo a partir dos artigos de periódicos publicados pelos docentes das oito instituições, no período de 2007-2011, os últimos anos da análise das publicações em geral.

Inicialmente, foi feita uma caracterização desses artigos, constatando-se que a Revista CEFAC e a Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia aparecem entre os títulos com mais publicações dos docentes de todas instituições. A maioria dos artigos está publicada em periódicos nacionais, constatando-se ampla utilização de periódicos publicados pelas próprias instituições para a divulgação dos trabalhos dos seus docentes.

A análise realizada segundo os artigos dos docentes de cada instituição demonstra que os artigos publicados por docentes da UNIFESP, HRAC-USP e FOB-

USP são os que receberam os maiores números de citações das bases *Web of Science* e Scopus, revelando trabalhos com maior visibilidade e impacto internacional. Os artigos dos docentes da FM-USP, UFSM e PUC-SP receberam, no geral, mais citações na SciELO, indicando que seus trabalhos têm maior impacto no contexto nacional e regional.

Em âmbito nacional, a partir dos artigos dos 118 docentes, verifica-se que o total de artigos publicados no período está distribuído em 320 periódicos, com uma média de 5,72 artigos em cada título. Desse total, 168 são publicados no Brasil, e do total de artigos dos docentes no período, 44,72% estão publicados em periódicos com *status* internacional, demonstrando boa visibilidade dos trabalhos para a comunidade científica mundial.

Com relação à qualificação dos periódicos, constata-se que 45,6% dos artigos do período foram publicados em periódicos com conceito B1, segundo o Qualis-Capes; 20,78% deles estão em periódicos avaliados pelo JCR (indexados pela *Web of Science*), sendo a grande maioria publicada em revistas com fator de impacto entre 1.0 e 1.9.

Quanto às citações recebidas, que representam o impacto gerado pelas publicações na comunidade científica, os artigos publicados pelos docentes no período receberam uma média de 0,73 citações na *Web of Science*, 1,42 na Scopus e 1 na SciELO.

De modo geral, a partir dos artigos publicados pelos docentes entre 2007-2011, constata-se uma boa visibilidade internacional desses trabalhos. Também o fato de publicarem em periódicos bem qualificados e serem citados por outros trabalhos nas mesmas condições, embora apresentem pequeno volume de citações recebidas, já é um indicativo de reconhecimento da qualidade dos trabalhos produzidos.

No paradigma analítico de domínio desenvolvido por Hjørland e Albrechtsen, são sugeridas onze principais abordagens para estudar e conhecer um domínio. Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de um resgate histórico da área Fonoaudiologia, no Brasil, e de um estudo bibliométrico que, por sua abrangência,

apresenta interfaces com outras abordagens. A metodologia deste trabalho pode ser adaptada e aplicada para estudos de todas as áreas do conhecimento.

Assim, a pesquisa cumpre seus objetivos, apresentando um panorama geral da publicações dos docentes dos programas de pós-graduação em Fonoaudiologia do Brasil, oferecendo, sob essa ótica, uma visão do comportamento da ciência na área, no contexto nacional.

Recomendações de pesquisas futuras

A partir do estudo apresentado, podem ser traçadas algumas recomendações de pesquisas futuras:

- Realizar um estudo da produção dos docentes, abrangendo os novos cursos criados a partir de 2011, que poderá apontar a colaboração trazida para a área pelos pesquisadores desses cursos.
- Analisar as temáticas a partir dos termos utilizados na indexação dos trabalhos pelas bases de dados, com o objetivo de verificar as temáticas abordadas sob outro ângulo: o dos indexadores.
- Analisar a colaboração entre docentes e instituições, ano a ano, buscando verificar seu desenvolvimento (uma opção interessante seria aliar este estudo ao primeiro sugerido).
- Verificar, por um período, quais são as publicações que efetivamente contam como produção científica da área (e não dos docentes), o que pode ser realizado com dados da Capes.
- Analisar a evolução do processo de visibilidade das publicações, ou seja, por um período, verificando ano a ano o volume de publicações indexadas em bases com *status* internacional.

- Realizar estudos da área em contextos institucionais, de modo que os dados possam ser comparados para identificar características próprias de cada uma delas.

Os temas não se esgotam, poderiam ser apresentadas outras tantas sugestões ou recomendações, o que sugere que os estudos devem ser constantes para que se possa traçar um quadro mais próximo possível da realidade da área, no país.



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- AARÃO et al. Histórico da fonoaudiologia: relato de alguns estados brasileiros. **RMMG – Revista Médica de Minas Gerais**, v. 21, n. 1, 2011, p. 238-244. Disponível em: <<http://rmmg.medicina.ufmg.br/index.php/rmmg/article/viewFile/378/362>>. Acesso em: 03 jan. 2013.
- AMORIM, Antonio. **Fonoaudiologia geral**. São Paulo: Pioneira, 1972.
- ANDRADE, Claudia Regina Furquim de. **Fonoaudiologia preventiva: teoria e vocabulário técnico-científico**. São Paulo: Lovise, 1996. 165 p.
- BACHA, Stella Maris Cortez; OSÓRIO, Alda Maria do Nascimento. Fonoaudiologia e educação: uma revisão da prática histórica. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 215-221, abr./jun. 2004.
- BALANCIERI, Renato et al. A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 64-77, jan./abr. 2005.
- BARABASI, Albert-László et al. Evolution of the social network of scientific collaborations. **Physica A**, Amsterdam, v. 311, p. 590-614, 2002.
- BEAVER, Donald de B.; ROSEN, R. Studies in scientific collaboration: part I: the professional origins of scientific co-authorship. **Scientometrics**. Amsterdam, v. 1, p.65-84, 1978.
- BERBERIAN, Ana Paula. **Fonoaudiologia e educação: um encontro histórico**. São Paulo: Plexus, 1995. 157 p.
- _____. Fonoaudiologia e história. **Fono Atual**, São Paulo, ano 1, n. 1, p. 15-16, 1º trim. 1997.
- BOCCATO, Vera Regina Casari. **Avaliação de linguagem documentária em Fonoaudiologia na perspectiva do usuário: estudo de observação da recuperação da informação com protocolo verbal**. 2005. 239 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.
- BRASIL. **Lei n. 6.965, de 9 de dezembro de 1981**. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Fonoaudiólogo, e determina outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6965.htm>. Acesso em: 20 jan. 2010.
- BVS – Biblioteca Virtual em Saúde. **Indexação – qualificadores**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/palestras/indexacao_qualificadores.pdf>. Acesso em: 08 out. 2013.

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean-Pierre; PENAN, Hervé. **Cienciometria: la medición de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica.** Gijón: TREA, 1995. 110 p.

CAMARGO, Maria Valéria Guimarães Pompeo de. Pesquisador científico: avaliação de produção. In: WITTER, Geraldina Porto (org.). **Produção científica.** Campinas: Átomo, 1997. p. 235-248.

CARDOSO, Jefferson Lopes. **Dialogismo e Fonoaudiologia: a intersubjetividade na clínica.** 2002. 215 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

CARNEIRO, Dulce Lins de Azevedo; NEGÓCIO, Solange E. Tavares; ANDRADE, Vera Olga Marx. O que é fonoaudiologia? **Prática hospitalar**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 45-48, 1988.

CARVALHO, Yara Maria de; MANOEL, Edison de Jesus. O livro como indicador da produção intelectual na grande área da saúde. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, Campinas, v. 29, n. 1, p. 61-73, set. 2007.

CASTRO, Cláudio de Moura. Há produção científica no Brasil? **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 37, n. 7, p. 165-187, jul. 1985. (supl.).

CAT-CENTRO DE ATENDIMENTO TERAPÊUTICO. Informações – Especialidade - Fonoaudiologia. **O que é Fonoaudiologia?** Disponível em: <http://www.psicologia.spo.com.br/Informa%C3%A7%C3%B5es_especialidade_fonoaudiologia.htm>. Acesso em: 20 jan. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. **Áreas de competência do fonoaudiólogo no Brasil.** 2. ed. 2007. Disponível em: <<http://www.fonoaudiologia.org.br/publicacoes/epacfbr.pdf>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

_____. **CFFa estuda criar mais sete especialidades em Fonoaudiologia.** Disponível em: <<http://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/index.php/2013/09/cffa-estuda-criar-mais-sete-especialidades-em-fonoaudiologia/>>. Acesso em: 26 set. 2013.

CREFONO1 - CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA – 1ª Região – Rio de Janeiro. **História da Fonoaudiologia.** Disponível em: <<http://www.crefono1.gov.br/Historia.aspx>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA – 2ª Região – São Paulo. **O que é a Fonoaudiologia.** Disponível em: <<http://www.fonosp.org.br/crfa-2a-regiao/fonoaudiologia/o-que-e-a-fonoaudiologia/>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

CUPELLO, Regina Celi Machado. **1000 perguntas em Fonoaudiologia.** Rio de Janeiro : Revinter, 1994. 263 p.

DUCHAN, Judith Felson. **A history of speech-language pathology**. [2001]. Disponível em: http://www.acsu.buffalo.edu/~duchan/new_history/ancient_history/summary.html. Acesso em: 02 jun. 2013.

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados. In: _____. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo – 2010**. São Paulo: FAPESP, 2010, v. 1, cap. 4, p. 4-8. Disponível em: <http://www.fapesp.br/indicadores/2010/volume1/cap4.pdf>. Acesso em: 04 set. 2012.

FIGUEIREDO NETO, Lúcia Helena. **O início da prática fonoaudiológica na cidade de São Paulo: seus determinantes históricos e sociais**. 1988. 182 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1988.

_____. Consciência histórica e identidade profissional. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 71-78, dez. 1994.

FONOJP. Fonoaudiologia. **História da Fonoaudiologia**. Disponível em: <http://www.fonojp.hpgvip.com.br/fonoaudiologia.html>. Acesso em: 20/01/2010.

FUNARO, Vânia Martins B. de Oliveira; NORONHA, Daysi Pires. Literatura cinzenta: canais de distribuição e incidência nas bases de dados. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da (org.). **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angelara, 2006. p. 215- 234.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1995. 159 p.

GOULART, Paulo et al. **Histórico da Fonoaudiologia**. 1981. Disponível em: http://www.reocities.com/pg_iros/Textos/historico.DOC. Acesso em: 06 mar.2013.

HJØRLAND, Birger. Nine principles of Knowledge Organization. **Advances in Knowledge Organization**, v.4, p.91-100. 1994.

HJØRLAND, Birger; ALBRECHTSEN, Hanne. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 46, n. 6, p. 400-425, 1995.

HJØRLAND, Birger. Domain analysis in information science: eleven approaches-traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002a.

_____. Epistemology and the socio-cognitive perspective in Information Science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 4, p. 257-270, 2002b.

_____. Fundamentals of Knowledge Organization. **Knowledge Organization**, v. 30, n. 2, p. 87-111, 2003.

_____. A socio-cognitive orientation for information science research. **Bulletin of the American Society for Information Science & Technology**, n. 2, 2004.

Disponível em:

<http://www.findarticles.com/p/articles/mi_qa3991/is_200402/ai_n9353769>. Acesso em: 22/02/2006.

INGWERSEN, Peter. Conceptions of Information Science. In: VAKKARI, Pertti.; CRONIN, Blaise. (ed.) **Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives**. London: Taylor Graham, 1992. p. 299-312. [Tradução livre de Michely Jabala M. Vogel, utilizado na disciplina *Formas de estruturação e mediação da informação institucionalizada* (Profas. Johanna W. Smit e Maria de Fátima G. M. Tálamo) da Pós-Graduação em Ciência da Informação e Documentação – ECA/USP – 1º semestre de 2004]. Não paginado.

KATZ, J. Sylvan; MARTIN, Ben R. What is research collaboration? **Research Policy**, Amsterdam, v. 26, 1997, p. 1-18.

KERR, Eduardo Santos. **Ketib**: um processo de representação de informações para textos complexos. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência da Computação) – Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000311557>>. Acesso em: 02/02/2006.

LACERDA, Cristina B. F.; PANHOCA, Ivone; CHUN, Regina Yu Shon. Formação em fonoaudiologia: a constituição de um caminhar. In: LACERDA, Cristina B. F.; PANHOCA, Ivone (Org.). **Tempo de fonoaudiologia II**. Taubaté: Cabral, 1998. p. 9-27.

LARA, Marilda Lopes Ginez de. Termos e conceitos da área de comunicação e produção científica. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da (org.). **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angelara, 2006. p. 387-414.

LETA, Jacqueline. Indicadores de desempenho, ciência brasileira e cobertura das bases informacionais. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, p. 62-77, mar./maio 2011.

LLORÉNS, Juan et al. Automatic generation of domain representations using thesaurus structures. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 55, n. 10, p. 846-858, 2004.

LLOYD, Christopher. **As estruturas da história**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995. 400 p.

LUUKKONEN, Terttu; PERSON, Olle; SIVERTSEN, Gunnar. Understanding patterns of international scientific collaboration. **Science, Technology & Human Values**. Cambridge, v. 17, n. 1, p. 101-126, Winter 1992.

MACIAS-CHAPULA, Cesar Augusto. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.

MAI, Jens-Erik. Analysis in indexing: document and domain centered approaches. **Information Processing and Management**, v. 41, p. 599-611, 2005.

MAPBOX. Design the map your pin deserves. Disponível em: <https://www.mapbox.com/>. Acesso em: 11 dez. 2013.

MARTELETO, Regina Maria **Análise de redes sociais- aplicação nos estudos de transferência da informação**. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr., 2001.

MATHEUS, Renato Fabiano; SILVA, Antonio Braz de Oliveira. Fundamentação básica para análise de redes sociais: conceitos, metodologia e modelagem matemática. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; MUGNAINI, Rogério; RAMOS, Lúcia Maria Sebastiana Verônica (org.). **Redes sociais e colaborativas: em informação científica**. São Paulo: Angelara, 2009. 653 p.

MEIRA, Maria Isis Marinho. Breve relato da história da Fonoaudiologia no Brasil. In: MARCHESAN, Irene Queiroz; ZORZI, Jaime Luiz; GOMES, Ivone C. Dias (Org.). **Tópicos em Fonoaudiologia 1997/1998**. São Paulo: Lovise, 1998.

_____. Breve relato da história da Fonoaudiologia. **Comunicar – Revista do Sistema de Conselhos Federal e Regionais de Fonoaudiologia**, Brasília, ano XII, n. 51, p. 14-16, out.-dez. 2011. Disponível em: http://www.fonoaudiologia.org.br/publicacoes/cffa_ed51.pdf. Acesso em: 29 maio 2013.

MENA-CHALCO, Jesús Pascual; CESAR JUNIOR, Roberto Marcondes. ScriptLattes: an open-source knowledge extraction system from the Lattes platform. *Journal of the Brazilian Computer Society*. Campinas, vol.15, n.4, p. 31-39, dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-65002009000400004&lng=pt&nrm=iso&tlng=en. Acesso em: 11 jul. 2011.

MOYA-ANEGÓN, Félix de. A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 61, n. 1, p. 129-145, 2004.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O periódico científico. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. p. 73-95.

MUGNAINI, Rogério. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. 254 f.

O QUE é Fonoaudiologia e sua história no Brasil. **Para falar da Fonoaudiologia.** Disponível em: <<http://parafalardefonoaudiologia.blogspot.com.br/2009/02/o-que-e-fonoaudiologia-e-sua-historia.html>>. Acesso em: 23 set. 2013.

OKUBO, Yoshiko. **Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples.** Paris: OECD Publishing, 1997. 71 p. (OECD Science, Technology and Industry Working Papers; 1997/1).

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de; GRACIO, Maria Claudia Cabrini. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 16, n. 4, p. 16-28, out./dez. 2011.

OLIVEIRA, Fabiana de. **Por uma terapêutica fonoaudiológica:** os efeitos do discurso médico e do discurso pedagógico na constituição do discurso fonoaudiológico. 2002. 186 f. Dissertação (Mestrado em Estudos da Linguagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

OTLET, Paul. O livro e a medida: bibliometria. In: _____. **Bibliometria: teoria e prática.** São Paulo: Cultrix, 1986. p. 19-34.

OTTE, Evelien; ROUSSEAU, Ronald. **Social network analysis:** a powerful strategy, also for the information sciences. *Journal of Information Science*, v. 28, n. 6, p. 441-453, 2002.

PACKER, Abel; MENEZHINI, Rogério. Visibilidade da produção científica. In: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da (org.). **Comunicação e produção científica:** contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angelara, 2006. p. 235-259.

PALLADINO, Ruth Ramalho Ruivo. Encontros e desencontros da fonoaudiologia. In: PASSOS, Maria Consuelo (Org.). **Fonoaudiologia:** recriando seus sentidos. São Paulo: Plexus, p. 45-52.

PINTO, Adilson Luiz; MATIAS, Márcio. Indicadores científicos e as universidades brasileiras. **Informação & Informação**, Londrina, v. 16, n. 3, p. 1-18, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/11498/10640>>. Acesso em: 06 jan. 2013.

POLITO, Reinaldo. **Curso de expressão verbal:** lições para o líder. [entre 2007 e 2013]. Não paginado. Disponível em: <http://www.polito.com.br/portugues/artigo.php?id_nivel=12&id_nivel2=153&idTopico=222>. Acesso em: 22 maio 2013.

PLUTARCO. **Vidas paralelas:** Demóstenes e Cícero. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2010. 231 p. Disponível em: <https://bdigital.sib.uc.pt/jspui/bitstream/123456789/47/1/plutarco_vidas_demostenes_cicero.pdf>. Acesso em: 20 maio 2013.

PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documetation**, v. 25, n.4, Dec. 1969, p. 348-349.

SARACEVIC, Tefko. The concept of “relevance” in Information Science. In: _____. **Introduction to Information Science**. New York: R. R. Bower, 1970. p. 111-154.

_____. Relevance reconsidered. In: Information Science: Integration in Perspectives. International Conference on the Conceptions of Library and Information Science, 2 (COLIS, 2). **Proceedings...** Copenhagen, Denmark, 14-17 Oct.1996. p. 201-218.

_____. Information Science. **Journal of the American Society for Information Science**. v. 50, n. 12, p.1051–1063, 1999.

_____. Relevance: a review of the literature and a framework for thinking on the notion in Information Science. Part II: nature and manifestations of relevance. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, n. 13, p. 1915–1933, 2007.

SCWARTZMAN, Simon A. A política brasileira de publicações científicas e técnicas: reflexões. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 25-32, maio/jun. 1984.

SMIRAGLIA, Richard P. Domain coherence within knowledge organization : people, interacting theoretically, across geopolitical and cultural boundaries. In: ANNUAL CAIS/ACSI CONFERENCE, 39, 2011, Fredericton, Canada. **Proceedings...** Fredericton : University of New Brunswick, 2011. Disponível em: <http://www.cais-acsi.ca/proceedings/2011/73_Smiraglia.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2014.

_____. **The epistemological dimension of knowledge organization**. Information Organization Research Group, 2013. Disponível em: <http://lazykoblog.files.wordpress.com/2013/06/smiraglia_epistemological-dimension-of-ko.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2014.

SABROZA, P. C. Globalização e saúde: impacto nos perfis epidemiológicos das populações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 4., 1998, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: ABRASCO, 1998. Mesa-redonda. Disponível em: <<http://www.abrasco.com.br/epirio98/>>. Acesso em: 17 jan. 1999.

SONNENWALD, Diane H. Scientific collaboration. **Annual Review of Information Science and Technology**, San Diego, v. 41, n.1, p. 643-681, 2007.

SOUZA, Lourdes Bernadete Rocha de. **Fonoaudiologia fundamental**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 100 p.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cienciométricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998.

SPINELLI, Mauro. Histórico da Fonoaudiologia na PUC-SP. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 259-264, jun. 2001.

TAGUE-SUTCLIFFE, Jean. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

TENNIS, Joseph T. Two axes of domains for domain analysis. **Knowledge Organization**, v. 30, n. 3/4, p. 191-195.

_____. Com o que uma análise de domínio se parece no tocante a sua forma, função e gênero? **BJIS-Brazilian Journal of Information Science**, Marília, v. 6, n. 1, p. 3-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4328123>. Acesso em: 11 mar. 2014.

THELLEFSEN, Torkild L.; THELLEFSEN, Martin M. Pragmatic semiotics and knowledge organization. **Knowledge Organization**, v. 31, n. 3, p. 177-187, 2004.

VAN RAAN, Anthony F. J. Measuring Science. In: MOED, Henk F.; GLÄNZEL, Wolfgang; SCHMOCH, Ulrich (Ed.). **Handbok of quantitative science and technology research: the use of publication and patente statistics in studies of S&T systems**. New York: Kluwer Academic Publishers, 2004.

VARGAS-QUESADA, Benjamín; MOYA-ANEGÓN, Félix de. **Visualising the structure of Science**. Springer: Berlin, 2007.

VOLPATO, Gilson Luiz. **Publicação científica**. Botucatu: Santana, 2002. 117 p.

_____. **Bases teóricas para a redação científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 125 p.

ZIMAN, John Michael. **Conhecimento público**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979. 164 p. (Coleção o homem e a ciência; v. 8).

_____. **A força do conhecimento**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1981. 380 p. (Coleção o homem e a ciência; série especial; v. 1).

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social network analysis: methods and applications**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 857



APÊNDICES

APÊNDICE A - LISTA DOS DOCENTES

	NOME DO DOCENTE	INSTITUIÇÃO ONDE ATUA
1	Alessandra Giannella Samelli	FM-USP
2	Claudia Regina Furquim de Andrade	FM-USP
3	Debora Maria Befi-Lopes	FM-USP
4	Eliane Schochat	FM-USP
5	Fernanda Dreux Miranda Fernandes	FM-USP
6	Haydée Fiszbein Wertzner	FM-USP
7	Leticia Lessa Mansur	FM-USP
8	Nair Katia Nemr	FM-USP
9	Renata Mota Mamede de Carvalho	FM-USP
10	Suely Cecilia Olivan Limongi	FM-USP
11	Adriane Lima Mortari Moret	FOB-USP
12	Adriano Yacubian Fernandes	FOB-USP / HRAC-USP
13	Alcione Ghedini Brasolotto	FOB-USP
14	Andréa Cintra Lopes	FOB-USP
15	Dagma Venturini Marques Abramides	FOB-USP
16	Deborah Viviane Ferrari	FOB-USP
17	Dionisia Aparecida Cusin Lamonica	FOB-USP
18	Giedre Berretin Felix	FOB-USP
19	José Roberto Pereira Lauris	FOB-USP / HRAC-USP
20	Kátia de Freitas Alvarenga	FOB-USP
21	Lidia Cristina da Silva Teles	FOB-USP
22	Luciana Paula Maximino	FOB-USP / HRAC-USP
23	Magali de Lourdes Caldana	FOB-USP
24	Maria Cecilia Bevilacqua	FOB-USP / HRAC-USP / PUC-SP
25	Maria Ines Pegoraro-Krook	FOB-USP
26	Mariza Ribeiro Feniman	FOB-USP / HRAC-USP
27	Orozimbo Alves Costa Filho	FOB-USP / PUC-SP
28	Patricia Abreu Pinheiro Crenitte	FOB-USP
29	Simone Aparecida Lopes-Herrera	FOB-USP
30	Simone Rocha de Vasconcellos Hage	FOB-USP
31	Wanderléia Quinhoneiro Blasca	FOB-USP
32	Alceu Sérgio Trindade Júnior	HRAC-USP
33	Ana Lucia Pompéia Fraga de Almeida	HRAC-USP
34	Ana Paula Fukushiro	HRAC-USP
35	Beatriz Costa	HRAC-USP
36	Daniela Gamba Garib Carreira	HRAC-USP
37	Gisele da Silva Dalben	HRAC-USP
38	Ilza Lazarini Marques	HRAC-USP
39	Inge Elly Kiemle Trindade	HRAC-USP
40	Ivy Kiemle Trindade Suedam	HRAC-USP
41	Jeniffer de Cássia Rillo Dutka	HRAC-USP
42	João Candido Fernandes	HRAC-USP
43	João Henrique Nogueira Pinto	HRAC-USP
44	José Alberto de Souza Freitas	HRAC-USP
45	Katia Flores Genaro	HRAC-USP
46	Leopoldino Capelozza Filho	HRAC-USP
47	Lucilene Arilho Ribeiro Bicudo	HRAC-USP
48	Marcia Ribeiro Gomide	HRAC-USP
49	Maria Leine Guion de Almeida	HRAC-USP
50	Nancy Mizue Kokitsu Nakata	HRAC-USP
51	Renata Paciello Yamashita	HRAC-USP
52	Telma Flores Genaro Motti	HRAC-USP
53	Terumi Okada Ozawa	HRAC-USP
54	Thais Marchini de Oliveira Valarelli	HRAC-USP
55	Ana Cláudia Fiorini	PUC-SP
56	Beatriz Cavalcanti de Albuquerque Cayubi Novaes	PUC-SP
57	Dóris Ruth Lewis	PUC-SP
58	Léslie Piccolotto Ferreira	PUC-SP

59	Luiz Augusto de Paula Souza	PUC-SP
	NOME DO DOCENTE	INSTITUIÇÃO ONDE ATUA
60	Maria Claudia Cunha	PUC-SP
61	Marta Assumpção de Andrada e Silva	PUC-SP
62	Regina Maria Ayres de Camargo Freire	PUC-SP
63	Silvia Friedman	PUC-SP
64	Suzana Magalhães Maia	PUC-SP
65	Teresa Maria Momensohn dos Santos	PUC-SP
66	Ana Maria Toniolo da Silva	UFSM
67	Ana Paula Ramos de Souza	UFSM
68	Angela Garcia Rossi	UFSM
69	Anaelena Bragança de Moraes	UFSM
70	Angela Maciel Weinmann	UFSM
71	Aron Ferreira da Silveira	UFSM
72	Carla Aparecida Cielo	UFSM
73	Carolina Lisboa Mezzomo	UFSM
74	Eliane Castilhos R. Corrêa	UFSM
75	Helena Bolli Mota	UFSM
76	Léris Salete Haeffner	UFSM
77	Márcia Keske-Soares	UFSM
78	Maristela Julio Costa	UFSM
79	Tania Maria Tochetto	UFSM
80	Themis Maria Kessler	UFSM
81	Alda Christina Lopes de Carvalho Borges	UNIFESP
82	Ana Maria Schiefer	UNIFESP
83	Bárbara Niegia Garcia de Goulart	UNIFESP
84	Brasília Maria Chiari	UNIFESP
85	Clara Regina Brandão de Ávila	UNIFESP
86	Daniela Gil	UNIFESP
87	Heloísa Helena Caovilla Malavasi Ganança	UNIFESP
88	Jacy Perissinoto	UNIFESP
89	Karin Zazo Ortiz	UNIFESP
90	Liliane Desgualdo Pereira	UNIFESP
91	Mara Suzana Behlau	UNIFESP
92	Maria Cecília Martinelli Iorio	UNIFESP
93	Maria Inês Rebelo Gonçalves	UNIFESP
94	Marisa Frasson de Azevedo	UNIFESP
95	Silvana Bommarito	UNIFESP
96	Thais Soares Cianciarullo Minett	UNIFESP
97	Zelita Caldeira Ferreira Guedes	UNIFESP
98	Adriana Bender Moreira Lacerda	UTP
99	Ana Cristina Guarinello	UTP
100	Angela Ribas	UTP
101	Ana Paula Berberian Vieira da Silva	UTP
102	Ari Leon Jurkiewicz	UTP
102	Bianca Simone Zeigelboim	UTP
104	Claudia Giglio de Oliveira Gonçalves	UTP
105	Giselle Aparecida de Athayde Massi	UTP
106	Jair Mendes Marques	UTP
107	Vânia Muniz Nequer Soares	UTP
108	Andrea Gomes Oliveira Aguiar	UVA
109	Carlos Alberto Alves Lemos	UVA
110	Domingos Savio Ferreira de Oliveira	UVA
111	Esther Mandelbaum Gonçalves Bianchini	UVA
112	Heidi Elisabeth Baeck	UVA
113	John Van Borsel	UVA
114	Lilian Felipe	UVA
115	Márcia Goldfeld Goldbach	UVA
116	Monica Marins da Silva	UVA
117	Monica Medeiros de Britto Pereira	UVA
118	Tania Maria Marinho Sampaio	UVA

APÊNDICE B: PALAVRAS-CHAVE

1 - Todas palavras-chave coletadas

Instituições	Palavras-chave	Agrupamento
PUC-SP / 2 FOB / HRAC	AASI	AASI
FOB-USP	Adaptação do AASI	AASI
2 FOB / 2 PUC	Aparelho de amplificação sonora	AASI
HRAC-USP / 2 UNIFESP	Acústica	Acústica
UFSM / 2 UNIFESP / 2 UVA /	Análise acústica	Acústica
FOB-USP	Análise acústica da voz	Acústica
HRAC-USP	Avaliação acústica	Acústica
FM-USP / UNIFESP	Afasia	Afasia
FOB-USP / UFSM	Aprendizagem	Aprendizagem
UVA / UFSM	Aquisição da linguagem	Aquisição da linguagem
FM-USP / UFSM	Aquisição fonológica	Aquisição fonológica
FOB / PUC / 2 UVA	Atuação fonoaudiológica	Atuação fonoaudiológica
4 FOB / 2 HRAC / 6 PUC / 4 UFSM / 7 UNIFESP	Audição	Audição
UTP	Audição - professores de ginástica	Audição
UFSM	Audição infantil	Audição
UTP	Audição ocupacional - prevenção	Audição
6 FOB / HRAC / PUC / UFSM / 3 UNIFESP	Audiologia	Audiologia
FOB-USP	Audiologia Educacional	Audiologia
PUC-SP	Audiologia infantil	Audiologia
FOB / 2 PUC / UFSM / UNIFESP	Avaliação audiológica	Audiologia
FM-USP	Avaliação auditiva periférica	Audiologia
FOB-USP	Audiometria	Audiometria
UTP	Audiometria de altas frequências	Audiometria
UNIFESP	Audiometria de respostas evocadas	Audiometria
FOB / UNIFESP	Autismo	Autismo
FM-USP	Autismo infantil	Autismo
FOB / UFSM / UNIFESP	Auxiliares de audição	Auxiliares de audição
FOB / 2 PUC	Avaliação fonoaudiológica	Avaliação fonoaudiológica
FOB / UNIFESP	Avaliação neuropsicológica	Avaliação neuropsicológica
2 FOB-USP	Avaliação vocal	Avaliação vocal
FOB / HRAC	Cirurgias craniofaciais	Cirurgias craniofaciais
PUC-SP	Clínica da linguagem	Clínica da linguagem
FOB / 4 PUC	Clínica fonoaudiológica	Clínica fonoaudiológica
2 FM-USP	Cognição	Cognição
2 UNIFESP	Comunicação humana	Comunicação humana
FOB / 2 UFSM	Consciência fonológica	Consciência fonológica
PUC / UTP	Conservação auditiva	Conservação auditiva
PUC-SP	Programa de conservação auditiva	Conservação auditiva
6 FOB / 5 HRAC / 4 PUC / 3 UNIFESP	Deficiência auditiva	Deficiência auditiva
HRAC-USP	Deficiência auditiva não sindrômica	Deficiência auditiva
PUC-SP	Deficiente auditivo	Deficiência auditiva
FOB-USP	Deficiente auditivo idoso	Deficiência auditiva
2 UNIFESP / UTP / FOB	Deglutição	Deglutição
UFSM	Deglutição atípica	Deglutição
HRAC / UNIFESP / UTP	Disfagia	Deglutição
3 UFSM	Desvio fonológico	Desvio fonológico
2 UNIFESP	Disfonia	Disfonia
FOB / 2 HRAC	Disfunção velofaríngea	Disfunção velofaríngea
UFSM / UTP / UVA / FOB	Educação	Educação
FOB / HRAC / UTP	Educação especial	Educação especial
2 UFSM	Eletromiografia	Eletromiografia
UNIFESP / FM / FOB / 3PUC /	Emissão otoacústica	Emissões otoacústicas
FOB-USP	Emissões otoacústicas evocadas	Emissões otoacústicas
FM-USP	Emissões otoacústicas por produto de distorção	Emissões otoacústicas
FM-USP	Emissões otoacústicas transientes	Emissões otoacústicas
FOB / 2 HRAC / UNIFESP	Epidemiologia	Epidemiologia
UFSM	Equilíbrio	Equilíbrio
UNIFESP	Equilíbrio corporal	Equilíbrio
UFSM / UNIFESP	Escrita	Escrita
FM / 2 FOB / 2 HRAC / 2 UFSM / 2 UNIFESP	Fala	Fala
FOB-USP	Cleft palate	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Criança com fissura labiopalatina	Fissuras orofaciais
UNIFESP	Fenda labiopalatina	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura de lábio e palato	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura de palato	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura labial	Fissuras orofaciais
3 HRAC	Fissura labial e palatina	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura labio palatal	Fissuras orofaciais

Instituições	Palavras-chave	Agrupamento
HRAC-USP	Fissura labiopalatal	Fissuras orofaciais
FOB / 9 HRAC	Fissura Labiopalatina	Fissuras orofaciais
FOB / 4 HRAC	Fissura palatina	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura transforame incisivo unilateral	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissura unilateral completa de labio	Fissuras orofaciais
HRAC-USP	Fissuras	Fissuras orofaciais
FM / UNIFESP	Fluência	Fluência
PUC-SP	Fluência - normalidade / patologia	Fluência
8 FOB / 4 FM / HRAC / 9 PUC / 4 UFSM	Fonoaudiologia	Fonoaudiologia
2 FM	Fonoaudiologia em atenção primária	Fonoaudiologia
FM-USP	Fonoaudiologia em cirurgia de cabeça e pescoço	Fonoaudiologia
FOB / HRAC / 2 UFSM	Fonologia	Fonologia
2 UVA	Frequência fundamental	Frequência fundamental
UTP	Teste de função vestibular	Função vestibular
UVA	Teste vestibular	Função vestibular
UTP	Vestibular	Função vestibular
UNIFESP	Vestibulopatia	Função vestibular
FM / UNIFESP / UVA	Gagueira	Gagueira
PUC-SP	Gagueira - tratamento / resignificação	Gagueira
HRAC-USP	Genes do desenvolvimento	Genética
HRAC-USP	Genes SHH, ZIC2 e SIX3	Genética
FOB / HRAC	Genética	Genética
HRAC-USP	MSX1 gene	Genética
HRAC-USP	Mutação	Genética
UNIFESP	Sequência de Möebius	Genética
2 HRAC	Sequência de Robin	Genética
HRAC-USP	Sequenciamento	Genética
4 FOB / HRAC / 2 PUC /	Implante coclear	Implante coclear
UFSM / HRAC	Implantes	Implantes
HRAC-USP	Implantes osseointegrados	Implantes
2 HRAC	Insuficiência velofaríngea	Insuficiência velofaríngea
UFSM / UNIFESP	Leitura	Leitura
FOB-USP	Leitura e escrita	Leitura
2 UTP	Letramento	Letramento
FM / 2 FOB / PUC / UNIFESP	Avaliação da linguagem	Linguagem
2 FM / FOB / PUC	Desenvolvimento da linguagem	Linguagem
FOB-USP	Distúrbio específico de linguagem	Linguagem
FOB-USP	Distúrbio de linguagem	Linguagem
FM-USP	Distúrbio específico de linguagem	Linguagem
FOB-USP	Distúrbios de linguagem	Linguagem
5 FM / 3 FOB / HRAC / 4 PUC / 2 UFSM	Linguagem	Linguagem
FOB-USP	Linguagem em adulto	Linguagem
2 UTP	Linguagem escrita	Linguagem
FOB-USP	Linguagem infantil	Linguagem
UTP	Linguagem oral	Linguagem
UTP / UVA	Linguística	Linguística
FOB / HRAC	Malformação	Malformação
FOB / HRAC	Meningiomas	Meningiomas
FOB / HRAC	ART	Motricidade orofacial
UVA	Articulação temporomandibular	Motricidade orofacial
HRAC-USP	Deformidade dentofacial	Motricidade orofacial
HRAC-USP	Diagnóstico em ortodontia	Motricidade orofacial
HRAC-USP	Difusão temporomandibular	Motricidade orofacial
2 HRAC / UFSM / UNIFESP	Má oclusão	Motricidade orofacial
FOB / 2 HRAC	Mastigação	Motricidade orofacial
PUC-SP	Motricidade oral	Motricidade orofacial
2 HRAC	Ortodontia	Motricidade orofacial
FOB / UFSM / UNIFESP /	Sistema estomatognático	Motricidade orofacial
HRAC-USP	Sistema neuromuscular estomatognático	Motricidade orofacial
FOB / 2 HRAC	Nasometria	Nasometria
FOB / HRAC	Neurocirurgia	Neurocirurgia
UNIFESP	Nistagmo	Nistagmo
UNIFESP	Nistagmografia	Nistagmo
FOB / 4 HRAC	Cárie dentária	Odontologia
HRAC-USP	Doença periodontal	Odontologia
FOB / FM / 2 HRAC	Odontologia	Odontologia
FOB / HRAC	Odontologia Social	Odontologia
2 HRAC-USP	Odontopediatria	Odontologia
HRAC-USP	Perda óssea alveolar	Odontologia
2 HRAC	Periodontia	Odontologia
HRAC-USP	Recessão gengival	Odontologia
HRAC-USP	Restaurações estéticas	Odontologia
2 HRAC	Tratamento odontológico	Odontologia
2 HRAC	Tratamento ortodôntico	Odontologia
FOB / HRAC	Otite média	Otite média

Instituições	Palavras-chave	Agrupamento
UFSM / UVA	Otoneurologia	Otoneurologia
FM / 2 FOB / HRAC	Paralisia cerebral	Paralisia cerebral
2 UNIFESP / UTP / FOB / PUC	Percepção auditiva	Percepção auditiva
FM / HRAC / 2 UNIFESP / 2 UTP	Perda auditiva	Perda auditiva
2 PUC-	Perda auditiva induzida por ruído	Perda auditiva
UNIFESP	Perda auditiva sensorio neural	Perda auditiva
HRAC-USP	Perda de audição	Perda auditiva
FM-USP	Potenciais auditivos evocados	Potenciais auditivos evocados
FOB-USP	Potenciais evocados auditivos	Potenciais auditivos evocados
FOB-USP	Potenciais evocados auditivos do tronco cerebral	Potenciais auditivos evocados
UNIFESP / 2 UFSM	Pré-escolares	Pré-escolares
3 FM / FOB / HRAC / UFSM / 3 UNIFESP	Processamento auditivo	Processamento auditivo
UNIFESP	Processamento auditivo central	Processamento auditivo
2 PUC	Produção científica	Produção científica
FOB / 2 HRAC	Prótese de palato	Prótese de palato
HRAC-USP	Prótese fixa	Prótese dentária
HRAC-USP	Prótese parcial removível	Prótese dentária
HRAC-USP	Prótese sobre implante	Prótese dentária
HRAC-USP	Prótese total	Prótese dentária
PUC-SP	Clínica e subjetividade	Psicologia
PUC-SP	Estudos da subjetividade	Psicologia
PUC-SP	Psicanálise	Psicologia
2 PUC	Psiquismo	Psicologia
PUC-SP	Subjetividade	Psicologia
2 FOB	Qualidade de vida	Qualidade de vida
FOB / HRAC / UVA / FM / UNIFESP	Reabilitação	Reabilitação
HRAC / UNIFESP	Respiração	Respiração
UFSM / UNIFESP	Respiração bucal	Respiração bucal
UFSM / UVA	Respiração oral	Respiração bucal
UFSM	Respirador bucal	Respiração bucal
FOB / HRAC	Ressonância magnética	Ressonância magnética
2 HRAC	Retalho faríngeo	Retalho faríngeo
2 HRAC	Rinomanometria	Rinomanometria
UTP	Efeitos do ruído	Ruído
UTP	Música elevada - efeitos nocivos	Ruído
2 FOB / 2 HRAC / PUC / UNIFESP / 2 UTP	Ruído	Ruído
UTP	Ruído ambiente - prevenção	Ruído
FOB-USP	Ruído ocupacional	Ruído
PUC / UVA	Saúde ambiental	Saúde ambiental
FOB / PUC	Saúde auditiva	Saúde auditiva
FOB / 2 HRAC	Saúde bucal	Saúde bucal
2 FOB / HRAC / 2 PUC / UNIFESP / UVA	Saúde coletiva	Saúde coletiva
PUC / UTP	Saúde do trabalhador	Saúde do trabalhador
FM / PUC / UNIFESP	Saúde pública	Saúde pública
FOB / UVA	Saúde vocal	Saúde vocal
FOB / HRAC	Síndrome de Apert	Síndromes genéticas
FOB / UNIFESP	Síndrome de Asperger	Síndromes genéticas
FM / FOB	Síndrome de Down	Síndromes genéticas
HRAC-USP	Síndrome de Kabuki	Síndromes genéticas
HRAC-USP	Síndrome de Treacher Collins	Síndromes genéticas
FOB-USP	Síndrome deleção 22q	Síndromes genéticas
FOB-USP	Síndrome perisylviana	Síndromes genéticas
FOB-USP	Síndrome velocarfacial	Síndromes genéticas
FOB / HRAC	Síndromes genéticas	Síndromes genéticas
HRAC-USP	Sindromologia	Síndromes genéticas
2 FOB / HRAC / 2 PUC / 2 UFSM / 3 UTP	Surdez	Surdez
UTP	Surdez - aquisição de leitura e escrita	Surdez
UTP	Surdez - família	Surdez
2 UVA	Transexuais	Transexuais
FM / FOB / PUC / UFSM / UNIFESP	Triagem auditiva	Triagem auditiva
UNIFESP / UTP	Vertigem	Vertigem
UNIFESP	Vertigem - diagnóstico	Vertigem
UNIFESP	Vertigem - tratamento	Vertigem
FM / PUC / UNIFESP / UVA	Distúrbios da voz	Voz
FM / 5 FOB / 2 HRAC / 2 PUC / 4 UNIFESP	Voz	Voz
PUC-SP	Voz cantada	Voz
2 FOB / UVA	Voz profissional	Voz
FM / UTP	Zumbido	Zumbido

2 - Palavras eliminadas (Qualificadores)

Instituição	Palavras-chave
FOB-USP	Aconselhamento
UFSM	Adolescentes
UNIFESP	Adultos
UFSM	Aquisição
FM-USP	Avaliação
FM-USP	Avaliação
FOB-USP	Avaliação
FOB-USP	Avaliação
UNIFESP	Avaliação
UNIFESP	Avaliação
UNIFESP	Avaliação
UNIFESP	Avaliação
UVA	Avaliação
UVA	Avaliação
HRAC-USP	Bebês
UFSM	Cirurgia
HRAC-USP	Conforto
HRAC-USP	Crescimento
UFSM	Crescimento
FM-USP	Criança
FOB-USP	Criança
HRAC-USP	Criança
PUC-SP	Criança
UFSM	Criança
FM-USP	Crianças
FOB-USP	Crianças
FOB-USP	Crianças
HRAC-USP	Crianças
HRAC-USP	Crianças
PUC-SP	Crianças
PUC-SP	Crianças
UFSM	Crianças
UFSM	Crianças
UNIFESP	Crianças
FOB-USP	Diagnóstico
FOB-USP	Diagnóstico
FOB-USP	Diagnóstico
HRAC-USP	Diagnóstico
PUC-SP	Diagnóstico
PUC-SP	Diagnóstico
UNIFESP	Diagnóstico
UVA	Diagnóstico
UFSM	Idoso
UNIFESP	Idoso
FM-USP	Idosos
UNIFESP	Idosos
HRAC-USP	Japoneses - brasileiros
FM-USP	Métodos
UTP	Prevenção
UNIFESP	Pré-escolar
UFSM	Pré-escolares
UFSM	Pré-escolares
UVA	Proliferação
FOB-USP	Questionário
HRAC-USP	Questionário
HRAC-USP	Segurança
UFSM	Terapia
UNIFESP	Tratamento
UNIFESP	Desenvolvimento

3 - Palavras eliminadas (apareciam apenas uma vez na lista total)

Instituições	Palavras-chave
HRAC-USP	Agenesia do corpo caloso
UFSM	Alfabetização
HRAC-USP	Alimentação
FOB-USP	Altas frequências
UVA	Alterações da fluência
FOB-USP	Alterações da linguagem escrita
FM-USP	Alterações de linguagem
HRAC-USP	Alterações dentárias
UTP	Análise de agrupamento
UFSM	Análise de sobrevivência
UTP	Análise fatorial
HRAC-USP	Anestesia geral
UFSM	Animais silvestres
HRAC-USP	Anomalia radial
HRAC-USP	Anormalidades dentárias
UTP	Aquisição da escrita
UFSM	Assessoria estatística
FM-USP	Atenção primária
HRAC-USP	Atividades recreativas e expressivas
UTP	Atuação profissional
HRAC-USP	Autotransplante
FM-USP	Avaliação da audição neonatal
FM-USP	Avaliação do sistema fonológico
FM-USP	Avaliação eletrofisiológica
FOB-USP	Avaliação interdisciplinar
HRAC-USP	Avaliação radiográfica
FM-USP	Avaliação do processamento auditivo
UVA	Bilinguismo
PUC-SP	Cantores
UFSM	Cão
UVA	Choro
UVA	Ciências da saúde
FM-USP	Cirurgia de cabeça e pescoço
HRAC-USP	Cirurgia plástica periodontal
PUC-SP	Clínica
PUC-SP	Clínica da linguagem
UFSM	Coda
UTP	Componentes principais
FM-USP	Comunicação em autismo infantil
UFSM	Conscritos
UTP	Conselho de Fonoaudiologia
HRAC-USP	Crescimento craniofacial
UVA	Cultura de explantes
UNIFESP	Declínio cognitivo leve
HRAC	Defeitos da linha média
UNIFESP	Demência
UNIFESP	Depressão
UNIFESP	Desenvolvimento
HRAC-USP	Diabetes
UFSM	Diafragma
FM-USP	Diagnóstico em linguagem
FM-USP	Diagnóstico fonoaudiológico
UFSM	Dificuldade de aprendizagem
UTP	Dificuldades de leitura e escrita
UNIFESP	Disartria
UVA	Discussão clínica
UNIFESP	Disfluências
UVA	Disgnóstico guiando a terapia
UTP	Dislexia
HRAC-USP	Dismorfologia
HRAC-USP	Displasia frontonasal
FOB-USP	Distúrbio de aprendizagem
FM-USP	Distúrbio fonológico
FOB-USP	Distúrbios da comunicação
UVA	Distúrbios de equilíbrio
2 PUC-SP	Docente
UNIFESP	Doença de Alzheimer

Instituições	Palavras-chave
UNIFESP	Doença de Levy
UTP	Doenças vestibulares
HRAC-USP	Educação do deficiente auditivo
UNIFESP	Educação em saúde
UFSM	Educação médica
FM-USP	Eletrofisiologia
UVA	Enfoque fonoaudiológico
UVA	Entoação
FOB-USP	Envelhecimento
HRAC-USP	Enxerto ósseo alveolar
HRAC-USP	Ergonomia
UNIFESP	Escolar
UNIFESP	Espectro autístico
UFSM	Estado nutricional
UFSM	Estatística
UFSM	Estrutura silábica
UFSM	Estudo de coorte
UVA	Ética e política
HRAC-USP	Etiologia
HRAC-USP	Expansão rápida da maxila
PUC-SP	Expressividade
UTP	Família
UFSM	Fatores de risco
UTP	Fecundidade e direitos sexuais reprodutivos
UTP	Filatelias
UVA	Filosofia da educação
UFSM	Fisioterapia
UFSM	Fisioterapia respiratória
UVA	Fonética
FOB-USP	Fonetografia
HRAC-USP	Força de mordida
FM-USP	Formação profissional em Fonoaudiologia
UFSM	Função pulmonar
HRAC-USP	Função velofaríngea
HRAC-USP	Funções orais
FM-USP	Fundamentação educacional
UVA	Gambá
UFSM	Generalização
UTP	Gerenciamento de resíduos
HRAC-USP	Glossoptose
FOB-USP	Habilidades comunicativas verbais
FOB-USP	Habilidades sociais
UFSM	Hábitos orais viciosos
HRAC-USP	Hipernasalidade
HRAC-USP	Hipertelorismo
UFSM	Histologia
UFSM	Histologia - interdisciplinar
HRAC-USP	Holoprosenalia
UFSM	HPLC
UVA	HTLV-I
FOB-USP	Intervenção fonoaudiológica
HRAC-USP	Ionômetro de vidro
UVA	Junções comunicantes
UNIFESP	Laringe
UNIFESP	Logaudiometria
HRAC-USP	Long-term
HRAC-USP	Manifestação oral
UNIFESP	Mascaramento
FM-USP	Medidas de audição
UNIFESP	Memória
UVA	Memória de trabalho
FOB-USP	Memória de trabalho fonológica
UFSM	Metafonologia
HRAC-USP	Microtia
UVA	Migração
UTP	Mortalidade - câncer de mama
UFSM	Mortalidade infantil
UTP	Mortalidade materna
UFSM	Músculos respiratórios
UFSM	Neonato

Instituições	Palavras-chave
FM-USP	Neuroaudiologia
FM-USP	Neurolinguística
UFSM	Obesidade
HRAC-USP	Obstrução aérea
UVA	Orientação vocal
HRAC-USP	Overdenture
HRAC-USP	Óxido nítrico
UNIFESP	Paralisia facial
2 PUC	Patologia da linguagem
UVA	Paulo Freire
UFSM	Pesquisa de opinião
UTP	Planejamento familiar
UTP	Políticas públicas
HRAC-USP	Poluição sonora
UFSM	Português brasileiro
UFSM	Postura corporal
FM-USP	Pragmática
UTP	Pré eclampsia
UTP	Preservação da audição - poluição
UFSM	Prevenção fonoaudiológica
UNIFESP	Processamento
HRAC-USP	Processo de aculturação
PUC-SP	Processo terapêutico
HRAC-USP	Produção da fala
UTP	Programas de saúde
UFSM	Prótese auditiva
HRAC-USP	Prótese de fala
HRAC-USP	Protocolos cirúrgicos
FOB-USP	Reabilitação auditiva
HRAC-USP	Reabilitação da deficiência auditiva
HRAC-USP	Reabilitação oral
UFSM	Recém-nascidos pré-termo
UFSM	Reconhecimento de fala
UFSM	Reconhecimento de sentenças
HRAC-USP	Recorrência familiar
UFSM	Regressão logística
HRAC-USP	Ressecção labial
HRAC-USP	Rinometria acústica
HRAC-USP	Saliva
UTP	Saúde reprodutiva
UTP	Selo postal
HRAC-USP	Sistema profile
HRAC-USP	Sódio
HRAC-USP	Técnica fluxo-pressão
FOB-USP	Teleducação
FOB-USP	Telessaúde
UFSM	Teofilina
HRAC-USP	Terapia fonoaudiológica
UFSM	Terapia fonológica
FM-USP	Teste de processamento auditivo
UNIFESP	Testes auditivos
UFSM	Tocoferol
HRAC-USP	Tomografia computadorizada
FM-USP	Transtorno fonológico
UTP	Transtornos da deglutição
UFSM	Tratamento fonológico
HRAC-USP	Tratamento precoce
PUC-SP	Trato vocal
FM-USP	Treinamento auditivo
FOB-USP	Trigem auditiva neonatal
UTP	Vectoeletronistagmografia
HRAC-USP	Velocardiofacial
HRAC-USP	Vias aéreas superiores
UVA	Vigilância em saúde ambiental
UFSM	Vitamina A
PUC-SP	Winnicott
UVA	Zona subventricular

APÊNDICE C - INDICADORES DAS REDES DE COLABORAÇÃO

1 - Indicadores de cada Instituição

FM-USP

Density	N. of ties	Avg Degree
0.400	36	3.600

Centralidade de Grau - Rede FM-USP				Centralidade de Intermediação - Rede FM-USP				Centralidade de Proximidade - Rede FM-USP			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
3	BEFHOPES, DM	6	66.67	6	WERTZNER, HF	2.417	6.713	3	BEFHOPES, DM	28	32.143
4	SCHOCHAT, E	5	66.67	4	SCHOCHAT, E	2.167	6.019	4	SCHOCHAT, E	29	31.034
6	WERTZNER, HF	5	55.56	3	BEFHOPES, DM	1.917	5.324	6	WERTZNER, HF	29	31.034
10	LIMONGI, SCO	5	55.56	10	LIMONGI, SCO	1.333	3.704	10	LIMONGI, SCO	29	31.034
2	ANDRADE, CRF	4	55.56	9	CARVALLO, RMM	1.083	3.009	2	ANDRADE, CRF	30	30.000
5	FERNANDES, FDM	4	44.44	2	ANDRADE, CRF	0.583	1.620	5	FERNANDES, FDM	30	30.000
9	CARVALLO, RMM	4	33.33	1	SAMELLI, AG	0.250	0.694	9	CARVALLO, RMM	30	30.000
1	SAMELLI, AG	3	22.22	5	FERNANDES, FDM	0.250	0.694	1	SAMELLI, AG	31	29.032
7	MANSUR, LL	0	0.00	7	MANSUR, LL	0.000	0.000	7	MANSUR, LL		
8	NEMR, NK	0	0.00	8	NEMR, NK	0.000	0.000	8	NEMR, NK		

FOB-USP

Density	N. of ties	Avg Degree
0.348	146	6.952

Centralidade de Grau - Rede FOB-USP				Centralidade de Intermediação - Rede FOB-USP				Centralidade de Proximidade - Rede FOB-USP			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
16	FENIMAN, MR	14	70	16	FENIMAN, MR	39.289	20.679	16	FENIMAN, MR	26	76.923
7	LAMÔNICA, DAC	13	65	7	LAMÔNICA, DAC	24.824	13.065	7	LAMÔNICA, DAC	27	74.074
12	MAXIMINO, LP	11	55	12	MAXIMINO, LP	24.813	13.059	12	MAXIMINO, LP	29	68.966
14	BEVLACQUA, MC	11	55	9	LAURIS, JRP	18.912	9.954	14	BEVLACQUA, MC	29	68.966
9	LAURIS, JRP	11	55	21	BLASCA, WQ	11.605	6.108	9	LAURIS, JRP	29	68.966
10	ALVARENGA, KF	9	45	14	BEVLACQUA, MC	8.714	4.586	17	COSTA FILHO, AO	32	62.500
17	COSTA FILHO, AO	8	40	3	BRASOLOTTO, AG	5.930	3.121	10	ALVARENGA, KF	33	60.606
1	MORET, ALM	7	35	5	ABRAMIDES, DVM	4.592	2.417	21	BLASCA, WQ	33	60.606
13	CALDANA, ML	7	35	17	COSTA FILHO, AO	4.215	2.219	13	CALDANA, ML	35	57.143
4	LOPES, AC	7	35	11	TELES, LCS	3.418	1.799	4	LOPES, AC	35	57.143
21	BLASCA, WQ	7	35	13	CALDANA, ML	3.334	1.755	19	LOPES-HERRERA, AS	35	57.143
19	LOPES-HERRERA, AS	6	30	10	ALVARENGA, KF	3.210	1.689	5	ABRAMIDES, DVM	36	55.556
18	CRENITTE, PAP	5	25	19	LOPES-HERRERA, AS	2.134	1.123	1	MORET, ALM	36	55.556
5	ABRAMIDES, DVM	5	25	1	MORET, ALM	1.428	0.751	18	CRENITTE, PAP	38	52.632
20	HAGE, SRV	5	25	20	HAGE, SRV	1.367	0.719	3	BRASOLOTTO, AG	38	52.632
6	FERRARI, DV	4	20	8	BERRETIN-FELIX, G	1.125	0.592	20	HAGE, SRV	39	51.282
3	BRASOLOTTO, AG	4	20	4	LOPES, AC	0.804	0.423	15	PEGORARO-KROOK, MI	39	51.282
11	TELES, LCS	4	20	18	CRENITTE, PAP	0.728	0.383	6	FERRARI, DV	40	50.000
8	BERRETIN-FELIX, G	3	15	15	PEGORARO-KROOK, MI	0.558	0.294	11	TELES, LCS	40	50.000
15	PEGORARO-KROOK, MI	3	15	2	YACUBIAN-FERNANDES, A	0.000	0.000	8	BERRETIN-FELIX, G	46	43.478
2	YACUBIAN-FERNANDES, A	2	10	6	FERRARI, DV	0.000	0.000	2	YACUBIAN-FERNANDES, A	47	42.553

HRAC-USP

Density	No of Ties	Avg Degree
0.185	140	5

Centralidade de Grau - Rede HRAC-USP				Centralidade de Intermediação - Rede HRAC-USP				Centralidade de Proximidade - Rede HRAC-USP			
	Docentes	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
15	LAURIS, JRP	12	44.444	15	LAURIS, JRP	66.894	19.058	15	LAURIS, JRP	96	28.125
14	FREITAS, JAS	12	44.444	14	FREITAS, JAS	65.407	18.635	14	FREITAS, JAS	96	28.125
23	FENIMAN, MR	11	40.741	18	MAXMINO, LP	41.612	11.855	23	FENIMAN, MR	98	27.551
17	CAPELOZZA FILHO, L	8	29.630	23	FENIMAN, MR	38.274	10.904	17	CAPELOZZA FILHO, L	101	26.733
25	YAMASHITA, RP	7	25.926	17	CAPELOZZA FILHO, L	28.944	8.246	18	MAXMINO, LP	103	26.214
2	TRINDADE JUNIOR, AC	7	25.926	6	CARREIRA, DGG	28.527	8.127	8	MARQUES, IL	106	25.472
4	FUKUSHIRO, AP	7	25.926	22	ALMEIDA, MLG	27.117	7.726	2	TRINDADE JUNIOR, AC	106	25.472
18	MAXMINO, LP	7	25.926	13	PINTO, JHN	17.988	5.125	25	YAMASHITA, RP	106	25.472
8	MARQUES, IL	6	22.222	7	DALBEN, GS	17.960	5.117	4	FUKUSHIRO, AP	106	25.472
16	GENARO, KF	6	22.222	27	OZAWA, TO	16.579	4.723	13	PINTO, JHN	107	25.234
9	TRINDADE, IEK	6	22.222	4	FUKUSHIRO, AP	5.915	1.685	6	CARREIRA, DGG	107	25.234
6	CARREIRA, DGG	5	18.519	3	ALMEIDA, ALPF	5.178	1.475	16	GENARO, KF	107	25.234
13	PINTO, JHN	5	18.519	2	TRINDADE JUNIOR, AC	4.739	1.350	27	OZAWA, TO	108	25.000
7	DALBEN, GS	5	18.519	25	YAMASHITA, RP	4.304	1.226	7	DALBEN, GS	110	24.545
27	OZAWA, TO	5	18.519	8	MARQUES, IL	3.585	1.021	21	BEVILACQUA, MC	112	24.107
22	ALMEIDA, MLG	4	14.815	10	SUEDAM, KT	3.436	0.979	10	SUEDAM, KT	112	24.107
10	SUEDAM, KT	4	14.815	28	OLIVEIRA, TM	3.319	0.946	9	TRINDADE, IEK	112	24.107
11	DUTKA, JCR	4	14.815	20	GOMIDE, MR	3.094	0.881	11	DUTKA, JCR	113	23.894
21	BEVILACQUA, MC	3	11.111	9	TRINDADE, IEK	2.752	0.784	22	ALMEIDA, MLG	114	23.684
5	COSTA, B	3	11.111	1	YACUBIAN-FERNANDES, A	1.667	0.475	20	GOMIDE, MR	118	22.881
20	GOMIDE, MR	3	11.111	5	COSTA, B	1.667	0.475	1	YACUBIAN-FERNANDES, A	118	22.881
3	ALMEIDA, ALPF	3	11.111	16	GENARO, KF	1.628	0.464	3	ALMEIDA, ALPF	123	21.951
1	YACUBIAN-FERNANDES, A	2	7.407	11	DUTKA, JCR	1.417	0.404	5	COSTA, B	124	21.774
19	BICUDO, LA	2	7.407	12	FERNANDES, JC	0.000	0.000	28	OLIVEIRA, TM	124	21.774
28	OLIVEIRA, TM	2	7.407	19	BICUDO, LA	0.000	0.000	19	BICUDO, LA	125	21.600
24	NAKATA, NMK	1	3.704	26	MOTTI, TFG	0.000	0.000	24	NAKATA, NMK	138	19.565
26	MOTTI, TFG	0	0.000	24	NAKATA, NMK	0.000	0.000	26	MOTTI, TFG		
12	FERNANDES, JC	0	0.000	21	BEVILACQUA, MC	0.000	0.000	12	FERNANDES, JC		

PUC-SP

Densidade	N. de Laços	Grau Médio
0.218	34	2.615

Centralidade de Grau - Rede PUC-SP				Centralidade de Intermediação - Rede PUC-SP				Centralidade de Proximidade - Rede PUC-SP			
	Docentes	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
4	FERREIRA, LP	5	41.667	4	FERREIRA, LP	36.000	54.545	4	FERREIRA, LP	31	38.710
3	LEWIS, DR	5	41.667	3	LEWIS, DR	19.000	28.788	3	LEWIS, DR	34	35.294
6	BEVILACQUA, MC	4	33.333	8	SILVA, MAA	10.500	15.909	8	SILVA, MAA	36	33.333
1	FIORINI, AC	3	25.000	11	FRIEDMAN, S	10.500	15.909	1	FIORINI, AC	36	33.333
7	CUNHA, MC	3	25.000	7	CUNHA, MC	5.500	8.333	11	FRIEDMAN, S	36	33.333
12	MAIA, SM	3	25.000	12	MAIA, SM	5.500	8.333	6	BEVILACQUA, MC	41	29.268
2	NOVAES, BCAC	2	16.667	1	FIORINI, AC	3.500	5.303	7	CUNHA, MC	41	29.268
5	SOUZA, LAP	2	16.667	6	BEVILACQUA, MC	1.500	2.273	12	MAIA, SM	41	29.268
8	SILVA, MAA	2	16.667	2	NOVAES, BCAC	0.000	0.000	10	FREIRE, RMAC	41	29.268
11	FRIEDMAN, S	2	16.667	10	FREIRE, RMAC	0.000	0.000	2	NOVAES, BCAC	43	27.907
9	COSTA FILHO, AO	2	16.667	5	SOUZA, LAP	0.000	0.000	9	COSTA FILHO, AO	43	27.907
10	FREIRE, RMAC	1	8.333	9	COSTA FILHO, AO	0.000	0.000	5	SOUZA, LAP	49	24.490
13	SANTOS, TMM	0	0.000	13	SANTOS, TMM	0.000	0.000	13	SANTOS, TMM		

UFSM

Density	N. of ties	Avg Degree
0.200	42	2.800

Centralidade de Grau - Rede UFSM				Centralidade de Intermediação - Rede UFSM				Centralidade de Proximidade - Rede UFSM			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
7	MEZZOMO, CL	6	42.857	9	MOTA, HB	31.000	34.066	9	MOTA, HB	36	38.889
9	MOTA, HB	5	35.714	7	MEZZOMO, CL	24.500	26.923	7	MEZZOMO, CL	37	37.838
10	KESKE-SOARES	5	35.714	10	KESKE-SOARES, M	22.000	24.176	10	KESKE-SOARES, M	39	35.897
3	ROSSI, AG	4	28.571	3	ROSSI, AG	18.000	19.780	6	CIELO, CA	40	35.000
6	CIELO, CA	4	28.571	12	TOCHETTO, TM	12.000	13.187	3	ROSSI, AG	41	34.146
12	TOCHETTO, TM	3	21.429	1	SOUZA, APR	5.000	5.495	12	TOCHETTO, TM	43	32.558
2	SILVA, AMT	3	21.429	6	CIELO, CA	4.000	4.396	1	SOUZA, APR	45	31.111
1	SOUZA, APR	2	14.286	14	KESSLER, TM	3.000	3.297	2	SILVA, AMT	47	29.787
8	CORRÊA, ECR	2	14.286	2	SILVA, AMT	0.500	0.549	8	CORRÊA, ECR	48	29.167
4	WEINMANN, ARM	2	14.286	4	WEINMANN, ARM	0.000	0.000	14	KESSLER, TM	48	29.167
14	KESSLER, TM	2	14.286	8	CORRÊA, ECR	0.000	0.000	4	WEINMANN, ARM	50	28.000
15	HEFFNER, LSB	2	14.286	5	SILVEIRA, AF	0.000	0.000	15	HEFFNER, LSB	50	28.000
11	COSTA,MJ	1	7.143	13	MORAES, AB	0.000	0.000	5	SILVEIRA, AF	53	26.415
5	SILVEIRA, AF	1	7.143	11	COSTA,MJ	0.000	0.000	11	COSTA,MJ	55	25.455
13	MORAES, AB	0	0.000	15	HEFFNER, LSB	0.000	0.000	13	MORAES, AB		

UNIFESP

Density	N. of ties	Avg Degree
0.331	90	5.294

Centralidade de Grau - Rede UNIFESP				Centralidade de Intermediação - Rede UNIFESP				Centralidade de Proximidade - Rede UNIFESP			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
4	CHIARI, BM	12	75.000	4	CHIARI, BM	35.178	29.315	4	CHIARI, BM	20	80.000
10	PEREIRA, LD	11	68.750	10	PEREIRA, LD	19.872	16.560	10	PEREIRA, LD	21	76.190
6	GIL, D	8	50.000	9	ORTIZ, KZ	17.472	14.560	6	GIL, D	25	64.000
14	AZEVEDO, MF	8	50.000	6	GIL, D	9.989	8.324	14	AZEVEDO, MF	25	64.000
9	ORTIZ, KZ	6	37.500	13	GONÇALVES, MIR	7.922	6.602	9	ORTIZ, KZ	26	61.538
13	GONÇALVES, MIR	6	37.500	14	AZEVEDO, MF	6.033	5.028	13	GONÇALVES, MIR	26	61.538
12	IORIO, MCM	6	37.500	7	GANANÇA, HHCM	3.783	3.153	12	IORIO, MCM	27	59.259
7	GANANÇA, HHCM	5	31.250	12	IORIO, MCM	2.583	2.153	7	GANANÇA, HHCM	28	57.143
5	AVILA, CRB	5	31.250	5	AVILA, CRB	1.333	1.111	5	AVILA, CRB	28	57.143
1	BORGES, ACLC	4	25.000	1	BORGES, ACLC	1.167	0.972	2	SCHIEFER, AM	29	55.172
8	PERISSINOTO, J	4	25.000	11	BEHLAU, MS	0.667	0.556	1	BORGES, ACLC	30	53.333
2	SCHIEFER, AM	4	25.000	2	SCHIEFER, AM	0.417	0.347	8	PERISSINOTO, J	30	53.333
11	BEHLAU, MS	3	18.750	17	GUEDES, ZCF	0.333	0.278	15	BOMMARITO, S	31	51.613
15	BOMMARITO, S	3	18.750	8	PERISSINOTO, J	0.250	0.208	17	GUEDES, ZCF	31	51.613
17	GUEDES, ZCF	3	18.750	3	GOULART, BNG	0.000	0.000	11	BEHLAU, MS	33	48.485
16	MINETT, TSC	1	6.250	16	MINETT, TSC	0.000	0.000	3	GOULART, BNG	35	45.714
3	GOULART, BNG	1	6.250	15	BOMMARITO, S	0.000	0.000	16	MINETT, TSC	41	39.024

UTP

Density	N. of ties	Avg Degree
0.422	38	3.800

Centralidade de Grau - Rede UTP				Centralidade de Intermediação - Rede UTP				Centralidade de Proximidade - Rede UTP			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
3	RIBAS, A	7	77.778	3	RIBAS, A	9.833	27.315	3	RIBAS, A	19	47.368
9	MARQUES, JM	6	66.667	4	SILVA, APBV	4.667	12.963	9	MARQUES, JM	20	45.000
6	ZEIGELBOIM, BS	5	55.556	9	MARQUES, JM	4.000	11.111	6	ZEIGELBOIM, BS	22	40.909
7	GONÇALVES, CGO	4	44.444	8	MASSI, GAA	1.833	5.093	4	SILVA, APBV	22	40.909
4	SILVA, APBV	4	44.444	6	ZEIGELBOIM, BS	0.667	1.852	7	GONÇALVES, CGO	23	39.130
1	LACERDA, ABM	4	44.444	2	GUARINELLO, AC	0.000	0.000	1	LACERDA, ABM	23	39.130
5	JURKIEWICZ, AL	3	33.333	5	JURKIEWICZ, AL	0.000	0.000	8	MASSI, GAA	23	39.130
8	MASSI, GAA	3	33.333	1	LACERDA, ABM	0.000	0.000	5	JURKIEWICZ, AL	24	37.500
2	GUARINELLO, AC	2	22.222	7	GONÇALVES, CGO	0.000	0.000	2	GUARINELLO, AC	28	32.143
10	SOARES, VMN	0	0.000	10	SOARES, VMN	0.000	0.000	10	SOARES, VMN		

UVA

Density	No of Ties	Avg Degree
0.127	14	1.273

Centralidade de Grau - Rede UVA				Centralidade de Intermediação - Rede UVA				Centralidade de Proximidade - Rede UVA			
	Docente	Grau	Grau Nrm		Docente	Intermediação	Intermediação Nrm		Docente	Distanciamento	Proximidade
1	PEREIRA, MMB	3	30	4	VAN BORSEL, J	4.500	10.000	1	PEREIRA, MMB	62	16.129
4	VAN BORSEL, J	3	30	1	PEREIRA, MMB	3.000	6.667	4	VAN BORSEL, J	62	16.129
10	SAMPAIO, TMM	3	30	10	SAMPAIO, TMM	1.500	3.333	10	SAMPAIO, TMM	63	15.873
7	OLIVEIRA, DSF	2	20	7	OLIVEIRA, DSF	1.000	2.222	7	OLIVEIRA, DSF	63	15.873
8	BIANCHINI, EMG	2	20	3	SILVA, MM	0.000	0.000	8	BIANCHINI, EMG	64	15.625
2	BAECK, HE	1	10	6	AGUIAR, AGO	0.000	0.000	2	BAECK, HE	66	15.152
6	AGUIAR, AGO	0	0	2	BAECK, HE	0.000	0.000	6	AGUIAR, AGO		
3	SILVA, MM	0	0	8	BIANCHINI, EMG	0.000	0.000	3	SILVA, MM		
9	FELIPE, L	0	0	9	FELIPE, L	0.000	0.000	9	FELIPE, L		
5	GOLDBACH, MG	0	0	5	GOLDBACH, MG	0.000	0.000	5	GOLDBACH, MG		
11	LEMOS, CAA	0	0	11	LEMOS, CAA	0.000	0.000	11	LEMOS, CAA		

2 - Indicadores do Brasil

1979-1989

Densidade	Laços	Grau Médio
0.002	28	0.237

Centralidade de Grau (BR 79-89)				Centralidade de Intermediação (BR 79-89)				Centralidade de Proximidade (BR 79-89)			
	Docentes	Grau	Grau Nrm		Docentes	Intermediação	Intermediação Nrm		Docentes	Distância	Proximidade Nrm
51	YAMASHITA, RP	3	2.564	51	YAMASHITA, RP	2.000	0.029	51	YAMASHITA, RP	13.455	0.870
90	PEREIRA, LD	2	1.709	58	FERREIRA, LP	1.000	0.015	32	TRINDADE JUNIOR, AS	13.456	0.870
32	TRINDADE JUNIOR, AS	2	1.709	24	BEVILACQUA, MC	1.000	0.015	39	TRINDADE, IEK	13.456	0.870
92	IORIO, MCM	2	1.709					25	PEGORARO-KROOK, MI	13.457	0.869
58	FERREIRA, LP	2	1.709					90	PEREIRA, LD	13.572	0.862
94	AZEVEDO, MF	2	1.709					58	FERREIRA, LP	13.572	0.862
39	TRINDADE, IEK	2	1.709					94	AZEVEDO, MF	13.572	0.862
24	BEVILACQUA, MC	2	1.709					92	IORIO, MCM	13.572	0.862
9	CARVALLO, RMM	1	0.855					24	BEVILACQUA, MC	13.572	0.862
27	COSTA FILHO, AO	1	0.855					62	FREIRE, RMAC	13.573	0.862
5	FERNANDES, FDM	1	0.855					27	COSTA FILHO, AO	13.573	0.862
84	CHIARI, BM	1	0.855					11	MORET, ALM	13.573	0.862
23	CALDANA, ML	1	0.855					5	FERNANDES, FDM	13.573	0.862
11	MORET, ALM	1	0.855					9	CARVALLO, RMM	13.689	0.855
62	FREIRE, RMAC	1	0.855					84	CHIARI, BM	13.689	0.855
91	BEHLAU, MS	1	0.855					23	CALDANA, ML	13.689	0.855
20	ALVARENGA, KF	1	0.855					20	ALVARENGA, KF	13.689	0.855
93	GONÇALVES, MIR	1	0.855					93	GONÇALVES, MIR	13.689	0.855
25	PEGORARO-KROOK, MI	1	0.855					91	BEHLAU, MS	13.689	0.855

1979-2000

Densidade	Laços	Grau Médio
0.015	212	1.797

Centralidade de Grau (BR 79-89)			Centralidade de Intermediação (BR 79-89)			Centralidade de Proximidade (BR 79-89)		
Docentes	Grau	Grau Nrm	Docentes	Intermediação	Intermediação Nrm	Docentes	Distância	Proximidade Nrm
90 PEREIRA, LD	11	9.402	26 FENMAN, MR	1.024.733	15.101	20 ALVARENGA, KF	6.813	1.717
26 FENMAN, MR	11	9.402	20 ALVARENGA, KF	959	14.132	103 ZEIGELBOIM, BS	6.816	1.717
25 PEGORARO-KROOK, MI	10	8.547	90 PEREIRA, LD	895.100	13.190	87 GANANÇA, HHCM	6.816	1.717
84 CHIARI, BM	10	8.547	103 ZEIGELBOIM, BS	491.267	7.239	26 FENMAN, MR	6.817	1.716
44 FREITAS, JAS	8	6.838	87 GANANÇA, HHCM	466.233	6.871	90 PEREIRA, LD	6.823	1.715
46 CAPELOZZA FILHO, L	8	6.838	34 AZEVEDO, MF	312.133	4.600	92 IORIO, MCM	6.841	1.710
24 BEVILACQUA, MC	6	5.128	84 CHIARI, BM	285.167	4.202	44 FREITAS, JAS	6.852	1.708
32 TRINDADE JUNIOR, AS	6	5.128	4 SCHOCHAT, E	275.067	4.053	46 CAPELOZZA FILHO, L	6.855	1.707
19 LAURIS, JRP	6	5.128	2 ANDRADE, CRF	249.233	3.673	26 PEGORARO-KROOK, MI	6.856	1.707
94 AZEVEDO, MF	6	5.128	24 BEVILACQUA, MC	233.500	3.441	19 LAURIS, JRP	6.860	1.706
92 IORIO, MCM	5	4.274	97 GUEDES, ZCF	231	3.404	27 COSTA FILHO, AO	6.861	1.705
38 MARQUES, IL	5	4.274	46 CAPELOZZA FILHO, L	228.200	3.363	84 CHIARI, BM	6.861	1.705
27 COSTA FILHO, AO	5	4.274	6 FERNANDES, FDM	174	2.564	38 MARQUES, IL	6.862	1.705
39 TRINDADE, IEK	5	4.274	27 COSTA FILHO, AO	171.217	2.523	94 AZEVEDO, MF	6.862	1.705
43 PINTO, JHN	4	3.419	26 PEGORARO-KROOK, MI	143.475	2.114	32 TRINDADE JUNIOR, AS	6.863	1.705
46 GENARO, KF	4	3.419	92 IORIO, MCM	136.300	2.009	39 TRINDADE, IEK	6.864	1.705
87 GANANÇA, HHCM	4	3.419	58 FERREIRA, LP	119	1.754	22 MAXIMINO, LP	6.865	1.704
20 ALVARENGA, KF	4	3.419	75 MOTA, HB	118	1.739	43 PINTO, JHN	6.868	1.704
103 ZEIGELBOIM, BS	4	3.419	19 LAURIS, JRP	118	1.739	86 AVILA, CRB	6.870	1.703
22 MAXIMINO, LP	3	2.564	48 GOMIDE, MR	118	1.739	2 SCHOCHAT, E	6.871	1.703
58 FERREIRA, LP	3	2.564	22 MAXIMINO, LP	107.917	1.590	43 CALDANA, ML	6.873	1.702
97 GUEDES, ZCF	3	2.564	9 CARVALLO, RMM	102.933	1.517	91 BEHLAU, MS	6.874	1.702
81 BORGES, ACLC	3	2.564	44 FREITAS, JAS	93.050	1.371	89 ORTIZ, KZ	6.876	1.702
11 MORET, ALM	3	2.564	32 TRINDADE JUNIOR, AS	84.650	1.247	82 SCHIEFER, AM	6.876	1.702
48 GOMIDE, MR	3	2.564	39 TRINDADE, IEK	65	0.958	88 PERISSINOTO, J	6.876	1.702
53 OZAWA, TO	3	2.564	49 ALMEIDA, MLG	60	0.884	81 BORGES, ACLC	6.880	1.701
86 AVILA, CRB	3	2.564	31 BLASCA, WQ	60	0.884	78 COSTA, MJ	6.900	1.696
9 CARVALLO, RMM	3	2.564	69 ROSSI, AG	60	0.884	46 GENARO, KF	6.903	1.695
61 YAMASHITA, RP	3	2.564	53 OZAWA, TO	60	0.884	53 OZAWA, TO	6.904	1.695
2 ANDRADE, CRF	3	2.564	91 BEHLAU, MS	60	0.884	51 YAMASHITA, RP	6.904	1.695
6 FERNANDES, FDM	2	1.709	43 PINTO, JHN	22.492	0.331	9 CARVALLO, RMM	6.907	1.694
37 DALBEN, GS	2	1.709	3 BEFLOPES, DM	20.167	0.297	24 BEVILACQUA, MC	6.908	1.694
41 DUTKA, JCR	2	1.709	11 MORET, ALM	20.067	0.296	11 MORET, ALM	6.908	1.694
35 COSTA, B	2	1.709	46 GENARO, KF	9.558	0.141	48 GOMIDE, MR	6.911	1.693
89 ORTIZ, KZ	2	1.709	81 BORGES, ACLC	8.400	0.124	79 TOCHETTO, TM	6.913	1.692
4 SCHOCHAT, E	2	1.709	51 YAMASHITA, RP	2.142	0.032	97 GUEDES, ZCF	6.914	1.692
88 PERISSINOTO, J	2	1.709	101 SILVA, APBV	1	0.015	41 DUTKA, JCR	6.915	1.692
79 TOCHETTO, TM	2	1.709				21 TELES, LCS	6.916	1.692
78 COSTA, MJ	2	1.709				2 ANDRADE, CRF	6.917	1.691
69 ROSSI, AG	2	1.709				49 ALMEIDA, MLG	6.918	1.691
101 SILVA, APBV	2	1.709				18 BERRETIN-FELIX, G	6.919	1.691
18 BERRETIN-FELIX, G	2	1.709				17 LAMÔNICA, DAC	6.921	1.691
3 BEFLOPES, DM	2	1.709				96 BOMMARTO, S	6.921	1.691
31 BLASCA, WQ	2	1.709				93 GONÇALVES, MIR	6.934	1.687
49 ALMEIDA, MLG	2	1.709				3 BEFLOPES, DM	6.955	1.682
82 SCHIEFER, AM	2	1.709				36 CARREIRA, DGG	6.964	1.680
75 MOTA, HB	2	1.709				31 BLASCA, WQ	6.966	1.680
91 BEHLAU, MS	2	1.709				10 LIMONGI, SCO	6.967	1.679
14 LOPES, AC	1	0.855				56 FIORINI, AC	6.968	1.679
60 CUNHA, MC	1	0.855				14 LOPES, AC	6.968	1.679
67 SILVA, AMT	1	0.855				35 COSTA, B	6.970	1.679
6 WERTZNER, HF	1	0.855				37 DALBEN, GS	6.970	1.679
36 CARREIRA, DGG	1	0.855				75 MOTA, HB	6.970	1.679
10 LIMONGI, SCO	1	0.855				6 FERNANDES, FDM	6.971	1.678
111 BIANCHINI, EMG	1	0.855				67 SILVA, AMT	6.974	1.678
100 RIBAS, A	1	0.855				50 NAKATA, NMK	6.978	1.677
21 TELES, LCS	1	0.855				52 MOTTI, TFG	7.026	1.665
50 NAKATA, NMK	1	0.855				88 FERREIRA, LP	7.027	1.665
59 SOUZA, LAP	1	0.855				69 ROSSI, AG	7.028	1.665
17 LAMÔNICA, DAC	1	0.855				62 FREIRE, RMAC	7.087	1.651
106 MASSI, GAA	1	0.855				61 SILVA, MAA	7.087	1.651
93 GONÇALVES, MIR	1	0.855				80 KESSLER, TM	7.088	1.651
62 FREIRE, RMAC	1	0.855				101 SILVA, APBV	13.572	0.862
52 MOTTI, TFG	1	0.855				106 MASSI, GAA	13.573	0.862
23 CALDANA, ML	1	0.855				100 RIBAS, A	13.573	0.862
96 BOMMARTO, S	1	0.855				60 CUNHA, MC	13.689	0.855
56 FIORINI, AC	1	0.855				6 WERTZNER, HF	13.689	0.855
61 SILVA, MAA	1	0.855				111 BIANCHINI, EMG	13.689	0.855
80 KESSLER, TM	1	0.855				59 SOUZA, LAP	13.689	0.855

1979-2011

Density	No of Ties	Avg Degree
0.050	684	5.797

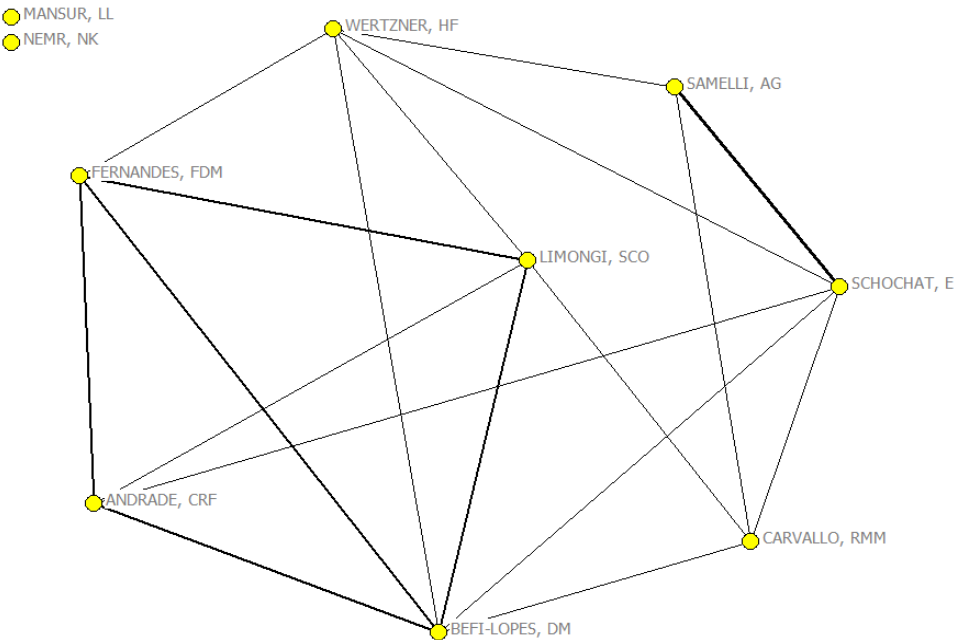
Centralidade de Grau (BR 79-2011)			Centralidade de Intermediação (BR 79-2011)			Centralidade de Proximidade (BR 79-2011)		
Docentes	Grau	Grau Nrm	Docentes	Intermediação	Intermediação Nrm	Docentes	Distância	Proximidade Nrm
26 FENMAN, MR	22	18.803	17 LAMÔNICA, DAC	846.810	12.479	17 LAMÔNICA, DAC	983	11.902
18 LAURIS, JRP	20	17.094	84 CHARI, BM	835.110	12.308	27 COSTA FILHO, AO	989	11.830
17 LAMÔNICA, DAC	17	14.530	89 FERREIRA LP	711.177	10.480	24 BEVLACQUA, MC	992	11.794
90 PEREIRA LD	16	13.675	27 COSTA FILHO, AO	633.569	9.336	20 PEREIRA LD	995	11.759
22 MAXIMINO, LP	15	12.821	22 MAXIMINO, LP	632.045	9.314	20 ALVARENGA, KF	995	11.759
84 CHARI, BM	15	12.821	26 FENMAN, MR	583.712	8.749	22 MAXIMINO, LP	1001	11.688
24 BEVLACQUA, MC	15	12.821	111 BIANCHINI, EMG	579.434	8.539	26 FENMAN, MR	1003	11.665
27 COSTA FILHO, AO	15	12.821	90 PEREIRA LD	563.572	8.305	84 CHARI, BM	1003	11.665
14 FREITAS, JAS	14	11.966	106 MARQUES, JM	514.480	7.352	106 MARQUES, JM	1006	11.630
20 ALVARENGA, KF	14	11.966	15 LAURIS, JRP	430.172	6.339	102 ZEIGELBOM, BS	1007	11.619
68 FERREIRA LP	13	11.111	5 WERTZNER, HF	412.859	6.084	55 FIORINI, AC	1012	11.561
25 PEGORARO-KROOK, MI	12	10.256	24 BEVLACQUA, MC	389.629	5.742	67 LEVIS, DR	1015	11.527
103 ZEIGELBOM, BS	12	10.256	20 ALVARENGA, KF	369.386	5.443	17 LAURIS, JRP	1018	11.493
92 IORIO, MCM	11	9.402	44 FREITAS, JAS	347.015	5.114	87 GANANCA, HHCM	1026	11.404
46 GENARO, KF	10	8.547	97 GUEDES, ZCF	313.839	4.625	100 RBAS, A	1027	11.392
106 MARQUES, JM	10	8.547	80 SOUZA, APR	309.850	4.560	68 FERREIRA LP	1028	11.374
94 AZEVEDO, MF	10	8.547	89 ORTIZ, KZ	307.686	4.534	94 AZEVEDO, MF	1028	11.381
61 YAMASHITA, RP	9	7.692	80 KESSLER, TM	282.032	4.156	29 LOPES-HERRERA, AS	1028	11.381
18 BERRETN-FELIX, G	9	7.692	76 MOTA, HB	277.034	4.082	14 FREITAS, JAS	1033	11.326
11 MORET, ALM	9	7.692	103 ZEIGELBOM, BS	275.266	4.056	11 MORET, ALM	1034	11.315
100 RBAS, A	9	7.692	91 BEHLAU, MS	251.013	3.699	91 BEHLAU, MS	1035	11.304
46 CAPELOZZA FILHO, L	9	7.692	71 MEZZOMO, CL	247.813	3.652	14 LOPES, AC	1036	11.293
3 BEFILOPES, DM	9	7.692	94 AZEVEDO, MF	241.501	3.556	92 IORIO, MCM	1036	11.293
14 LOPES, AC	8	6.838	95 CRO, MJC	238.485	3.515	13 BRASLOTTTO, AG	1039	11.261
38 TRINDADE, EK	8	6.838	4 SCHOCHAT, E	233.273	3.438	23 CALDANA, ML	1042	11.228
31 BLASCA, VQ	8	6.838	37 DALBEN, GS	225.896	3.329	5 WERTZNER, HF	1042	11.228
34 FUKUSHIRO, AP	8	6.838	77 KESKE-SOARES, M	218.000	3.212	31 BLASCA, VQ	1042	11.228
4 SCHOCHAT, E	8	6.838	79 TOCHETTO, TM	215.473	3.175	28 CRENITTE, PAP	1043	11.218
32 TRINDADE JUNIOR, AS	8	6.838	117 PEREIRA, MMB	215.000	3.168	93 GONÇALVES, MIR	1047	11.175
5 WERTZNER, HF	7	5.983	86 BOHMARTO, S	209.023	3.096	30 HAGE, SRV	1047	11.175
37 DALBEN, GS	7	5.983	106 RBAS, A	197.671	2.913	16 ABRAMIDES, DVM	1048	11.164
9 CARVALLO, RMM	7	5.983	101 SILVA, APBV	196.979	2.903	46 GENARO, KF	1048	11.164
87 GANANCA, HHCM	7	5.983	69 ROSSI, AG	176.202	2.597	9 CARVALLO, RMM	1049	11.153
41 DUTKA, JCR	7	5.983	31 BLASCA, VQ	171.636	2.529	4 SCHOCHAT, E	1051	11.132
89 ORTIZ, KZ	7	5.983	13 BRASLOTTTO, AG	169.636	2.500	3 BEFILOPES, DM	1051	11.132
29 LOPES-HERRERA, AS	7	5.983	67 LEVIS, DR	154.444	2.276	96 BOHMARTO, S	1053	11.111
23 CALDANA, ML	7	5.983	66 FIORINI, AC	153.941	2.269	66 AVILA, CRB	1057	11.061
96 MARQUES, L	7	5.983	60 CUNHA, MC	143.697	2.116	42 FERNANDES, JC	1059	11.059
111 BIANCHINI, EMG	7	5.983	87 GANANCA, HHCM	125.513	1.850	88 PERSSINOTO, J	1061	11.027
13 BRASLOTTTO, AG	6	5.128	3 BEFILOPES, DM	113.097	1.667	66 SANTOS, TIMM	1062	11.017
6 FIORINI, AC	6	5.128	93 GONÇALVES, MIR	112.326	1.655	6 FERNANDES, FDM	1062	11.017
93 GONÇALVES, MIR	6	5.128	113 VAN BORSSEL, J	110.500	1.628	80 KESSLER, TM	1063	11.007
43 PINTO, JHN	6	5.128	118 SAMPAIO, TIMM	107.500	1.584	82 SCHEFER, AM	1066	10.976
6 FERNANDES, FDM	6	5.128	46 GENARO, KF	104.127	1.534	10 LIMONGI, SCO	1067	10.965
101 SILVA, APBV	6	5.128	9 CARVALLO, RMM	101.303	1.483	89 ORTIZ, KZ	1067	10.965
10 LIMONGI, SCO	6	5.128	38 CARREIRA, DGG	92.957	1.365	56 NOVAES, BCAC	1067	10.965
16 ABRAMIDES, DVM	6	5.128	61 SILVA, MAA	90.147	1.328	101 SILVA, APBV	1068	10.955
76 MOTA, HB	6	5.128	18 BERRETN-FELIX, G	84.531	1.246	6 FERRARI, DV	1071	10.924
2 ANDRADE, CRF	6	5.128	29 LOPES-HERRERA, AS	82.701	1.219	102 JURKEWICZ, AL	1072	10.914
67 LEVIS, DR	6	5.128	67 SILVA, AMT	78.468	1.156	97 GUEDES, ZCF	1072	10.914
30 HAGE, SRV	6	5.128	63 FREDMAN, S	63.751	0.839	79 TOCHETTO, TM	1073	10.904
73 MEZZOMO, CL	6	5.128	46 CAPELOZZA FILHO, L	62.826	0.856	37 DALBEN, GS	1076	10.874
36 CARREIRA, DGG	5	4.274	11 MORET, ALM	59.185	0.872	98 LACERDA, ABM	1078	10.853
21 TELES, LCS	5	4.274	2 ANDRADE, CRF	59.134	0.871	1 SAMELLI, AG	1078	10.853
77 KESKE-SOARES, M	5	4.274	43 PINTO, JHN	58.442	0.861	111 BIANCHINI, EMG	1079	10.843
91 BEHLAU, MS	5	4.274	6 FERNANDES, FDM	56.549	0.833	25 PEGORARO-KROOK, MI	1081	10.823
88 PERSSINOTO, J	5	4.274	30 HAGE, SRV	55.143	0.813	2 ANDRADE, CRF	1081	10.823
97 GUEDES, ZCF	5	4.274	82 SCHEFER, AM	49.526	0.730	81 BORGES, ACLC	1083	10.803
66 AVILA, CRB	5	4.274	16 ABRAMIDES, DVM	47.814	0.705	104 GONÇALVES, COG	1085	10.783
98 LACERDA, ABM	5	4.274	25 PEGORARO-KROOK, MI	38.199	0.563	46 CAPELOZZA FILHO, L	1085	10.783
79 TOCHETTO, TM	5	4.274	33 ALMEIDA, ALPF	31.059	0.458	68 SOUZA, APR	1087	10.764
82 SCHEFER, AM	5	4.274	64 MAIA, SM	30.756	0.453	60 NAKATA, NIK	1087	10.764
28 CRENITTE, PAP	5	4.274	88 PERSSINOTO, J	29.176	0.430	48 ALMEIDA, MLG	1088	10.754
63 OZAVIA, TO	5	4.274	38 TRINDADE, EK	26.473	0.390	38 MARQUES, L	1090	10.734
81 BORGES, ACLC	5	4.274	14 LOPES, AC	26.442	0.390	21 TELES, LCS	1090	10.734
48 ALMEIDA, MLG	4	3.419	42 FERNANDES, JC	24.153	0.356	32 TRINDADE JUNIOR, AS	1090	10.734
67 SILVA, AMT	4	3.419	12 YACUBIAN-FERNANDES, A	20.814	0.307	18 BERRETN-FELIX, G	1090	10.734
40 SUEDEM, KT	4	3.419	63 OZAVIA, TO	20.020	0.295	34 FUKUSHIRO, AP	1090	10.734
104 GONÇALVES, CGO	4	3.419	10 LIMONGI, SCO	19.809	0.292	61 YAMASHITA, RP	1092	10.714
48 GOMIDE, MR	4	3.419	106 MASSI, GAA	19.650	0.290	41 DUTKA, JCR	1093	10.704
72 CIELO, CA	4	3.419	81 BORGES, ACLC	19.248	0.284	38 TRINDADE, EK	1093	10.704
86 GL, D	4	3.419	49 ALMEIDA, MLG	18.646	0.275	66 GL, D	1094	10.695
96 BOHMARTO, S	4	3.419	78 COSTA, MJ	17.407	0.257	43 PINTO, JHN	1095	10.685
26 COSTA, B	4	3.419	102 JURKEWICZ, AL	17.138	0.253	63 FREDMAN, S	1099	10.646
16 FERRARI, DV	4	3.419	61 YAMASHITA, RP	14.077	0.207	12 YACUBIAN-FERNANDES, A	1100	10.636
60 CUNHA, MC	4	3.419	23 CALDANA, ML	13.969	0.206	87 BICUDO, LAR	1109	10.550
69 ROSSI, AG	4	3.419	21 TELES, LCS	11.802	0.174	69 ROSSI, AG	1113	10.512
102 JURKEWICZ, AL	4	3.419	86 AVILA, CRB	11.118	0.164	83 GOULART, BNG	1113	10.512
80 KESSLER, TM	4	3.419	1 SAMELLI, AG	10.635	0.157	116 GOLDBACH, MG	1113	10.512
1 SAMELLI, AG	4	3.419	60 NAKATA, NIK	10.327	0.152	34 CARREIRA, DGG	1114	10.503
12 YACUBIAN-FERNANDES, A	3	2.564	98 LACERDA, ABM	9.736	0.143	106 MASSI, GAA	1114	10.503
64 MAIA, SM	3	2.564	36 COSTA, B	9.696	0.143	61 SILVA, MAA	1119	10.456
68 SOUZA, APR	3	2.564	41 DUTKA, JCR	8.979	0.132	78 COSTA, MJ	1120	10.446
78 COSTA, MJ	3	2.564	32 TRINDADE JUNIOR, AS	8.165	0.120	63 OZAVIA, TO	1130	10.354
56 NOVAES, BCAC	3	2.564	48 GOMIDE, MR	6.298	0.093	40 SUEDEM, KT	1132	10.336
113 VAN BORSSEL, J	3	2.564	34 FUKUSHIRO, AP	5.132	0.076	60 CUNHA, MC	1137	10.290
63 FREDMAN, S	3	2.564	28 CRENITTE, PAP	4.379	0.065	62 FREIRE, RMAC	1138	10.281
118 SAMPAIO, TIMM	3	2.564	56 NOVAES, BCAC	4.356	0.064	48 GOMIDE, MR	1140	10.263
33 ALMEIDA, ALPF	3	2.564	64 OLIVEIRA, TM	3.354	0.049	76 MOTA, HB	1141	10.254
106 MASSI, GAA	3	2.564	86 GL, D	2.993	0.044	108 AGUIAR, AGO	1145	10.218
42 FERNANDES, JC	3	2.564	38 MARQUES, L	2.963	0.044	36 COSTA, B	1150	10.174
117 PEREIRA, MMB	3	2.564	72 CIELO, CA	2.825	0.042	62 MOTTI, TFG	1152	10.156
61 SILVA, MAA	3	2.564	66 SANTOS, TIMM	2.405	0.035	73 MEZZOMO, CL	1158	10.104
66 SANTOS, TIMM	2	1.709	40 SUEDEM, KT	2.327	0.034	7 MANSUR, LL	1160	10.074
70 WIENMANN, ARM	2	1.709	110 OLIVEIRA, DSF	1.000	0.015	67 SILVA, AMT	1163	10.060
60 NAKATA, NIK	2	1.709				33 ALMEIDA, ALPF	1163	10.060
76 HAEFFNER, LSB	2	1.709				66 MINETT, TSC	1177	9.941
69 SOUZA, LAP	2	1.709				88 GUARNELLO, AC	1177	9.941
99 GUARNELLO, AC	2	1.709				117 PEREIRA, MMB	1183	9.890
110 OLIVEIRA, DSF	2	1.709				118 SAMPAIO, TIMM	1184	9.882
74 CORRÊA, ECR	2	1.709				64 MAIA, SM	1186	9.832
47 BICUDO, LAR	2	1.709				54 OLIVEIRA, TM	1222	9.734
64 OLIVEIRA, TM	2	1.709				77 KESKE-SOARES, M	1221	9.582
62 FREIRE, RMAC	1	0.855				72 CIELO, CA	1222	9.574
108 AGUIAR, AGO	1	0.855				71 SILVERA, AF	1223	9.567
71 SILVERA, AF	1	0.855				74 CORRÊA, ECR	1231	9.504
66 MINETT, TSC	1	0.855				69 SOUZA, LAP	1238	9.451
83 GOULART, BNG	1	0.855				113 VAN BORSSEL, J	1289	9.077
112 BAECK, HE	1	0.855				110 OLIVEIRA, DSF	1290	9.070
7 MANSUR, LL	1	0.855				70 HAEFFNER, LSB	1330	8.797
116 GOLDBACH, MG	1	0.855				70 WIENMANN, ARM	1330	8.797
62 MOTTI, TFG	1	0.855				112 BAECK, HE	1399	8.363

3 - Indicadores da rede institucional

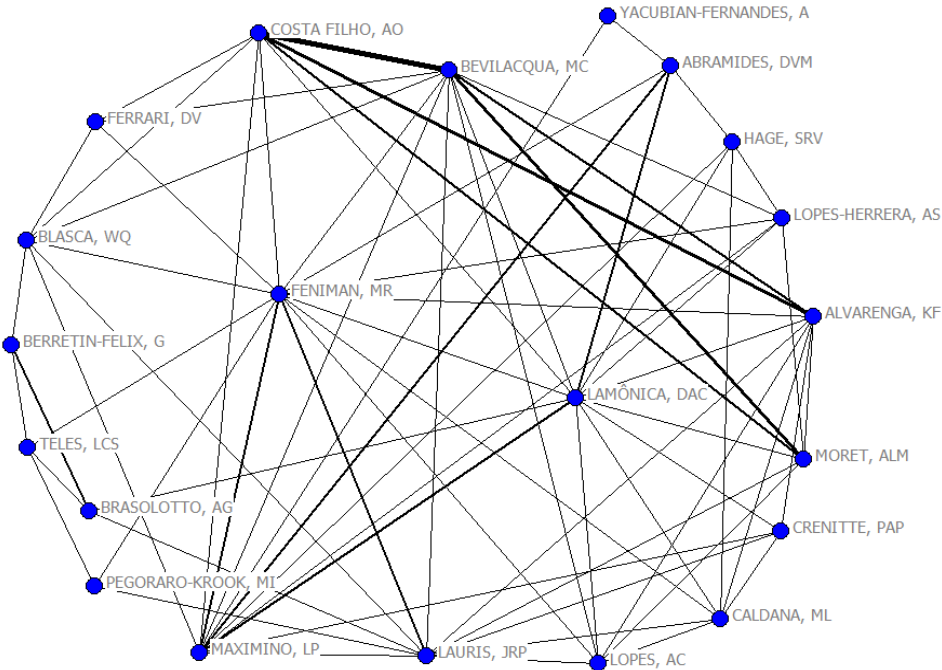
Centralidade de Grau - INSTITUIÇÕES				Centralidade de Intermediação - INSTITUIÇÕES				Centralidade de Proximidade - INSTITUIÇÕES			
	Instituição	Degree	Nrm Degree		Instituição	Betweenness	N Betweenness		Instituição	Farness	nCloseness
1	UNIFESP	7.0	100.00	1	UNIFESP	4.8	23.02	1	UNIFESP	7.0	100.00
2	FOB-USP	6.0	85.71	2	FOB-USP	3.1	14.68	2	FOB-USP	8.0	87.50
3	UTP	5.0	71.42	3	UTP	1.1	5.16	3	UTP	9.0	77.78
4	PUC-SP	5.0	71.42	4	PUC-SP	0.5	2.38	4	PUC-SP	9.0	77.78
5	FM-USP	4.0	57.14	5	FM-USP	0.2	1.19	5	FM-USP	10.0	70.00
6	UVA	4.0	57.14	6	UVA	0.2	1.19	6	UVA	10.0	70.00
7	UFSP	3.0	42.85	7	UFSP	0.0	0.00	7	UFSP	11.0	63.64
8	HRAC-USP	2.0	28.57	8	HRAC-USP	0.0	0.00	8	HRAC-USP	12.0	58.33

APÊNDICE D – REDES DE COLABORAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

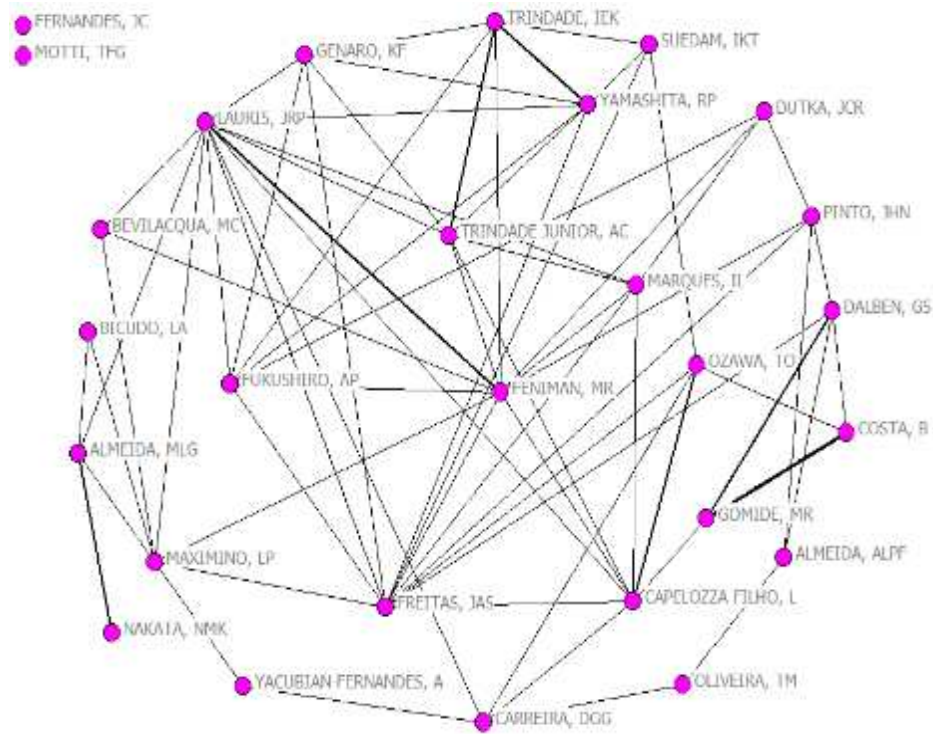
FM-USP



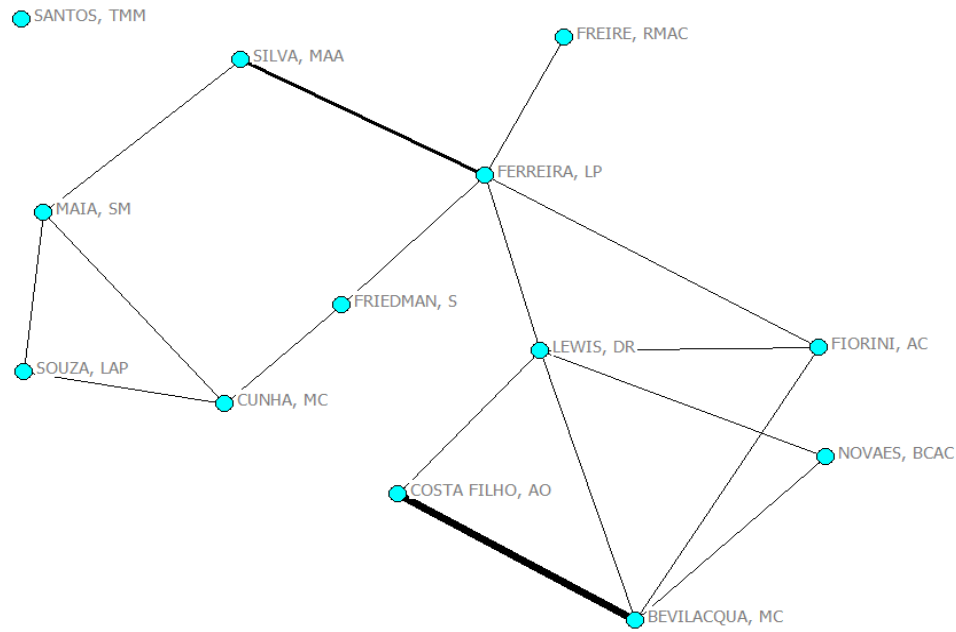
FOB-USP



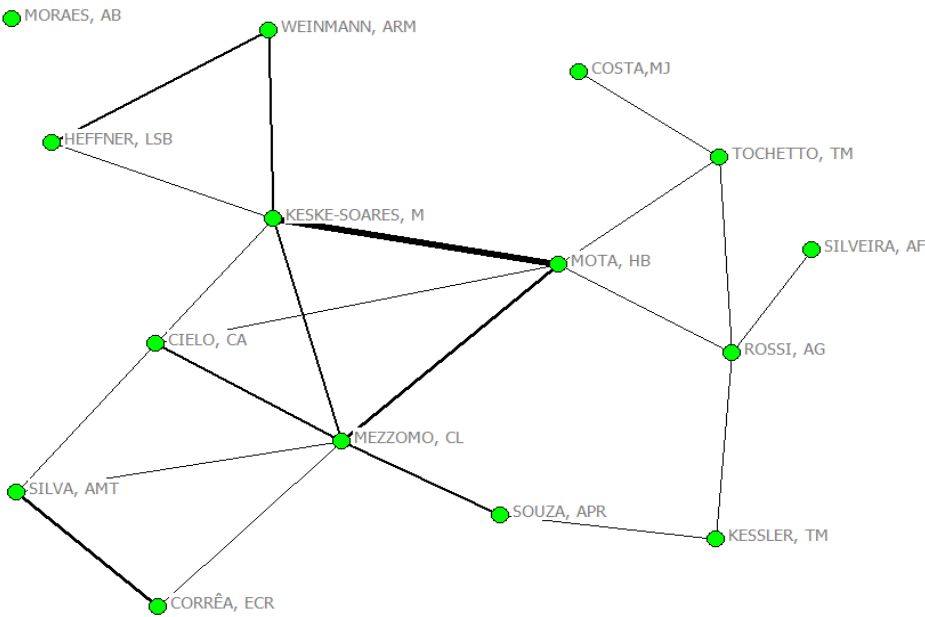
HRAC-USP



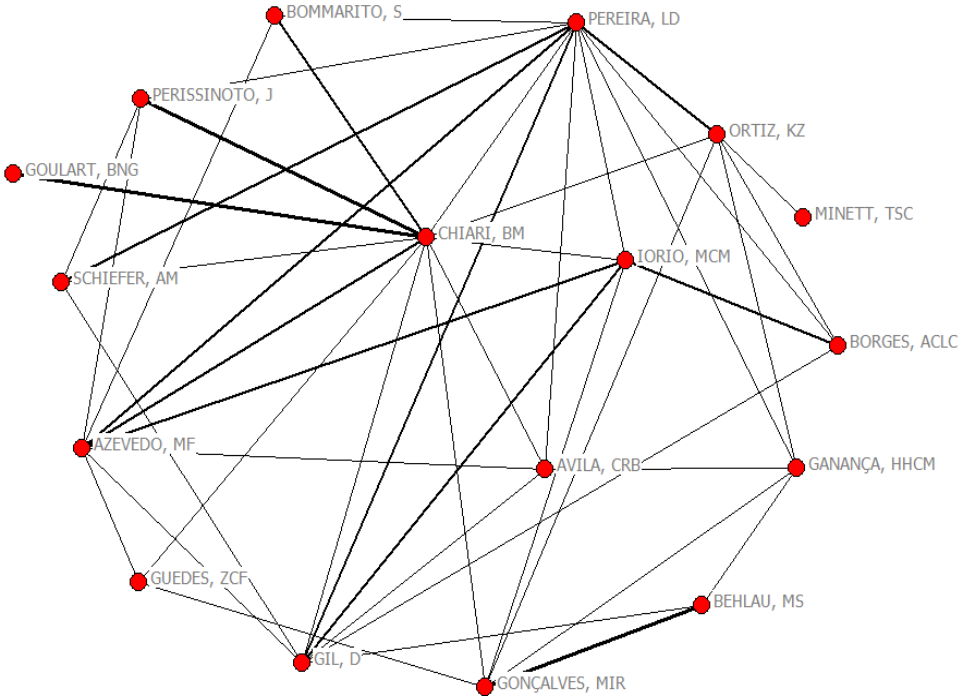
PUC-SP



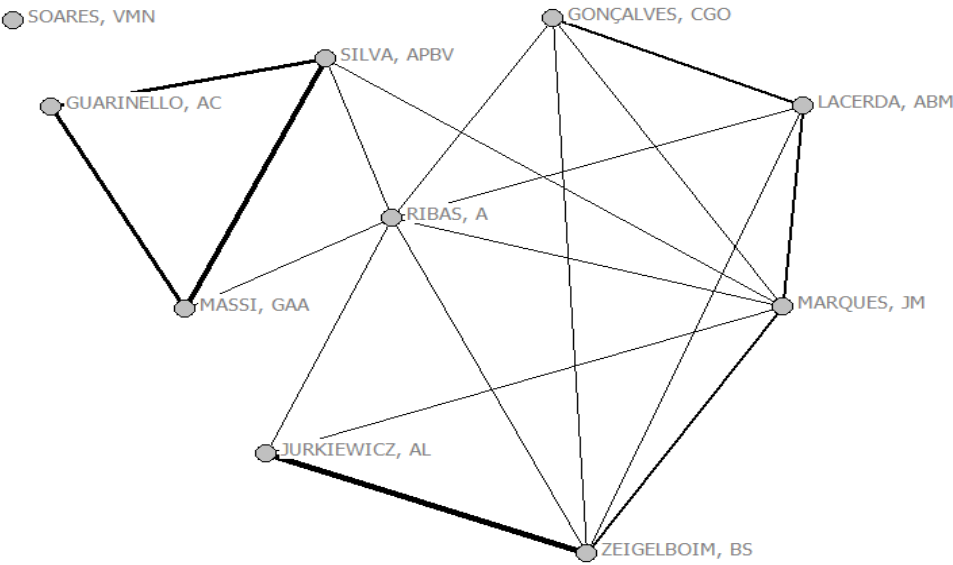
UFSM



UNIFESP



UTP



UVA

