

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

GOIÂNIA
2016

QUESIA DE SOUZA DE JESUS

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia da Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientadora: Prof^a. M^a. Lais Pereira de Oliveira.

GOIÂNIA
2016

Dados de catalogação na publicação.

Jesus, Quesia de Souza.

J58m Mapeamento da produção científica da Embrapa Arroz e Feijão [manuscrito] / Quesia de Souza de Jesus. – 2016. 69 f.; il.

Orientadora: Prof^a. Ma. Lais Pereira de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Comunicação e Informação (FIC), 2016.

I. Oliveira, Lais Pereira de. II. Título. 1. Mapeamento. 2. Produção Científica. 3. Embrapa Arroz e Feijão. I. Oliveira, Lais Pereira de. II. Título.

CDU: 001.92

QUESIA DE SOUZA DE JESUS

MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Biblioteconomia da Faculdade de Informação e Comunicação da Universidade Federal de Goiás, para a obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado em _____ de _____ de _____, pela Banca Examinadora constituída pelas seguintes professoras:

Prof^a. M^a. Lais Pereira de Oliveira
Presidente da Banca- FIC/UFG

Prof^a. Dr^a. Maria de Fatima Garbelini
Membro Examinador- FIC/UFG

Dedico esse trabalho à minha família pelo apoio. A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo esta vida valer cada vez mais a pena.

AGRADECIMENTOS

Agradeço toda a minha família e meu marido pela ajuda e pelas orações. A minha mãe pelo apoio incondicional em todas as horas. Agradeço também, à minha orientadora Lais Pereira pela paciência na elaboração desta atividade.

“Pensar é o trabalho mais difícil que existe, e esta é provavelmente a razão por que tão poucos se dedicam a ele”.

Henry Ford

RESUMO

Analisa a produção científica da Embrapa Arroz e Feijão de modo quantitativo e por meio de pesquisa documental. Para tanto, inicialmente tratou-se da importância dessa produção científica na empresa aludida, que dentre tantos, propicia informações conhecimentos e tecnologias. A base para o presente estudo foram, essencialmente, as publicações específicas da Embrapa Arroz e Feijão, dos artigos produzidos pelos pesquisadores e depositados Base de Pesquisa Agropecuária (BDPA). Nesse sentido, o objetivo precípua do presente estudo foi a análise da produção científica dos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão no período de 2010 a 2014, com levantamento de divulgação dessa produção, os instrumentos para a sua divulgação e o seu mapeamento no período supramencionado. Ademais, a fim de atingir os resultados propostos, a análise envolve a revisão de literatura e a metodologia. Em sede de conclusão é possível constatar que no decorrer da análise houve uma crescente, mas também um decréscimo na produção científica dos pesquisadores em períodos diferentes da empresa citada.

Palavras-Chave: Embrapa Arroz e Feijão. Produção Científica. Instrumentos de divulgação científica.

ABSTRACT

Analyzes the scientific production from Embrapa Arroz e Feijão in quantitative mode through documental research. Therefore, in the first instance treated the importance of this scientific production at the mentioned company, among others, provides information and knowledge technologies. The basis for this study were, essentially, the specific publications of Embrapa Arroz e Feijão and articles produced by the company researchers, deposited in BDPA (agricultural research database) in this respect, the main objective of this study was the analysis of the scientific production of Embrapa Arroz e Feijão's researchers at the period from 2010 to 2014, it made a clipping of this scientific production on scientific vehicles, instruments for disclosure and its mapping in the above period. Moreover, in order to achieve the proposed results, the analysis involves a literature review and methodology. In conclusion its possible to establish that during the analysis there was a growing, but also a decrease in the scientific production of researchers at different período recort of the aforementioned company.

Keywords: Embrapa Arroz e Feijão. Scientific Production. Scientific communications tools.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Processo de comunicação	19
Figura 2	Produção Científica dos Países Membro do G20 – Brasil	28
Figura 3	Produção Científica dos Países Membro do G20 – China	28
Figura 4	Produção Científica dos Países Membro do G20 – EUA	29
Figura 5	Produção Científica dos Países Membro do G20 – União Europeia	30
Figura 6	Página inicial da BDPA	45

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1	Descrição Dos Canais Formais e Informais	25
Tabela 1	Detalhamento dos Autores	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ainfo	Sistema de informação desenvolvido pela Embrapa-CNPTIA
Alice	Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa
Apache Solr	Servidor web livre de buscas de alta performance
BDPA	Base de Dados da Pesquisa Agropecuária
CNPAF	Centro Nacional de Pesquisa em Arroz e Feijão
Dspace	Sistema para construção de repositórios institucionais digitais
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FL	Folheto
Infoteca-e	Informação Tecnológica em Agricultura
Joal	Digital library for library Earth system education
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OAI	Open Archives Initiative
PHD	Doctor of philosophy
PL	Parte de livro
RI	Repositório Institucional
Sabiia	Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Produção dos Autores	48
Gráfico 2	Instrumentos de Divulgação	49
Gráfico 3	Detalhamento dos Instrumentos de Divulgação	50
Gráfico 4	Circulação/Nível	52
Gráfico 5	Detalhamento Circulação/Nível	52
Gráfico 6	Produção Científica	54
Gráfico 7	Detalhamento da Produção Científica	55
Gráfico 8	Documentos	56
Gráfico 9	Boletim de Pesquisa em Desenvolvimento	57

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo geral	18
1.2.2 Objetivos específicos	Erro! Indicador não definido.
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 COMUNICAÇÃO	19
2.2 CIÊNCIA	212
2.3 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA.....	24
2.4 VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO	27
2.4.1 Canais formais	Erro! Indicador não definido.
2.4.2 Canais informais	29
2.4.3 Diferenças entre os canais formais e informais	30
2.5 PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	30
2.5.1 Via Verde e Via Dourada	35
2.5.1.1 Repositórios	35
2.5.1.2 Periódico	37
2.6 Pesquisador	Erro! Indicador não definido.
3 METODOLOGIA	Erro! Indicador não definido.
3.1 DELIMITAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA	41
3.1.1 A Embrapa	41
3.1.2 Embrapa Arroz e Feijão	42
3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	43
3.3 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	44
3.3.1 Etapas da pesquisa	44
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	46
4.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO	46
4.2 SISTEMA EMBRAPA DE BIBLIOTECAS (SEB)	46
4.2.1 INFOTECA-E.....	48
4.2.2 SABIIA.....	48
4.2.3 ALICE	49
4.2.4 BDPA.....	49

4.3 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO.....	51
4.3.1 Produção dos autores.....	Erro! Indicador não definido.
4.3.2 Tipo de instrumento de divulgação	54
4.3.3 Circulação/Nível	56
4.3.4 O período	58
4.3.5 Documentos.....	60
4.3.6 Boletim de pesquisa em desenvolvimento	60
5 CONCLUSÃO	62
5.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	63
REFERÊNCIAS.....	64

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa trata das diferentes nuances relacionadas ao mapeamento da produção científica da Embrapa Arroz e Feijão, que se constitui em uma referência mundial na oferta de informações, conhecimento e tecnologias, contribuindo para a inovação e a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar. Essa produção científica demonstra que a ciência pode satisfazer as indagações da sociedade e, dar respostas às questões que permeiam o dia-a-dia da vida humana e o universo que a envolve cotidianamente.

Por assim ser é que Morin (2005) ratifica que a ciência, comumente encontra-se em movimento, em ebulição e, talvez, a própria base de sua atividade é ser impulsionada por um poder capaz de gerar transformação. Desse modo, a pesquisa é o processo desta busca por respostas em que o caminho a ser percorrido é norteado por uma metodologia específica à natureza da mesma.

Nesse sentido, a pesquisa pode ser definida como sendo um procedimento racional e sistemático que possui o escopo de equacionar os problemas apresentados. Ademais, a pesquisa é postulada quando não há informação que seja suficientemente apta para responder ao problema, ou, então, quando a informação disponível encontra-se de tal modo desorganizada que já não possa ser adequada ao problema (GIL, 2002).

Por sua vez, o conhecimento científico é o resultado desse processo. Logo, é conhecimento provado de maneira objetiva (CHALMERS, 1993). Já as publicações científicas nada mais são do que o registro deste conhecimento, sendo assim um veículo de comunicação dos resultados de pesquisa, um meio pelo qual os novos conhecimentos possam ser reconhecidos pelos pares, testados, criticados e até mesmo tornarem-se base para outros estudos.

É valioso considerar que a produção científica teve um crescimento vertiginoso, sobretudo a partir da década de 50, com o advento da internet. A esse fenômeno, Price (1974 *apud* VERGUEIRO, 1993) denominou de “Lei do Crescimento Exponencial”. Contudo, o referido aumento de publicações teve sua origem também na chamada “explosão bibliográfica”, intimamente ligada à invenção da imprensa de Gutemberg em 1448. A partir daí foi possível a reprodução em série do conhecimento, antes registrado por copistas e, portanto, privilégio de poucos.

Ademais, neste contexto, a informação científica alcança seu público a partir do momento em que é publicada, e assim alimenta o ciclo da pesquisa. A partir do conhecimento existente surgem novas pesquisas e, portanto, mais informação. E como afirmam Droescher e Silva (2014, p. 171) esse registro, ou seja, a publicação da pesquisa possibilita “a crítica, aceitação ou não, e os aperfeiçoamentos posteriores”. Assim sendo, é de basilar importância que o pesquisador torne suas investigações públicas, como uma forma de legitimar seus resultados.

Com base no que se discorreu até aqui e diante desse cenário, insta salientar que o objetivo precípuo deste trabalho é analisar a produção científica da Embrapa Arroz e Feijão de forma quantitativa e por meio de pesquisa documental. Dessa maneira, ao se estudar o repositório e as bases da instituição no qual são depositadas essas pesquisas, tem-se um cenário acerca dessa produção no período temporal de 2010 a 2014.

Assim sendo, aborda-se na sequência, as seções compreendidas na justificativa da pesquisa e a delimitação do problema, os objetivos, a revisão literária, a metodologia, além das análises, resultados e conclusão.

1.1 JUSTIFICATIVA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A pesquisa representa contribuição para a Embrapa, *locus* de estudo, na medida em que evidencia o desenvolvimento de sua produção científica interna e externa. Nessa perspectiva, portanto, traz uma contribuição a nível prático, considerando a vertente de inovação e estudos para melhoria do processo produtivo a que a empresa se dedica sendo necessário dar visibilidade a todo esforço nessa direção.

É importante considerar que a Embrapa em suas ações viabiliza soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. Até porque a empresa tem como objetivo ser referência mundial na geração e oferta de informações, conhecimentos e tecnologias, contribuindo para a inovação e a sustentabilidade da agricultura e a segurança em matéria de alimento.

A Embrapa tem importante papel no cenário da pesquisa e produção científica nacional e internacional no âmbito da agricultura e da pecuária. Uma busca constante na eficiência da produção de alimentos.

Dessa maneira, a pesquisa busca compreender quais os suportes em que os pesquisadores depositam seus trabalhos e mapear de forma quantitativa através de um levantamento documental a base de dados onde as publicações são feitas.

Em termos teóricos, portanto, a pesquisa representa uma contribuição para os estudos no campo da comunicação científica, que abrange as atividades ligadas à produção, disseminação e utilização da informação, desde o instante em que o cientista tem uma ideia para pesquisar até que a informação pertinente aos resultados é recepcionada como constituinte do estoque geral de conhecimentos.

A comunicação científica se reveste de fundamental importância para a produção científica, uma vez que possibilita somar os esforços individuais dos diversos autores nesta seara de estudo. Eles trocam de modo contínuo, as informações com outros autores que trabalham para a consecução dos mesmos objetivos. Para corroborar, Mueller (2000, p. 21 apud FREIRES, 2007, p. 169) assegura que a comunicação trata-se do processo de divulgação e de avaliação do conteúdo das pesquisas acadêmicas pelo conjunto de pessoas envolvidas com determinada área, disciplina, grupo ou linha de atuação.

Nessa perspectiva Le Coadic (2000, p. 33) fala que o papel da comunicação consiste em assegurar o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, colocando os cientistas em contato entre si. Os principais instrumentos utilizados na comunicação são os canais formais e informais. Logo, é a comunicação científica que proporciona a produção científica a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social que se quer atingir com as informações que repercutirão de modo dinâmico.

Assim, pode se dizer que a comunicação científica é essencial para a produção científica da Embrapa Arroz e Feijão, no sentido de alcançar os mais diferentes pontos e pessoas com as orientações pertinentes e propícias para a disseminação de suas ideias. Diante disto, a pesquisa tem como problema: qual a produção científica dos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, no período de 2010 a 2014, no seu aspecto quantitativo?

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos relacionados ao presente estudo estão delineados nas linhas a seguir:

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a produção científica dos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, no período de 2010 a 2014, quantitativamente.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Levantar os instrumentos de divulgação da produção científica da Embrapa Arroz e Feijão;
- b) Explorar os instrumentos de maior difusão dessa produção na empresa;
- c) Mapear o conjunto da produção científica no período temporal estabelecido.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A seção aborda a comunicação e o desenvolvimento do seu ciclo; a comunicação científica, seus veículos comunicacionais e os canais de comunicação mais utilizados pelas empresas; a ciência como advento do conhecimento científico; e a produção científica em si.

2.1 COMUNICAÇÃO

A palavra comunicar, segundo Pereira e Fonseca (1997 *apud* ANGELONI, 2010) origina-se do latim *communicare*, que significa “tornar comum”. A comunicação, conforme Faria e Suassuna (1982 *apud* ANGELONI, 2010) é caracterizada como a técnica de transmitir uma mensagem a um público ou pessoa, fazendo com que um pensamento definido e codificado alcance o objetivo através de estímulo com condição de produzir a ação almejada.

A comunicação é um ato contínuo, é um meio utilizado entre as pessoas para promover a interação dos pares e a disseminação da informação no contexto científico. A comunicação tem grande influência na nossa sociedade e se renova de tempos em tempos. Tanto a sociedade precisa dela quanto ela precisa da sociedade. Baseado nisso Perles (2007, não paginado) diz que:

ninguém pode negar, entretanto, que a comunicação (principalmente a linguística) (sic!) é condição basilar dessa sociabilidade, que pressupõe um intercâmbio entre os homens a fim de que seja possível a transmissão, de um para o outro, de experiências, conhecimentos e apelos.

Na literatura surgiu um novo conceito sobre comunicação, é a nova comunicação. Conforme Winkin (1998, *apud* BATISTA, 2008, p. 4):

a “nova comunicação” passa a diferir da “velha comunicação” em vários aspectos. Não há aqui apenas a visão mecânica da comunicação de uma simples troca de mensagens entre emissor e um receptor. A “nova comunicação” concebe o desempenho e as situações dos autores sociais no âmbito cultural. A prática comunicacional, portanto, deixa de ser um ato individual para ser um sistema social, “uma performance da cultura”.

Há pareceres diferenciados entre os teóricos a respeito de como deve ser a atuação da comunicação. A nova comunicação fala que a comunicação já não é mecânica e ao contrário disso Mattelart (2000, p. 20) diz que “comunicar significa colocar dentro da norma, suprimindo o aleatório”, porém depois dessa fala a comunicação evoluiu bastante e hoje está em um patamar mais social.

Nesse sentido, “pensar antropologicamente a comunicação humana significa (...) investigar etnograficamente os comportamentos, as situações, os objetivos que, numa comunidade dada, são percebidos como valores comunicativos (SAMAIN, 1998, *apud* BATISTA, 2008, p. 4)

Seguindo esse intercâmbio e a sociabilidade as tecnologias revolucionam e melhoram cada vez mais a comunicação que conhecemos, pois “não existe ciência sem tecnologia e nem tecnologia sem ciência” (LE COADIC, 2004, p. 206). A tecnologia é responsável pela grande crescente de dados, informação e conhecimento.

Angeloni (2010, não paginado) assevera que “o processo de comunicação é uma sequência de acontecimentos na qual dados, informações e conhecimentos são transmitidos de um emissor para um receptor”. Nesse aspecto a citada autora ainda mostra que:

a evolução da sociedade atingiu também a comunicação, que percorreu um grande caminho, do homem das cavernas à Internet. A história da comunicação humana também pode ser analisada em ondas ou etapas. Algumas ferramentas inventadas pelo ser humano tiveram e têm como finalidade melhorar cada vez mais a comunicação entre os seres humanos.

Essas etapas da comunicação na história da civilização, segundo MacGarry (1999 *apud* ANGELONI, 2010, p. 8) estão estruturadas em oral, do alfabeto, do manuscrito, da tipografia e da eletrônica.

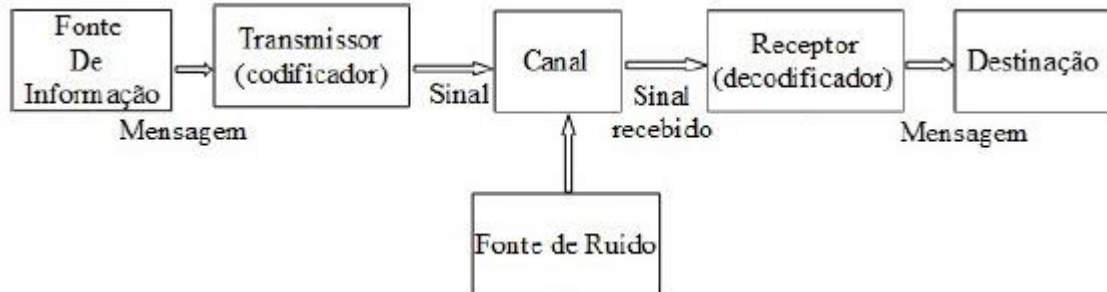
Um aspecto relevante da comunicação é que ela se transforma em tempo real. Dessa maneira, é possível asseverar que a comunicação é um fator importante na socialização entre os homens para que se tenha a transmissão de experiências e conhecimento de um para o outro. Um dos modelos de comunicação utilizado na Ciência da Informação é a Teoria Matemática da Comunicação de Shannon e Weaver (1949 *apud* SANTOS; NUNES, 2012), denominada, também, de Teoria da Informação ou de Teoria Informacional da Comunicação.

A teoria acima referida, em razão de ser unilateral, descreve muito bem o processo de comunicação, portanto, ela tem sido aceita por estudiosos da área, como afirma Inazawa (2012) em seus estudos.

No seu trabalho Matterlat (2000, p. 40) “ressalta que a comunicação encurta as distâncias não somente entre dois pontos, mas entre uma classe e outra”. Ademais, o processo de comunicação tem uma finalidade expressa por meio de uma

mensagem por elementos organizados como: fonte, codificador, canal, mensagem, decodificador e receptor, como mostra a figura abaixo:

Figura 1 – Processo de comunicação.



Fonte: (SHANNON; WEAVER, 1949 *apud* INAZAWA, 2012).

Essa teoria é bastante utilizada por autores da área da comunicação e foi adaptada para a Ciência da Informação no seu campo de estudo. O processo utilizado para se comunicar, exposto acima, facilita a disseminação da informação. Portanto, ajuda na busca dos pesquisadores por informações do seu campo de estudo, bem como na produção do que eles próprios realizam.

O processo de comunicação demonstrado na figura cima pode ser feito tanto por instituições quanto por um grupo. Assim, Barreto (2005, p. 5) com base nessa teoria fala que “a mensagem é uma decorrência do canal e quando colocada na ponta inicial fatalmente vai sair na outra para ser assimilada ou não pelo receptor. A (in) tensão é que alcance um maior público comum que a entenda”. O autor ainda comenta em seus estudos que a comunicação, além de tratar das relações humanas, também é responsável pelo encaminhamento da mensagem, que tem como objetivo alcançar o maior número de pessoas possíveis, mudar conceitos e as opiniões.

É por isso que, para Casagrande (1988 *apud* ANGELONI, 2010), dentro de uma perspectiva mais ampla, a comunicação caracteriza uma estrutura social, por intermédio da qual são compartilhadas maneiras de vida e de comportamentos, hábitos ou costumes, supondo a existência de certos conjuntos de regras e normas que alicerçam a associação e os conjuntos dos elementos que estão em relação.

Desse modo, a comunicação, segundo a orientação de Faria e Suassuna (1982), está sujeita a um processo, cujo mecanismo abarca o estímulo (excitação externa ou interna do organismo), a percepção (sensibilidade ao estímulo), a

elaboração mental (comparação de novas ideias ou sensações com os hábitos arraigados), a resposta (reação ao estímulo), a ação (atitude externa de defesa ao impulso recebido) e as consequências (comparação das vantagens ou desvantagens da nova atitude).

Nessa percepção sobre a comunicação Antoun (2004, p. 69) assegura que:

enquanto o poder da informação constitui o campo dos bancos e minas de dados, da propriedade intelectual, da venda de serviços e espetáculos através da rede tecnológica, a potência da comunicação investe e amplia o campo da partilha de conhecimentos e bens, da criação de valores, da resolução dos dilemas da ação coletiva e da geração de mercados e bens comuns. A informação exprime o poder da propriedade e exploração do capital social como poder de cooperação e a comunicação exprime a potência de autoavaliação e organização do trabalho como poder da parceria.

A comunicação é uma ferramenta de expressão e poder e está em expansão na esfera da compreensão de bens e valores.

2.2 CIÊNCIA

Antes de se discorrer acerca dos pormenores da produção científica, propriamente dita, é importante discorrer sobre o que é ciência. Segundo a argumentação de Targino (1999, não paginado) em seus estudos “a ciência influencia há séculos a humanidade, criando e alterando convicções, modificando hábitos, gerando leis, provocando acontecimentos, ampliando de forma permanente e contínua as fronteiras do conhecimento”.

Para Targino (1998), a ciência diz respeito, sobretudo, ao complexo de procedimentos transformadores que decorrem da junção da ciência e tecnologia e dos resultados inscritos no meio ambiente, uma vez que o grande interesse da ciência diz respeito a emancipação do gênero humano, seja no tocante à natureza, seja por conta das suas limitações sociais, culturais e existenciais.

Neste contexto Le Coadic (1996, p. 27) esclarece:

as atividades científicas e técnicas são o material de onde surgem os conhecimentos científicos e técnicos que transformarão, depois de registrados, em informações científicas e técnicas, Mas de modo inverso, essas atividades só existem, só se concretizam, mediante essas informações.

A ciência necessita da informação para que as pesquisas sejam propagadas. Ela que tem como princípio basilar, buscar em sua essência desvendar e compreender os mistérios que rodeiam o ser humano (TARGINO, 1998).

Por esse motivo, Herbelê (2009, não paginado) ratifica:

a ciência não é uma atividade neutra, eis que é feita por homens e mulheres agregados de suas possibilidades de falhar. Não somos máquinas. Mesmo assim, a prática da ciência deve-se manter o nível mais alto possível de independência, fator decisivo para que seja realizada uma operação digna de crédito.

E nesse contexto ela desenvolve a sua particularidade de constante transformação, dinamismo e evolução. Nessa perspectiva é que Morel (1978) afirma que se pegar a ciência como produto do trabalho de indivíduos especialmente treinados, efetuado em organizações específicas, de acordo com uma divisão de trabalho e submissa a regras institucionalizadas, será possível verificar que suas condições de produção, reprodução e utilização são produto histórico de relações sociais e de produção.

No trabalho de Targino (1999, não paginado) ela fala que o “crescimento da ciência é necessário, pois ela influencia e muito como será a comunicação científica”. Nesse mesmo trabalho ela tem o respaldo de Mueller (1995, p. 67) onde afirma que o volume de pesquisas e o de literatura científica crescem juntos.

Para verificar esse crescimento são utilizados três critérios de difícil mensuração: o número de pesquisadores, o volume de verbas investidas e a produção científica (TARGINO, 1999, p. 3). A divulgação da ciência só pode ser feita se existir a informação. Nesse contexto Le Coadic (1996, p. 27) argumenta:

a informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e não existiria o conhecimento. Fluido precioso, continuamente produzido e renovado, a informação só interessa se circula, e, sobretudo, se circula livremente.

A informação é fundamental na divulgação da ciência, que é vital para a produção científica e, o que é produzido é importante para o cotidiano. Além disso, a informação, da forma como tem sido empregada na linguagem atual, no sentido de conhecimento comunicado, tem papel de suma importância na sociedade atual. O instituto da informação, de maneira definitiva, tem prestado a sua contribuição para elevar a opinião pública acerca do trabalho da biblioteca e da documentação, que é

comumente tido como sem interesse, poeirento e alheio ao que de fato ocorre na sociedade (CAPURRO; HJORLAND, 2007).

Meadows (1999) ressalta a importância do processo de comunicação da produção científica afirmando que ele deve ser entendido como parte ligada ao processo de produção do conhecimento científico. O conhecimento científico deve ser certificado por consenso da comunidade científica.

2.3 COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

A comunicação científica tem a prioridade de difundir o conhecimento de forma segura e eficaz entre seus pares. É por meio da comunicação que os pesquisadores tomam conhecimento de pesquisas existentes e do que está sendo estudado no seu campo de atuação.

Assim, Dias (1999) assevera que a publicação alcança diversas funções, como por exemplo: o estabelecimento da prioridade da descoberta científica; o reconhecimento e a promoção do cientista segundo a qualidade e relevância das descobertas realizadas, como prova em definitivo de atividade efetiva na órbita de pesquisa científica.

Ademais, a literatura é uma parte essencial para a comunicação e pesquisa científicas. Os fatos devem passar por um critério de análises críticas de seus pares para determinar sua veracidade e relevância científica e alcançar o maior consenso possível em sua área de atuação.

Nesse sentido, Zilles (2006 *apud* MATTOS, 2013) leciona:

o conhecimento é comunicável: não é inefável, mas expressável; não é privado, mas público. A linguagem científica comunica a informação a quem for capaz de entendê-la [e] a comunicabilidade é possível graças à precisão. É uma condição necessária para a verificação dos dados empíricos e das hipóteses científicas. A comunicação dos resultados e das técnicas da ciência não só aperfeiçoam a educação geral, mas multiplicam também as possibilidades de sua confirmação ou refutação.

De modo distinto, Herbelê (2006, não paginado) ratifica:

[...] as informações básicas sobre os procedimentos científicos e tecnológicos são, geralmente, de domínio restrito, até mesmo em função do uso de códigos específicos a cada área do conhecimento. Por isso, ao ser preparada para divulgação, a informação necessita de adequação nesta operação de substituição sígnica, o que também envolve uma redução, a fim de se adequar aos requisitos da vulgarização.

Apesar dos autores retro aludidos não concordarem entre si, as ideias deles se complementam em relação ao aspecto científico e a comunicação básica entre os cientistas. Assim sendo, no que diz respeito à comunicação Targino (1998, não paginado) afirma que:

a comunicação científica, engloba as atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação, desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisa até a aceitação dos resultados como constituinte do estoque universal de conhecimentos.

É de salutar relevância considerar que a comunicação científica favorece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) propicia visibilidade e credibilidade no meio social em que produto e produtores inserem-se, o que justifica o fato de o cientista lançar mão de formas distintas de comunicação para difusão de seu trabalho (TARGINO, 1998).

Essa comunicação é necessária para saber o que já existe na área de atuação do pesquisador para que, posteriormente venha publicar o seu trabalho. Nessa perspectiva, Shintaku (2009, p. 3) traz, também, uma definição valiosa do que vem a ser comunicação científica:

a comunicação tem na transmissão de conhecimento um dos papéis mais importantes na sociedade, pois permite o avanço do saber. Na ciência, o conhecimento é criado a partir do conhecimento anterior. Dessa forma, a comunicação científica tem um papel primordial no desenvolvimento do conhecimento.

Ademais, a comunicação científica se difere dos outros processos de comunicação pelo fato de seguir normas e padrões que acarretam grande influência na produção e disseminação do conhecimento (SHINTAKU, 2009).

A comunicação científica é indispensável à atividade científica, pois permite somar os esforços individuais dos membros das comunidades científicas. Eles trocam continuamente informações com seus pares, emitindo-as para seus predecessores (TARGINO, 1998).

Aliás, a comunicação em seu aspecto geral, não pode ser ignorada quanto ao fato de sua utilização, também, no meio científico e na sociedade em geral. Nesse sentido, Jacomini (1999, não paginado) orienta:

por meio da comunicação é possível obter uma integração de recursos, em um processo no qual os participantes comunicam-se ininterruptamente a fim de atingir objetivos previamente determinados. A comunicação bem estruturada é resultado do trabalho em equipe, da atuação sinérgica entre as áreas que a compõem.

Como se percebe, a comunicação é fator incomensurável entre os indivíduos. Logo, na área científica essa comunicação estruturada é fundamental para os pesquisadores, pois, se ela não estiver a estrutura devida, pode provocar muitos ruídos na comunicação entre as pessoas.

Dessa maneira, Sapper (2003 *apud* HERBELÊ, 2006) ressalta que os meios massivos de comunicação foram adquirindo cada vez mais importância e centralidade na vida das sociedades e na quotidianidade individual e familiar. Por essa razão, é importante e necessária a comunicação no meio científico.

Assim, segundo Dias (1996), a literatura e a comunicação como formas de comunicação usada pelo meio científico são responsáveis pela disseminação do conhecimento científico. Aliás, sem elas não haveria ciência. Portanto, a comunicação em si é imprescindível para repassar a informação adquirida e no contexto científico é adequada para propagar a pesquisa realizada e os resultados obtidos.

A comunicação entre os pesquisadores é de suma importância para obter uma produção objetiva e confiável e, depois, para a disseminação dessa produção é preciso haver instrumentos de divulgação confiáveis e eficientes no sentido de não acontecer nenhum tipo de ruído durante o processo de busca de um determinado documento (DIAS, 1996).

Nessa esteira, Leite e Costa (2007, não paginado) admitem que:

o estudo da comunicação científica envolve amplo leque de tópicos e questões complexas. Muitas dessas questões referem-se aos fatores condicionantes do fluxo da informação e do conhecimento, ao comportamento informacional dos atores e suas interações no seio de comunidades científicas, impacto de tecnologias, dentre outros. A comunicação do conhecimento científico abrange os fenômenos compreendidos entre a fase mais incipiente da pesquisa científica – como a identificação do problema a ser estudado – até o momento em que o conhecimento produzido é internalizado por outros cientistas.

Portanto, a comunicação científica pode ser compreendida como o conjunto de empenho, incomplevidades, processos evolutivos e de difícil compreensão, consensual e socialmente partilhados, através dos quais o conhecimento científico em sua linha tácita e explícita se origina, é compartilhado e utilizado (LEITE; COSTA, 2007).

Mueller (2006) ainda afirma que, o desafio a ser enfrentado diz respeito ao processo de legitimação das publicações eletrônicas como elementos a serem reconhecidos no Sistema de Comunicação Científica. A legitimidade já parece ter

sido reconhecida somente no que tange aos periódicos eletrônicos que seguem o modelo tradicional. Contudo, existe possibilidade de muito mais reconhecimento, como se pode perceber nos movimentos de acesso aberto e nos repositórios institucionais.

Igualmente, modelos novos de comunicação estão sendo apresentados e testados. Mas, despidos de legitimação e sem o consenso da comunidade científica, nenhuma proposta terá efeito ou possibilidades de ocasionar mudanças acentuadas no vigente sistema de comunicação científica, não importando suas inovações ou sua extraordinária contribuição potencial (MUELLER, 2006).

A comunicação científica tem sido permeada por vários e novos modelos que propiciam condições para intensas informações a sociedade como um todo, mas suas atividades têm os seus desafios, inclusive, econômico. Por essa razão Meadows (1999, p. 3) mostra que:

a comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto à própria pesquisa, pois esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente, que seja comunicada. Ademais, o apoio às atividades científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhes são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes. Qualquer que seja o ângulo pelo qual a examinemos, a comunicação eficiente e eficaz constitui parte essencial do processo de investigação científica.

Ademais, a comunicação de efeito prático é aquela que configura como parte integrante do processo do campo científico. E, ao longo do processo de comunicação, o autor precisa observar de modo criterioso alguns requisitos básicos a fim de que se tenha a divulgação científica, tais como: a precisão terminológica, o conhecimento do que está sendo comunicado, a adaptação à audiência e a acessibilidade da linguagem (SOUZA, 2010).

2.4 VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO

Os veículos de comunicação são os meios através dos quais são transmitidas as mensagens e que têm como escopo dirigir tais mensagens aos receptores das mais distintas maneiras. São vários os veículos de comunicação. Acerca da temática Beltrão (2011, p. 6, 7) ratifica:

[...] os meios, instrumentos ou veículos, distribuindo-se naqueles ou nestes o telégrafo, o rádio, o jornal, a carta, relatório, o aviso e todos os elementos que entram na positivação das comunicações. Alguns tratadistas agrupam

tais elementos em três classes: meios audíveis (conferências, inspeções, entrevistas, telefonemas, rádio e sistemas de se dirigir ao povo), meios visuais (documentos, fotografias, mapas, gráficos, filmes etc.) e meios audiovisuais (cinema, televisão, auxílios audiovisuais).

Assim, pode-se tornar nítido que os veículos de comunicação podem ser impressos, auditivos e audiovisuais. Os impressos podem ser: os jornais, as revistas e os periódicos. Dentre os auditivos tem-se: o telefone, o rádio e etc. Já o veículo de comunicação audiovisual que mais se destaca é a televisão. Entre os impressos, o veículo que detém a maior credibilidade é o jornal. Ele é, na verdade um dos meios de comunicação mais antigo. Outro meio impresso de grande destaque é a revista. Para Andrade (1965) trata-se de um veículo de comunicação em massa com capacidade para alcançar um grande público. Nesse sentido, Pena (2012, p. 233) afirma:

uma revista é uma publicação de periodicidade semanal ou superior, que trabalha com jornalismo e entretenimento e tem a pretensão de se dirigir de forma mais pessoal ao seu público alvo. Ela pode ser especializada ou de variedades. As especializadas são aquelas que focam todo o tempo na mesma área de interesse, como, por exemplo, as revistas de esportes, de música, as científicas, entre outras, enquanto as de variedades abordam diversos temas na mesma publicação, como cultura, política, curiosidades etc.

A revista se diferencia dos outros veículos de comunicação. A diferença de maior destaque diz respeito ao modo como a revista aborda o seu leitor. Distintamente de veículos como os jornais e a televisão, a revista é feita para um público definido e específico. É comumente lida em casa, com paciência, responde às expectativas e reclamações de quem a lê, tratando-o de maneira pessoal e envolvente. Ou seja, a revista focaliza o indivíduo e não a heterogeneidade (PENA, 2012). Ainda segundo o autor, até mesmo a internet que era temida como aquela que poderia extinguir os outros meios de comunicação, acabou sendo de grande valia para todos.

Os dois canais de comunicação mais abordados são os formais e os informais. Eles têm suas características bem definidas. Nesse sentido, Petinari (2007) argumenta que os canais de comunicação servem tanto para divulgar novos resultados de pesquisa quanto para atualizar o pesquisador dos resultados obtidos por outros pesquisadores.

Insta salientar que nas linhas abaixo, os dois canais de comunicação serão caracterizados, mas somente o formal será mapeado.

2.4.1 Canais formais

Os canais formais são aqueles que se caracterizam por serem feitos de modo escrito em papel e eletronicamente. Por essa razão Silva (2001, não paginado) argumenta:

nos canais formais o processo de comunicação é lento, mas necessário para a memória e a difusão de informações para o público em geral. Os canais formais são oficiais, públicos e controlados por uma organização. Destinam-se a transferir informações a uma comunidade, não a um indivíduo, e torna público o conhecimento produzido. Os canais formais são permanentes, as informações que veiculam são registradas em um suporte e assim tornam-se mais acessíveis.

Os canais formais são de suma importância para os pesquisadores, pois é através deles que seus pares tomam conhecimento da pesquisa e dos resultados da mesma, além de acrescer sua credibilidade no meio técnico (SILVA, 2001).

Segundo Costa (2008), os canais formais veiculam informações já estabelecidas ou comprovadas por intermédio de análises. Nessa perspectiva tem-se: documentos institucionais técnicos e científicos, livros, periódicos científicos, obras de referência, etc.

2.4.2 Canais informais

Os canais informais não são oficiais e são feitos de forma mais rápida e atualizada. Trata de ser um canal de comunicação entre os pares de determinada comunidade para propagar a informação.

De acordo com Costa (2008), os canais informais se caracterizam por via de contatos levados a efeito entre os sujeitos emissores e receptores de informação, configurando-se em contatos interpessoais. Dentro disso tem-se: as permutas de correspondências técnicas e científicas, as reuniões, visitas técnicas e etc.

Por não ser um canal oficial, o canal informal, também é chamado de colégios invisíveis. Um bom exemplo de canal informal são as listas de discussões que a internet nos permite fazer para suscitar assuntos de interesse comum, telefonemas e relatórios.

Esse canal é uma forma de comunicação interpessoal. Contudo, não será discutido de forma profunda neste trabalho.

2.4.3 Diferenças entre os canais formais e informais

Os canais formal e informal atuam com fins distintos no que diz respeito à operacionalização das pesquisas. Na verdade, em que pese ambos não poderem ser dispensados da comunicabilidade da produção científica, são empregados em ocasiões diversas e se submetem a cronologias diferenciadas.

Assim sendo, o quadro abaixo apresenta características que distinguem os canais formais e informais da comunicação científica:

Quadro 1 – Descrição dos canais formais e informais.

Canal Formal	Canal Informal
Pública	Privada
Informação armazenada de forma permanente, recuperável	Informação não armazenada, não recuperável
Informação relativamente velha	Informação recente
Informação comprovada	Informação não comprovada
Disseminação uniforme	Direção do fluxo escolhida pelo produtor
Redundância moderada	Redundância às vezes muito importante
Ausência de interação direta	Interação direta

Fonte: Le Coadic (2004).

Ambos os canais são de suma importância para efetivar a comunicação no meio científico.

2.5 PRODUÇÃO CIENTÍFICA

A produção científica pode ser tida como uma das atividades de vultosa importância dentro das universidades, uma vez que por meio dela há a possibilidade de se identificar as informações e o conhecimento criado pelos professores e pelos alunos no âmbito de cada instituição. Segundo Witter (1996, p. 8):

produção científica é a forma pela qual a universidade ou instituição de pesquisa se faz presente no saber-fazer-poder ciência; é a base para o desenvolvimento e a superação de dependência entre países e entre regiões de um mesmo país; é o veículo para a melhoria da qualidade de vida dos

habitantes de um país; é a forma de se fazer presente não só hoje, mas também amanhã. [...] Este rol pode ir longe, mas, seja qual for o ângulo que se tome por referência, é inegável o papel da ciência na vida das pessoas, das instituições e dos países. Pode-se afirmar que alguma produção científica está ligada à maioria, quase totalidade das coisas, dos eventos, dos lugares com que as pessoas se envolvem no cotidiano.

Para Lourenço (1997), produção científica é produção documental, acerca de um determinado assunto que seja de interesse de uma comunidade científica específica, que proporciona a contribuição para que a ciência se desenvolva e para que haja abertura de novas perspectivas de pesquisa.

Segundo Funaro (2010), somente a partir da produção científica é que a comunicação desta passa a se consolidar através de canais que propagam os resultados de pesquisas desenvolvidas em laboratórios, institutos de pesquisas, universidades, etc.

Aliás, nos meios que atingem a comunidade de pesquisadores e, na esfera das universidades ou dos institutos de pesquisa, esta comunicação diz respeito ao complexo de ações que geram a produção, a difusão e a utilização da informação, desde o instante em que o cientista escolhe um tema para estudar até a aquisição de dados que sejam recepcionados como constituintes do conhecimento científico (FUNARO, 2010).

Insta salientar que, no cenário da pesquisa no Brasil, as universidades têm um importante papel conforme Santin, Brambilla e Stumpf (2013, p. 67) argumentam:

além do crescimento observado na produção científica, percebem-se desafios igualmente significativos no que se refere ao desenvolvimento de políticas em CT&I (Ciência, Tecnologia e Inovação), sobretudo em relação às universidades, que são as principais produtoras de informação científica e tecnológica no Brasil. Nesse cenário, a avaliação da produção científica constitui recurso essencial para o planejamento de políticas científicas nacionais e institucionais. Para fazer uma pesquisa é preciso fazer uma delimitação do que é ou não científico, e um bom exemplo é o senso comum, apesar de ser conhecimento.

É necessário que se faça uma avaliação da produção científica, pois esta é de suma importância para planejamento na aquisição de verbas e na criação de políticas, é com base nisso que Santin, Brambilla e Stumpf (2013, p. 68) ratificam:

a avaliação da produção científica tem merecido a atenção de pesquisas em diferentes áreas [...] além de constituir interesse de agências nacionais e organismos internacionais preocupados com o desenvolvimento da ciência e tecnologia.

No sentido de que a avaliação seja feita e efetivada é importante que se aplique técnicas como as quantitativas e as qualitativas. Essa avaliação feita de tempos em tempos é importante para medir a produção científica de uma área do conhecimento. Nessa medida, Freitas (1998) ressalta que o pesquisador deve fazer uma leitura para escolher bem o material com o qual vai trabalhar. É importante que a avaliação da produção científica tenha esclarecidos e públicos os seus critérios, a fim de que os estudiosos não tenham projetos de qualidade e importância social trocado por politicagens e preferências regionais ou institucionais (*Loc. cit.*).

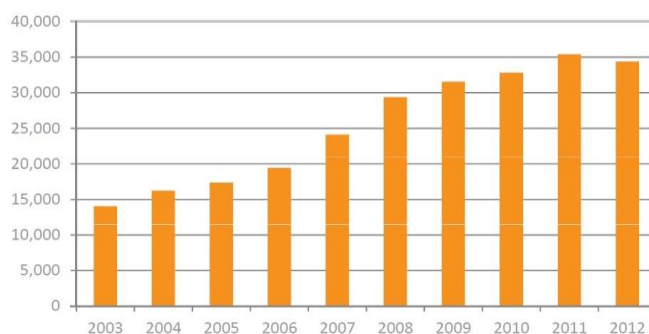
Destarte, a produção bibliográfica no campo da ciência aumenta cada dia mais, uma prova disso são as inúmeras publicações registradas nas bases de dados institucionais, quer sejam de acesso aberto ou não. A Thomson Reuters (2014) publicou dados sobre a produção científica dos países membros do G20¹ a partir dos *papers* indexados em sua base de dados Web of Science no período de 2003 a 2012. Na figura abaixo é possível perceber o salto no número de publicações oriundas do Brasil, que em 2003 eram cerca de 14.000 e em 2012 pouco mais de 34.000 no ano (THOMSON REUTERS, 2014).

Figura 2- Produção Científica dos Países Membros do G20 – Brasil.

BRAZIL

Scientific and Scholarly Research

Output of Papers Indexed in Web of Science (2003 - 2012)



Population: 193.9 million (est. 2012, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)
GDP (PPP): 2,356 billion \$ (est. 2012, International Monetary Fund)

Fonte: Thomson Reuters (2014).

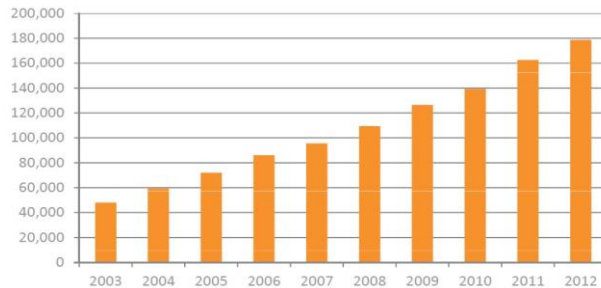
Figura 03 – Produção Científica dos Países Membros do G20 – China.

¹ Abreviatura para Grupo dos 20 criado em 1999 formado pelos ministros de finança e chefe dos bancos centrais das 19 maiores economias do mundo e a União Europeia.

CHINA

Scientific and Scholarly Research

Output of Papers Indexed in Web of Science (2003 - 2012)



Population: 1,353.8 million (est. 2012, National Bureau of Statistics of China)
 GDP (PPP): 12,405 billion \$ (est. 2012, International Monetary Fund)
 GERD (billion current PPP\$): 208.2 (2011, MSTI, OECD)
 GERD as % of GDP: 1.84 (2011, MSTI, OECD)
 BERD as % of GDP: 1.36 (2011, MSTI, OECD)
 Researchers (FTE) thousands: 1,318.1 (2011, MSTI, OECD)
 R&D personnel per thousand labor force: 3.67 (2011, MSTI, OECD)

Fonte: Thomson Reuters (2014).

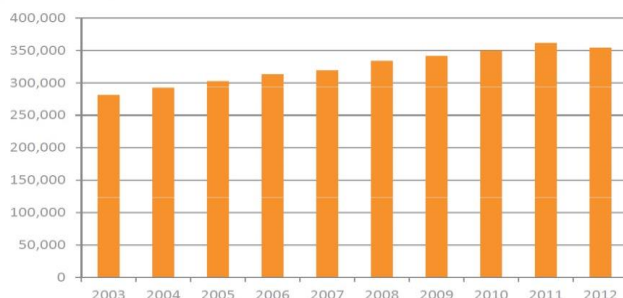
Embora esses dados representem um crescimento de cerca de 140% ainda está abaixo, por exemplo, da China que teve um aumento de 260% no número de publicações na *Web of Science*. Esses dados também são pequenos em número absoluto quando comparados com países desenvolvidos como Estados Unidos (Figura 4) e União Europeia (Figura 5) que, embora o crescimento percentual tenha sido pequeno, supera o Brasil com 350.000 e 450.000 *papers* publicados respectivamente (THOMSON REUTERS, 2014).

Figura 4 – Produção Científica dos Países Membros do G20 – Estados Unidos.

UNITED STATES

Scientific and Scholarly Research

Output of Papers Indexed in Web of Science (2003 - 2012)



Population: 316.7 million (est 2013, US Census Bureau)
 GDP (PPP): 15,685 billion \$ (est. 2012, International Monetary Fund)
 GERD (billion current PPP\$): 415.2 (2011, MSTI, OECD)
 GERD as % of GDP: 2.77 (2011, MSTI, OECD)
 BERD as % of GDP: 1.66 (2011, MSTI, OECD)
 Researchers (FTE) thousands: 1,412.6 (2007, MSTI, OECD)

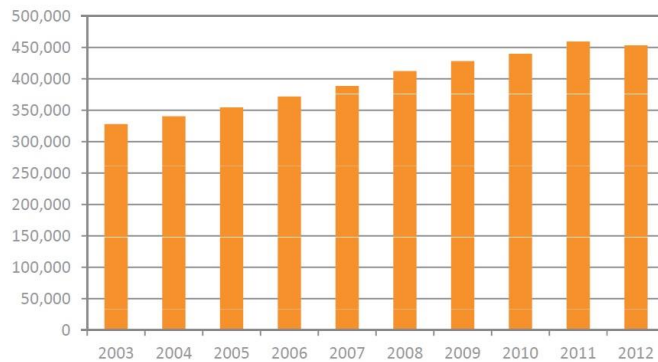
Percent World Share of Papers in Select OECD Science Fields (2008 - 2012)

Fonte: Thomson Reuters (2014).

Figura 5- Produção Científica dos Países Membros do G20 - União Europeia

EUROPEAN UNION Scientific and Scholarly Research

Output of Papers Indexed in Web of Science (2003 - 2012)



Population: 507.9 million (est. 2012, Eurostat)
 GDP (PPP): 15,821 billion \$ (est. 2011, International Monetary Fund)
 GERD (billion current PPP\$): 320.5 (2011, MSTI, OECD)
 GERD as % of GDP: 1.94 (2011, MSTI, OECD)
 BERD as % of GDP: 1.02 (2010, MSTI, OECD)
 Researchers (FTE) thousands: 1,595.6 (2010, MSTI, OECD)
 R&D personnel per thousand labor force: 10.72 (2011, MSTI, OECD)

Fonte: Thomson Reuters (2014).

Ainda sobre a produção científica, Perucchi (2012, p. 40) afirma:

a ciência evoluiu através das mudanças de paradigmas. Assim, disseminar resultados da produção científica, além de ser uma etapa da pesquisa, contribui, também, para que novos paradigmas sejam conhecidos. Por meio do novo conhecimento, possibilita-se a confirmação ou contestação desses, gerando, dessa forma, novas pesquisas, que tornam o ciclo indefinido, bem como o crescimento e desenvolvimento da ciência.

Logo, para que a produção seja amplamente divulgada é necessário que a instituição tenha um aparato tecnológico atualizado. Essa tecnologia é de grande ajuda aos pesquisadores na sua busca por informação sobre um determinado assunto, e, principalmente na preservação dos documentos. Nessa linha de estudo em seu trabalho Leite (2011, p. 14) afirma que “a informação científica já nasce digital, e o seu volume cresce exponencialmente” tendo o suporte digital como suporte primário à informação científica.

Com o advento da tecnologia, o depósito dos trabalhos científicos ficou mais estruturado, e com isso surge o chamado Acesso Aberto à Informação. Esse acesso aberto à informação nada mais é que o acesso ao documento sem nenhum custo a quem o procura, assim podendo ser utilizado pelo público, e, conseqüentemente na disseminação da informação e do conhecimento.

2.5.1 Via Verde e Via Dourada

O acesso aberto surgiu por causa dos custos altos dos periódicos e das revistas científicas. Passou a ser chamado *Open Archives Initiative* (OAI). Nesse sentido, Alves (2009, p. 7) comenta:

em 2002 o movimento OAI definiu duas estratégias para com base no seu uso, são elas: a primeira é o auto arquivamento- via verde (*green road*), que trata do arquivamento que poderá ser realizado pelos próprios autores de artigos científicos já publicados ou aceitos para publicação; a segunda estratégia trata da via dourada (*golden road*), que abrange os periódicos científicos eletrônicos cujo o acesso aberto a seus conteúdos é garantido pelos próprios editores.

Para Mueller (2006 *apud* ALVES, 2009, p. 7), o movimento para acesso livre ao conhecimento científico pode ser considerado o acontecimento mais significativo de nossa época no que se refere à comunicação científica. Sendo assim, Gomes (2014, p 101-102) preleciona:

a Via Verde consiste no auto arquivamento de artigos em repositórios de acesso público: para isto, autores obtêm permissão - sinal verde - dos editores. A Via Dourada refere-se a revistas científicas em acesso aberto - independente do modelo de negócios adotados por estas - e que esta condição seja garantida pelos editores, que também devem permitir o arquivamento dos artigos em repositórios.

Essas duas estratégias diferem uma da outra, pois as revistas de nível AA fazem a revisão dos artigos por meios de pares e os repositórios não. As revistas precisam da permissão e direitos dos autores para a utilização de seus trabalhos, os repositórios solicitam que os próprios autores obtenham a permissão.

2.5.1.1 Repositórios

Os repositórios digitais que nada mais são do que os alicerces de dados online e que conseguem aglutinar de modo organizado a produção científica de uma determinada instituição ou esfera temática. Esses repositórios digitais conseguem arquivar arquivos de distintos formatos. Eles podem beneficiar os pesquisadores, as instituições e as sociedades científicas. Eles conseguem proporcionar uma maior visibilidade aos resultados de pesquisas, além de propiciarem condição para a preservação da memória científica de uma instituição (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2015).

Os repositórios digitais podem ser de dois tipos: repositórios temáticos e institucionais. Um repositório institucional visa o gerenciamento de toda produção científica de uma determinada empresa de pesquisa. Ele tem a função de reunir todo o material científico e preservá-lo de forma segura e eficiente.

Corrêa *et al* (2012, p. 1) falam que os repositórios institucionais têm o objetivo de preservar a memória da instituição, e a disseminação para a comunidade acadêmica e toda a sociedade. Leite *et al.* (2012) levantam a questão do uso dos repositórios como veículo de publicação científica, mas esclarecem que os repositórios são locais de depósito de materiais já publicados. Leite *et al.* (2012, p. 8) reiteram:

repositórios institucionais são veículos de maximização da disseminação de resultados de pesquisa, dado que tornam seus conteúdos disponíveis e acessíveis amplamente. Do ponto de vista formal, entretanto, a publicação é prerrogativa de periódicos e outros tipos de veículos. Esse mal entendido reforça a falsa ideia de concorrência entre repositórios e periódicos.

A verdade é que nem toda biblioteca digital é um repositório institucional, mas, todo repositório pode ser uma biblioteca digital.

O repositório institucional tem a finalidade de reunir, armazenar e disseminar a produção científica da instituição e nasceu para a divulgação rápida das pesquisas científicas. Em razão do grande volume de publicações, as instituições precisaram criar locais de guarda dessas produções. Nesse sentido, as soluções encontradas foram as bases de dados e os repositórios institucionais. Tais repositórios, conforme Leite *et al.* (2012) consolidam a inovação no sistema de comunicação da ciência e na forma como a informação que configura-se como aquela que alimenta e advém das atividades acadêmicas e científicas é gerida.

Os repositórios institucionais são entendidos hoje como elementos de uma rede ou infraestrutura informacional de um país, ou de um domínio institucional, destinado a garantir a guarda, a preservação em prazo longo e, fundamentalmente, o livre acesso à produção científica de uma dada instituição (INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2015).

Já os repositórios temáticos segundo Monteiro e Bräscher (2007, p. 3) "tem a preocupação de armazenar documentos com uma delimitação concisa de sua cobertura designada por um assunto, área do conhecimento ou temática específica". Nessa linha Kuramoto (2006, *apud* MONTEIRO; BRÄSCHER, 2007, p. 3) ainda diz que repositórios temáticos "são um conjunto de serviços oferecidos por uma

sociedade, associação ou organização, para gestão e disseminação da produção técnico-científica em meio digital, de uma área ou subárea específica do conhecimento".

2.5.1.2 Periódico

Em 1665 foi criado o periódico com o intuito de publicar a produção científica dos pesquisadores. Antes de essas publicações começarem a aparecer o conhecimento era difundido nos clubes científicos (FREITAS, 2006). Assim:

os periódicos foram, desde seus primórdios, importantes canais de publicação de notícias científicas. No século XIX, expandiram-se e especializaram-se, vindo a realizar importantes funções no mundo da ciência. Ao publicarem textos, os estudiosos registram o conhecimento (oficial e público), legitimam disciplinas e campos de estudos, veiculam a comunicação entre os cientistas e propiciam ao cientista o reconhecimento público pela prioridade da teoria ou da descoberta (*Ibid.*, p. 54).

Dentre os periódicos tem-se o eletrônico. Os periódicos eletrônicos têm a mesma aparência dos periódicos tradicionais. Esses periódicos são publicados no suporte digital para que possam ser distribuídos em maior quantidade.

Ademais, o conhecimento está ligado a uma boa disseminação da informação. Essa distribuição só é possível por causa do acesso aberto, ou seja, em razão da *Open Archives Initiative* (OAI). Nesse sentido, Alves (2009, p. 20) diz que "no futuro, as publicações digitais deverão substituir em grande parte as revistas impressas atuais".

O periódico é considerado um importante veículo de comunicação para as instituições de pesquisa e seus pesquisadores e que perpassam sobre todas as áreas do conhecimento. O objetivo é a publicação e a disseminação dos resultados da pesquisa, que indicam o progresso da ciência, além da fronteira do conhecimento.

A qualidade aferida a uma revista é um fator de relevância quando se vai publicar um artigo. No Brasil, a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) é o órgão responsável pela estratificação dos periódicos denominada *Qualis*. Como resultado, é divulgada uma lista com a classificação dos periódicos que podem ser A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 ou C, sendo que A1 é o valor mais elevado e C peso zero. O mesmo periódico pode receber um *Qualis* diferente para cada área no qual é avaliado e, isto não se constitui inconsistência, mas,

evidencia o valor atribuído em cada área à pertinência do conteúdo veiculado (CAPES, 2014).

Os periódicos científicos, por exemplo, surgiram no século XVII, como meio de divulgação dos resultados de estudos, invenções e pesquisas da época, oriundos dos folhetins, volantes, jornais e correspondências que eram meios de comunicação científica até então (FREITAS, 2006). No século XIX expandiram-se e tornaram-se cada vez mais especializados, bem como, propulsores da comunicação científica. Neste contexto, Braga (1979, p.157) afirma que “a ciência é o produto de crescimento mais rápido de nossa civilização [...]”.

Por seu turno, o documento eletrônico, produto das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), é um elemento a ser somado nesse processo crescente da divulgação da ciência com papel de fundamental importância no contexto ápice de publicações, uma vez que se constitui canal que torna a informação disponível mais célere em relação ao impresso. Para se ter ideia, antes uma publicação impressa estava condicionada a um determinado espaço físico, mas, atualmente, uma publicação eletrônica pode ser acessada, simultaneamente por diversos usuários em qualquer lugar do mundo, através da internet.

2.6 PESQUISADOR

O trabalho de um pesquisador consiste em atender uma necessidade social. Diferentemente de séculos passados, em que o pesquisador fazia um trabalho solitário em seu próprio laboratório, hoje a pesquisa acontece predominantemente dentro de uma instituição, pública ou privada. Neste sentido, a pesquisa é uma engrenagem em que o pesquisador é parte deste sistema e os rumos da ciência são definidos não apenas pelos anseios pessoais do pesquisador, mas depende também do contexto ao qual ele está inserido.

A comunicação influencia muito o pesquisador, uma vez que “todo cientista visa à consensualidade, ele deseja que o seu trabalho seja conhecido por seus pares e que eles se convençam do seu ponto de vista” (DROESCHER; SILVA, 2014, p. 172).

Sobre isso, Meadows (1999 *apud* DROESCHER; SILVA, 2014, p. 173) observou em sua pesquisa que:

a maioria dos entrevistados pesquisa incentivado pelo desejo de crescer intelectualmente. As outras respostas foram: o desejo de contribuir com a ciência; o interesse intrínseco na área; uma forma de ingressar na carreira acadêmica; possibilidade de melhor remuneração; e desejo de ser útil à comunidade.

Por sua vez, Le Coadic (1996) em sua análise, evidencia que os cientistas são motivados pelo amor a ciência e pelas aspirações pessoais. A primeira motivação se traduz na consciência profissional do cientista enquanto pesquisador. Já a segunda motivação tem a ver com os anelos pessoais, que se condicionam ao crescimento profissional, a possibilidade de reconhecimento e sucesso, além da pressão no campo acadêmico e institucional.

Segundo Droescher e Silva (2014), independentemente do que leva cada um a pesquisar, a pesquisa somente se realiza quando houver relevância e interesse para outros pesquisadores e para que ele próprio seja percebido. Claro que o pesquisador dará maior importância ao assunto que tiver maior reconhecimento tanto entre os pares quanto na comunidade.

Ademais, os pesquisadores procuram de modo constante, a aceitação de suas pesquisas. Por isso, Droescher e Silva (2014, p. 174) aduzem de maneira nítida que, “o objetivo dos cientistas, como integrantes do campo científico, é buscar aceitação para o que produziram bem como afirmar a sua própria autoridade no papel de produtor científico”.

Droescher e Silva (2014, p. 175), ainda argumentam:

outro ponto importante para o pesquisador é a sua reputação junto aos seus pares. Além de ser indispensável à conquista de fundos para pesquisa, bolsas, convites, prêmios e outras distinções; é o reconhecimento pelos pares que garante o reconhecimento do cientista.

Isso tudo é contabilizado em prol do pesquisador em currículo. E, ainda, as publicações científicas são o meio pelo qual o pesquisador é mais reconhecido e é esse reconhecimento que incentiva outras pesquisas.

3 METODOLOGIA

A metodologia constitui as ferramentas e os instrumentos usados para a coleta dos dados da pesquisa sugerida por métodos conhecidos. Já a pesquisa, segundo Minayo (1993, p. 23) se constitui como:

atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados.

Nesse sentido, Gil (1999) ressalta que a pesquisa diz respeito a um processo formal de desenvolvimento do método científico, com o fito de descobrir respostas para os problemas existentes em uma área do conhecimento. O processo de pesquisa é constante e de grande importância para toda área do conhecimento.

A seção expõe a seguir a delimitação do campo de pesquisa, a classificação da pesquisa, os instrumentos de coleta e as etapas observadas na pesquisa.

3.1 DELIMITAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA

A seção apresenta o campo em que a pesquisa foi desenvolvida e seu histórico.

3.1.1 A Embrapa

A Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (Embrapa) é uma das maiores pesquisadoras do setor agropecuário e desenvolve alimentos. É a responsável pelos produtos transgênicos, desenvolve e estuda a melhor maneira de combater as pragas das lavouras e também máquinas para a colheita dos produtos alimentícios. É detentora de várias patentes na área agrícola (EMBRAPA, 2015).

A Embrapa foi criada em 26 de abril 1973 e é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Desde sua criação seu objetivo é desenvolver um modelo de cultura e pecuária brasileira superando as limitações do país. Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. A empresa tem como visão ser referência mundial na geração e oferta de informações,

conhecimento e tecnologias, contribuindo para a inovação e a sustentabilidade da agricultura e a segurança alimentar (EMBRAPA, 2015).

Sua sede se localiza em Brasília onde existem outras 17 unidades administrativas, outras 46 em todo país, incluindo a Embrapa Arroz e Feijão, 4 laboratórios virtuais no exterior sendo eles nos EUA, Europa, China e Coreia do Sul e 3 escritórios na América Latina e África (EMBRAPA, 2015).

3.1.2 Embrapa Arroz e Feijão

A unidade Arroz e Feijão da Embrapa encontra-se localizada no Km 12 da Rodovia GO 462, em Santo Antônio de Goiás, sendo responsável por pesquisas como arroz e feijão transgênicos. A referida unidade tem grande participação no setor do agronegócio (EMBRAPA, 2015).

Esta unidade da Embrapa foi fundada no dia 04 de outubro de 1974, obedecendo ao modelo institucional já previsto com a criação da Embrapa em 26 de abril de 1973. Assim, em 1974, formaram-se dois grupos de trabalho: um responsável por orientar a implantação da unidade de pesquisa do arroz e outro do feijão. Inicialmente, apenas a unidade de pesquisa do arroz foi instalada em Goiás. Já o centro de pesquisa de feijão estava previsto para outra localidade, mas, ainda, naquele mesmo ano, por demanda do próprio grupo de trabalho houve o redirecionamento para a fusão, a fim de formar uma única instituição de pesquisa (EMBRAPA, 2015).

Dos 9.790 empregados da Embrapa, 2.444 são pesquisadores. Desses pesquisadores, 84% são doutores, ou com pós-doutorado. Desse total de pesquisadores, 50 estão na Embrapa Arroz e Feijão e, se dividem em 10 grupos, a saber: Arroz Irrigado Tropical e Arroz Irrigado Subtropical, Feijão de 1ª e 2ª Safras, Feijão de 3ª Safras, Microbiologia, Tolerância à deficiência hídrica, Agroecologia, Grãos Especiais, Arroz de terras altas (EMBRAPA, 2015).

Dentre as especializações, há pesquisadores das áreas de melhoramento vegetal, fitopatologia, agroecologia, entomologia, mecanização agrícola, biotecnologia, química dos solos e outros que, juntos, formam uma equipe com as mais variadas formações com objetivo de alcançar resultados mais sólidos (EMBRAPA, 2015).

O repositório da Embrapa, a base e os outros instrumentos de busca de documentos dos pesquisadores contam com acesso aberto parcial, pois, alguns artigos são publicados em periódicos pagos, por isso é necessário pagar uma taxa para que o artigo de interesse seja liberado na íntegra (EMBRAPA, 2015). Os princípios norteadores das práticas e comportamentos da Embrapa e de seus integrantes, independentemente do cenário atual, e que representam as doutrinas essenciais e duradouras da Empresa são: 1) o comprometimento; 2) a cooperação; 3) A equidade; 4) a excelência; 5) a responsabilidade socioambiental; 6) a flexibilidade e; 7) a transparência. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2015).

Portanto, a Embrapa entende que a cooperação e a transdisciplinaridade no trabalho em equipe é sobretudo oportuno. Além disso, prima pela equidade com o acolhimento de todos e a valorização das diferenças na consecução dos seus propósitos. A empresa busca trabalhar para o bem comum, respeitando ao indivíduo e integridade nas ações, assim como se compromete com a execução das suas atividades com o empenho necessário para apresentar resultados satisfatórios com elevado grau de qualidade (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, 2015).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esse estudo tem caráter descritivo e quantitativo, e, por meio de um levantamento documental traz dados para o mapeamento estabelecido. O caráter descritivo consiste simplesmente em descrever algo sem fazer qualquer tipo de interferência. De acordo com Gil (1999, p. 28) a pesquisa descritiva “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Dentro do estudo quantitativo, se ressalta que tudo pode ser mensurado (em números), classificados e analisados. Para isso, utiliza-se de técnicas estatísticas para que, quando possível, se evite que esses dados se distorçam. Essa técnica é mais segura (DALFOVO, 2008).

Nesta pesquisa é utilizado um estudo de caso, uma vez que não se exigem procedimentos rigorosos de pesquisa e, ainda proporciona uma visão geral do problema apesar de não existir nenhum padrão a ser seguido (GIL, 2010). Ao contrário de Gil, Yin (2005) ressalta que o estudo de caso é o mais difícil, por não ter nenhum plano ou regra a ser seguida. Esse estudo poderá ser empregado, uma vez

que trata com um público específico na órbita da produção científica de uma determinada empresa.

3.3 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Essa pesquisa é documental e foi feita por meio da análise dos documentos produzidos pelos pesquisadores da Embrapa Arroz e feijão nas bases de dados BDPA e Infoteca. Ressalte-se que alguns autores têm opiniões diferentes sobre o que vem a ser o conceito de pesquisa documental.

Por esta razão que neste trabalho se levará em conta o conceito de Cellard (2008 *apud* SÁ-SILVA, 2009) que assegura que a técnica documental vale-se de documentos originais e, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. Trata-se de uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas.

Além do mais, aparece a visão de Pimentel (2001 *apud* SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINGANI 2009, p. 3) que apresenta possibilidades para a utilização desse procedimento metodológico:

com o intuito de contribuir para a utilização da análise documental em pesquisa esse texto apresenta o processo de uma investigação. [...] São descritos os instrumentos e meios de realização da análise de conteúdo, apontando o percurso em que as decisões foram sendo tomadas quanto às técnicas de manuseio de documentos: desde a organização e classificação do material até a elaboração das categorias de análise.

Todo o processo de coleta documental foi feito na base de dados BDPA através de um levantamento quantitativo dos documentos aqui estudados. A Infoteca foi utilizada para complementar os dados, uma vez que esses se encontram sistematizados em forma de gráficos.

3.3.1 Etapas da pesquisa

Algumas etapas fizeram parte deste estudo. A primeira foi a escolha do local da pesquisa e do tema. Depois de decidido ocorreu a busca na literatura sobre o assunto e o método que melhor se aplicaria ao trabalho para a construção do referencial teórico.

Posteriormente, houve a escolha dos instrumentos de pesquisa e da ferramenta de busca. Destarte, os dados dessa pesquisa foram retirados da base BDPA e da Infoteca. No dia 15 de setembro de 2015, foram efetivados o levantamento e as análises dos documentos de suporte para a pesquisa.

Essa pesquisa tem o intuito de mostrar como vem sendo a produção científica da Embrapa com um levantamento documental em sua base de dados – a BDPA. A base foi escolhida, em razão de ela conter tudo que é produzido pela Embrapa, no tocante à documentação e o que está nas bibliotecas da rede. Na BDPA existem informações específicas sobre os documentos, a quantidade e formato de cada material da Embrapa.

A amostra analisada são alguns objetos da base de dados da BDPA, como por exemplo: a) a produção do autor; b) o tipo de instrumento de divulgação (artigos periódicos indexados, capítulo de livro técnico científico, artigo em anais de congresso/nota técnica, tese e resumo em anais de congresso); c) circulação; d) o período. Além disso, os tipos de arquivos mais utilizados na base são os documentos, o boletim de pesquisa em desenvolvimento e artigo de divulgação de mídia.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Essa análise mostra a produção da Embrapa Arroz e Feijão; o sistema de bibliotecas da empresa; os dados e; a análise da produção. Fez-se necessário fazer uma subdivisão do sistema de depósito da produção científica da Embrapa para explanação de cada base que constitui esse sistema e para melhor entendimento dessas ferramentas aqui utilizadas e maior percepção da análise final.

4.1 PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

A produção científica da Embrapa está em lugar de destaque dentre as instituições de pesquisa do País. As pesquisas da empresa são publicadas em vários meios de comunicação científica da área agropecuária em forma de artigos, livros, periódicos, cursos e palestras. Essa produção está depositada na base de dados BDPA, na Infoteca, no Sabiia e no Alice, porém, é na BDPA que está todo o conteúdo publicado nos outros repositórios.

Para a realização da pesquisa na BDPA é necessário: 1) entrar na base e fazer uma busca por qualquer assunto; 2) na página aberta selecionar em produção científica e, posteriormente colocar os caracteres de busca e; 3) por fim, selecionar a biblioteca, os tipos de documentos, o ano, o tipo de arquivo e clicar em atualizar.

Caso a busca seja mais específica existem os outros buscadores como o acervo documental e coleção de periódicos para recuperar o documento desejado. Os registros recuperados vêm em forma de referência, com o URL, o tipo de produção científica e a biblioteca de origem.

Feitos os procedimentos acima, recuperaram-se: registros de 2014 um total de 293 documentos, e dos anos de 2013, 2012, 2011, 2010 foram recuperados de 1.624 documentos. São esses os documentos mapeados e analisados.

4.2 SISTEMA EMBRAPA DE BIBLIOTECAS (SEB)

O SEB tem como finalidade promover, de forma integrada, a gestão da informação científica e tecnológica no âmbito da Embrapa (EMBRAPA, 2015). A Embrapa tem um sistema diferenciado de gerenciamento de bibliotecas que administra a Base de Dados da Pesquisa Agropecuária (BDPA), na qual está

depositado o acervo geral das bibliotecas Embrapa. A Informação Tecnológica em Agricultura (INFOTECA-E), por sua vez, tem acesso à informação digital tecnológica. Já a Acesso Livre à informação Científica Da Embrapa (ALICE), propicia acesso à informação digital científica e o Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura (SABIIA), busca conteúdos em provedores científicos de acesso aberto.

Ademais, a biblioteca da Embrapa Arroz e Feijão agrega informações técnico-científicas acerca das culturas de arroz, feijão e áreas correlatas no Brasil e no mundo. Essa biblioteca possui no seu acervo, obras de Referências, Livros, Teses e Dissertações, Folhetos, Separatas, Periódicos, Audiovisuais, CDs e DVDs e etc. O catálogo do acervo está disponível na Internet através da Base de Dados da Pesquisa Agropecuária e também faz parte do Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas e biblioteca base do COMUT (EMBRAPA, 2015).

Dentre tantos, o principal objetivo da Biblioteca é oferecer suporte informacional para as pesquisas realizadas na Embrapa Arroz e Feijão, às demandas dos que utilizam o sistema e à sociedade em geral. Ela atende solicitações do Brasil e do exterior e possui livre acesso para consultas locais. Além disso, os interessados podem acessar esse acervo pela internet por meio dos repositórios da Embrapa ou buscar o atendimento individualizado na própria Biblioteca (EMBRAPA, 2015).

A Embrapa Arroz e Feijão utiliza um Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) que nada mais é que um software desenvolvido e aperfeiçoado para a edificação e gestão de uma publicação periódica eletrônica. Trata-se de um sistema de gerenciamento de publicações que foi desenvolvido no sentido de ampliar e melhorar o acesso à pesquisa.

A INFOTECA-E e o ALICE utilizam o Dspace. O SABIIA utiliza o Digital Library for Library Earth System Education (JOAL) e The Apache Software Foundation (SOLR), ambos de acesso livre. Por sua vez, a BDPA faz uso do software Apache Solr. E, quem gerencia todos esses sistemas é o Ainfo 6, desenvolvido pelos técnicos da Embrapa.

Todos os sistemas têm as listas das unidades e os documentos neles publicados e dados detalhados sobre o documento. Essa rede foi criada pelo projeto de Acesso Aberto na Embrapa.

Os recursos científicos e tecnológicos são postulados pela Embrapa, no sentido de atingir os seus objetivos específicos. Assim, convém ressaltar, a título de

importante informação que, o Ainfo é responsável pelo gerenciamento do sistema de bibliotecas da Embrapa. E, para quem for realizar alguma pesquisa nos sistemas da Embrapa, existe a ferramenta estatística que o próprio Dspace cria.

Para depositar uma pesquisa nos repositórios SEB é preciso apenas ser um colaborador da empresa, e esse depósito é feito somente pelos bibliotecários da Embrapa, sejam eles na íntegra ou não. Mesmo se o texto não for de acesso livre ele é depositado no Ainfo em formato PDF e com um link para a preservação do documento. É no momento em que o material está sendo catalogado que o bibliotecário precisa verificar se o material deve ser depositado na íntegra ou não.

4.2.1 Infoteca-e

Esse é um sistema voltado para área agrícola e que é gerenciado pelo SEB. Acerca dele se depreende que:

O serviço Informação Tecnológica em Agricultura (Infoteca-e) reúne e permite acesso a informações sobre tecnologias produzidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), as quais se relacionam às áreas de atuação de seus demais centros de pesquisa. Suas coleções são formadas por conteúdos editados na própria instituição (em forma de cartilhas, livros para transferência de tecnologia, programas de rádio e de televisão), com linguagem adaptada de modo que produtores rurais, extencionistas, técnicos agrícolas, estudantes e professores de escolas rurais, cooperativas e outros segmentos da produção agrícola possam assimilá-los com maior facilidade, e, assim, apropriarem-se de tecnologias geradas pela Embrapa (EMBRAPA, 2015).

4.2.2 Sabiia

O sistema faz a busca através dos provedores de interesse para a empresa já pré-selecionados por meio de metadados em repositórios nacionais e internacionais que utilizam padrão Dublin Core. Porém, o SABIIA não disponibiliza o conteúdo na íntegra e remete ao site que contém o texto completo. Todos esses dados são de estudos científicos.

Apesar de ser um sistema de acesso livre pode acontecer de o sistema remeter para um site que tenha um texto restrito por causa dos direitos autorais ou por ser publicado por um periódico pago.

4.2.3 Alice

O ALICE foi criado em 2001 com intuito de dar maior visibilidade para a produção científica da Embrapa, de seus pesquisadores e preservar os trabalhos desenvolvidos. Segundo Moreno, Leite e Arellano (2006, p. 89):

o acesso livre a publicações científicas é necessário não apenas aos leitores, mas também aos autores, pois se as instituições nas quais eles trabalham não possuem os meios para acessar esses periódicos, por consequência, o potencial de impacto da sua pesquisa é diminuído.

Nesse sentido é preciso ressaltar que:

O Repositório Acesso Livre à Informação Científica da Embrapa (Alice) destina-se a reunir, organizar, armazenar, preservar e disseminar, na íntegra, informações científicas produzidas por pesquisadores da Embrapa e editadas em capítulos de livros, artigos em periódicos indexados, artigos em anais de congressos, teses e dissertações, notas técnicas, entre outros (EMBRAPA, 2015).

4.2.4 BDPA

Essa é uma base de acesso livre pelo software Apache Solr. Existem várias formas de buscas na BDPA, todas elas muito fáceis de usar, além de um tutorial mostrando essas formas e como salvá-las. A versão usada é a 3.8.1.

Figura 6 – Página inicial BDPA.



Fonte: EMBRAPA (2015).

A figura acima expõe a página inicial e a busca simples, já na busca avançada há opção de filtrar o conteúdo pesquisado, além de outras ferramentas disponíveis. A BDPA tem vários mecanismos de busca para se usar durante a pesquisa, denominados de agrupamento por facetas, que permitem que os

resultados sejam mais específicos. Para pesquisar a produção é necessário colocar o símbolo asterisco dois pontos asterisco, e depois, clicar em produção científica e selecionar os dados necessários para a pesquisa.

Ressalte-se que existem na BDPA três bases para consultas específicas: a) o acervo documental; b) a produção científica e; c) a coleção de periódicos. Mas, neste trabalho foi feito um mapeamento somente da base produção científica através dos seguintes instrumentos:

- a) Dos autores e o quanto foi produzido por eles durante o período de 2010 a 2014;
- b) O total da produção no período selecionado;
- c) O tipo de instrumento de divulgação (Artigos em periódicos indexados, artigo de divulgação de mídia, Artigo em anais de congresso/Nota técnica, Capítulo de livro técnico-científico tese, resumo em anais de congresso, boletim de pesquisa em desenvolvimento);
- d) A circulação/Nível do periódico;
- e) Período.

4.3 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO

Esse mapeamento tem o objetivo de mostrar quantitativamente, como foi a produção científica da Embrapa Arroz e Feijão, no período de 2010 a 2014.

Em 2010, a produção científica da Embrapa Arroz e Feijão na modalidade artigo de periódico atingiu a marca de 54 produções. Dentre elas é possível destacar, a que trata das “características nutricionais, produção e comércio mundial de feijões”, assim como a que trata da “evolução da produção e do comércio internacional do arroz e projeção de preços” (EMBRAPA, 2015).

Por conseguinte, no ano de 2011, a empresa publicou 42 artigos de periódicos em se colocou em evidência a “Produção de grãos e de biomassa de duas cultivares de feijoeiro inoculadas com diferentes estirpes de rizóbio” e a “rentabilidade da produção de feijão no Brasil”. Além dos artigos periódicos, a empresa publicou 4 folders, 16 folhetos, 11 livros, 169 partes de livros e 2 anais e proceedings de eventos.

Já no ano de 2012, foram 47 publicações com grande relevância para Caracterização agrônômica de genótipos de arroz de terras altas sob deficiência

hídrica e o Sistema radicular de arroz com aptidão diferenciada para as condições de terras altas (EMBRAPA, 2015).

No ano de 2013 foram publicadas pela Embrapa Arroz e Feijão cerca de 342 obras assim distribuídas: a) 3 anais e proceedings de evento; b) 58 artigos de periódicos; c) 3 folders; d) 26 folhetos; e) 8 livros e; f) 263 partes de livros. Dentre as produções da Embrapa em 2013 estão: O “Isolamento e identificação do fungo *Colletotrichum lindemuthianum* em amostras de feijoeiro-comum coletadas em Goiás e Sergipe durante 2013” e a “Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde”.

As produções científicas da Embrapa Arroz e Feijão não obtiveram um crescimento expressivo em 2014. Neste ano foram várias as publicações que demonstram a preocupação da empresa no tocante a sua atividade específica nesta temática.

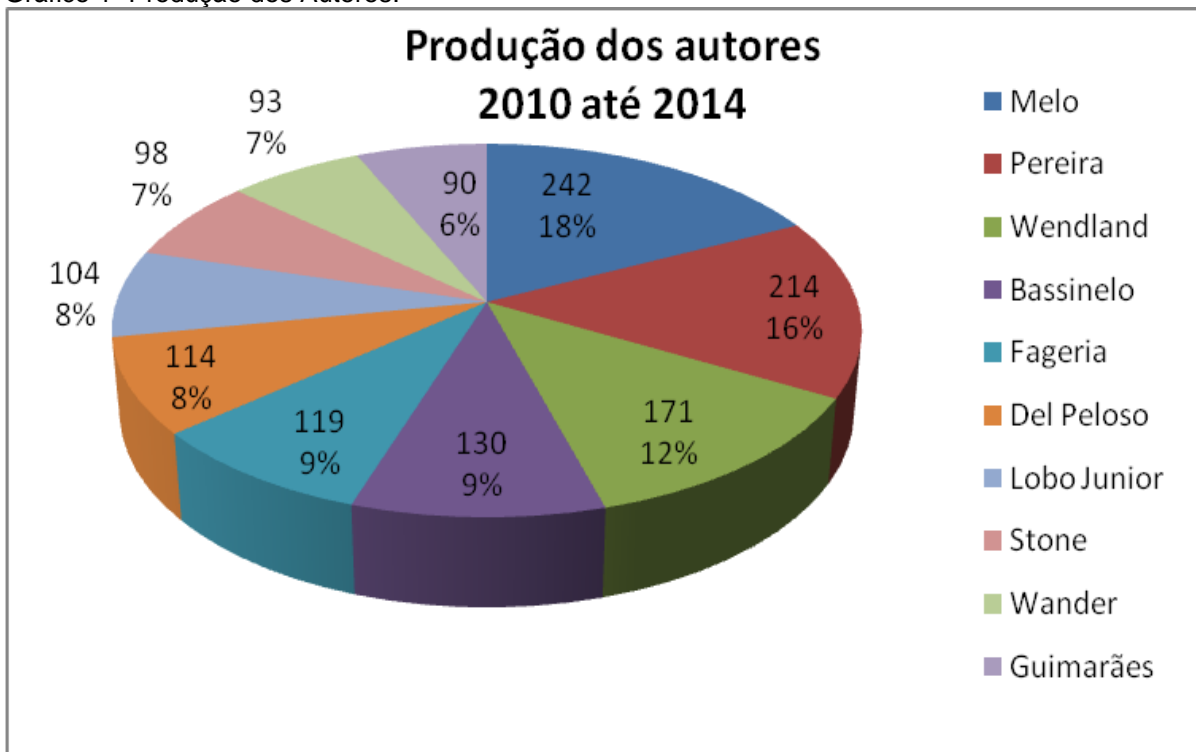
Logo, no ano de 2014 foram publicados: a) 14 anais e *proceedings* de evento; b) 192 artigos de periódicos; c) 47 folders; d) 168 folhetos; e) 28 livros e; f) 545 partes de livros. Dentre as produções da Embrapa em 2014 podem ser destacados: a rentabilidade da produção do arroz no Brasil e as considerações acerca da economicidade da produção de arroz (EMBRAPA, 2015).

Como se percebe, são inúmeras as produções científicas levadas a efeito pela Embrapa Arroz e Feijão com vista a prestar as melhores elucidações pertinentes ao setor agropastoril e aqueles que com ele lidam.

4.3.1 Produção dos autores

Dos 50 pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão os 10 que mais produziram durante o período de 2010 a 2014 foram os autores relacionados no gráfico abaixo:

Gráfico 1- Produção dos Autores.



Fonte: BDPA (2015).

Há casos de artigos escritos por mais de um autor. Eles inseridos uma única vez. A tabela abaixo detalha a produção dos autores por ano:

Tabela 1- Detalhamento dos Autores.

Autores	2010		2011		2012		2013		2014	
	Publ.*	%	Publ.*	%	Publ.*	%	Publ.*	%	Publ.*	%
Melo	36	15	92	38	26	11	46	19	42	17
Pereira	35	16	81	38	21	10	38	18	39	18
Wendland	20	11	62	36	29	17	39	23	22	13
Bassinelo	21	16	49	38	23	18	13	10	24	18
Fageria	16	13	32	27	13	11	29	24	30	25
Del Peloso	28	25	39	34	17	15	22	19	8	7
Lobo Junior	35	34	34	33	17	16	10	9	8	8
Stone	17	23	12	16	10	13	22	30	13	18
Wander	7	8	30	32	22	24	17	18	17	18
Guimarães	15	16	27	29	19	21	19	20	13	14

* Número de publicações em valores absolutos

Fonte: BDPA (2015).

É possível notar que dos pesquisadores do período de 2010 a 2014, a maioria teve uma grande produção no ano de 2011, contudo, posteriormente, houve uma

verificada queda. Essa queda pode advir de vários fatores que influenciam os meios em que os pesquisadores estão inseridos, seja ruído nessa comunicação ou a não publicação dos estudos feitos.

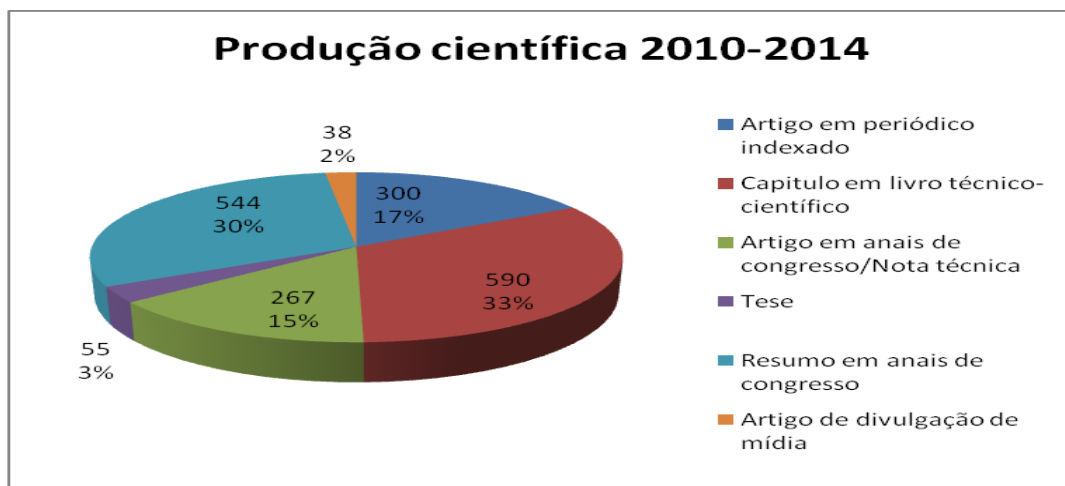
Como dito anteriormente por Funaro (2010) os meios que atingem a comunidade científica expõem a complexidade das ações que constituem a produção, difusão e a utilização da informação, a partir da concepção do tema a ser estudado. Ainda segundo o citado autor, somente a partir da produção científica é quando a comunicação se estabelecerá por meio dos canais divulgadores das pesquisas.

Na Embrapa os canais utilizados são os formais e informais. Alguns exemplos desses canais que a empresa possui são: e-mail, mural, tv mural (tv com notícias da unidade), intranet, jornal informativo impresso e digital.

4.4.2 Tipo de instrumento de divulgação

Alguns tipos de instrumentos de divulgação na Embrapa são: a) Artigos em periódicos indexados; b) Capítulo em livro técnico-científico; c) artigo em anais de congresso/Nota técnica; d) Tese; e) resumo em anais de congresso; f) artigo de divulgação de mídia.

Gráfico 2 – Instrumentos de Divulgação.

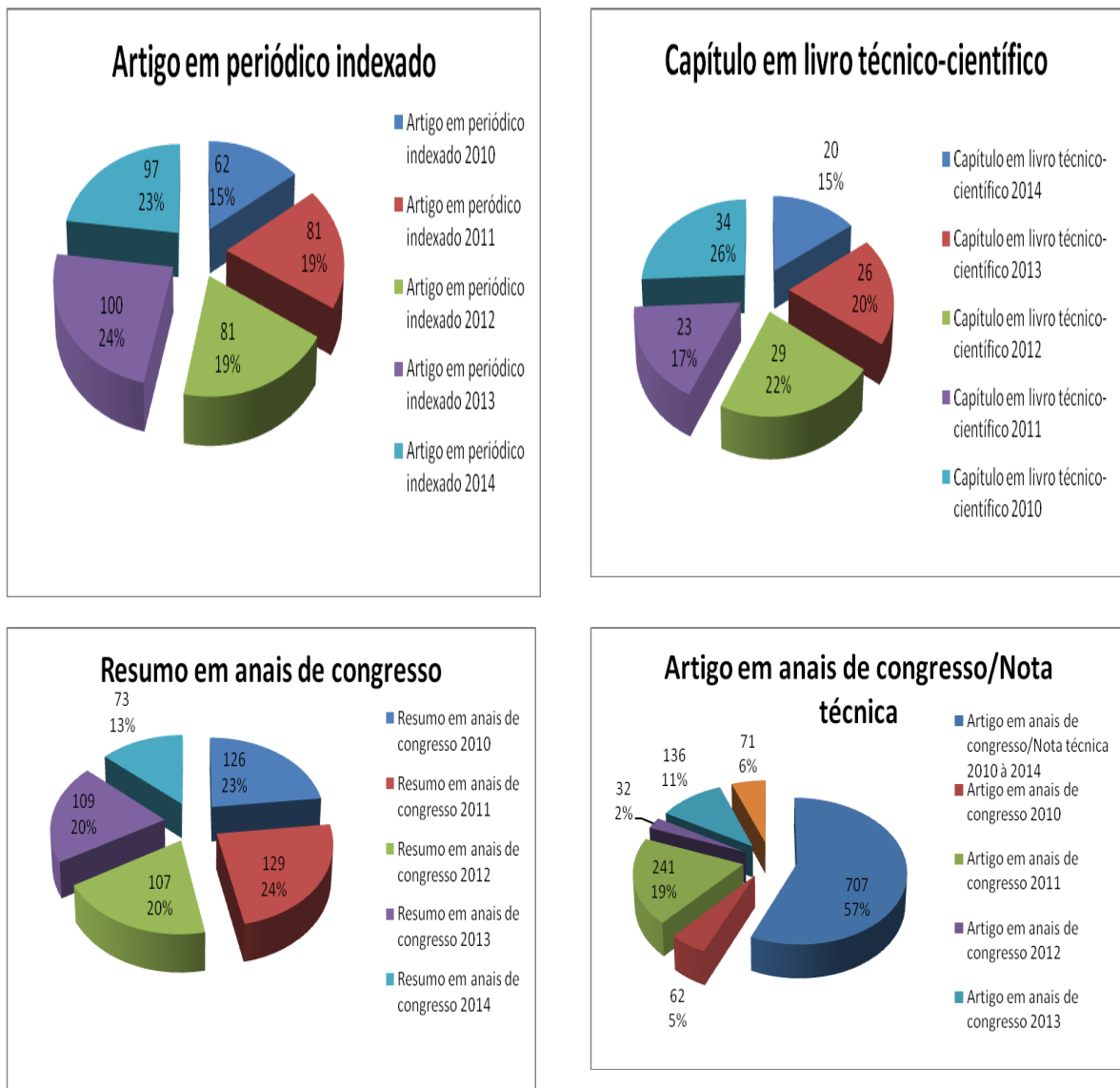


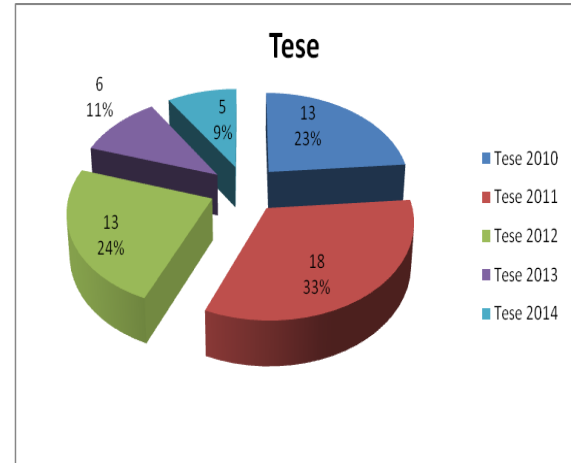
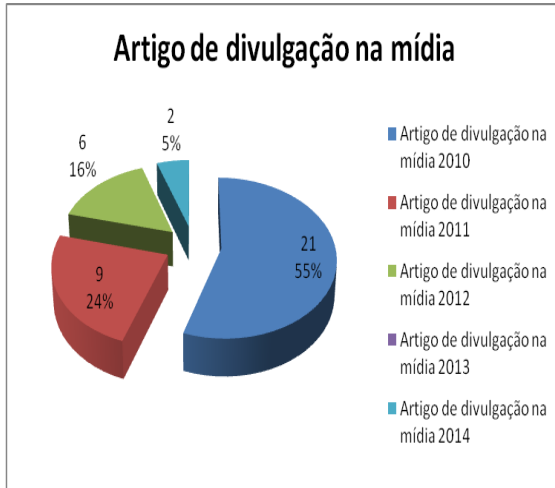
Fonte: BDPA (2015).

Os tipos de instrumentos de difusão que tiveram mais publicações, como observado no gráfico acima, foram: capítulo em livro técnico-científico, resumo em anais de congresso e artigo em periódico indexado.

Nos gráficos abaixo é possível ver esses instrumentos mais detalhados, demonstrando a quantidade real por ano:

Gráfico 3- Detalhamento dos Instrumentos de Divulgação





Fonte: BDPA (2015).

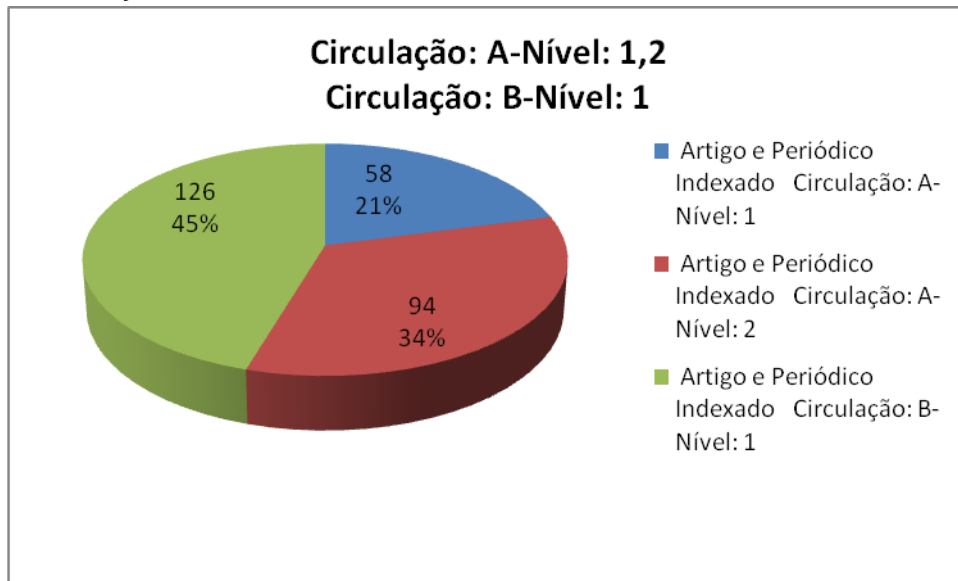
Os instrumentos que mais tiveram queda em suas publicações foram artigos em anais de congresso/nota técnica, tese, resumo em anais de congresso e artigo de divulgação na mídia e essa queda foi no ano de 2014. Os outros instrumentos mantiveram uma média.

4.4.3 Circulação/Nível

A Embrapa segue as normas da Capes sobre a circulação e o nível dos periódicos, adotando, porém, somente circulação A1, A2 e circulação B1 como forma de avaliação de seu periódico. O Qualis reflete a área da saúde e não a área agropecuária, pelo fato do nível da primeira ser maior.

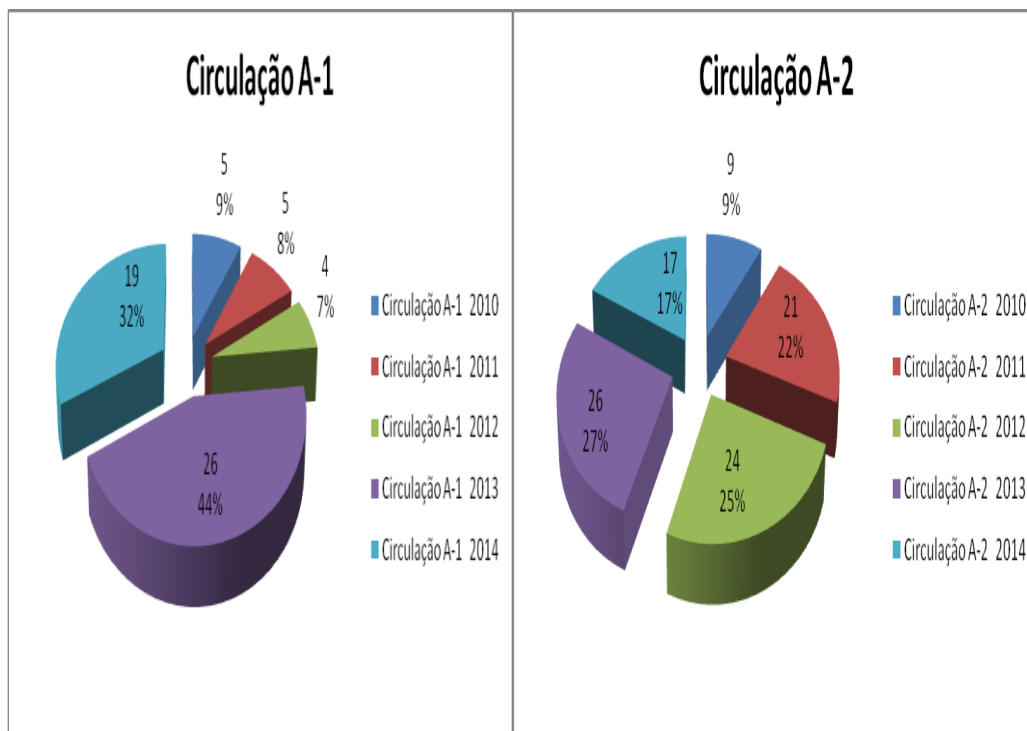
Os gráficos a seguir demonstram esse Qualis geral e específico do período estudado:

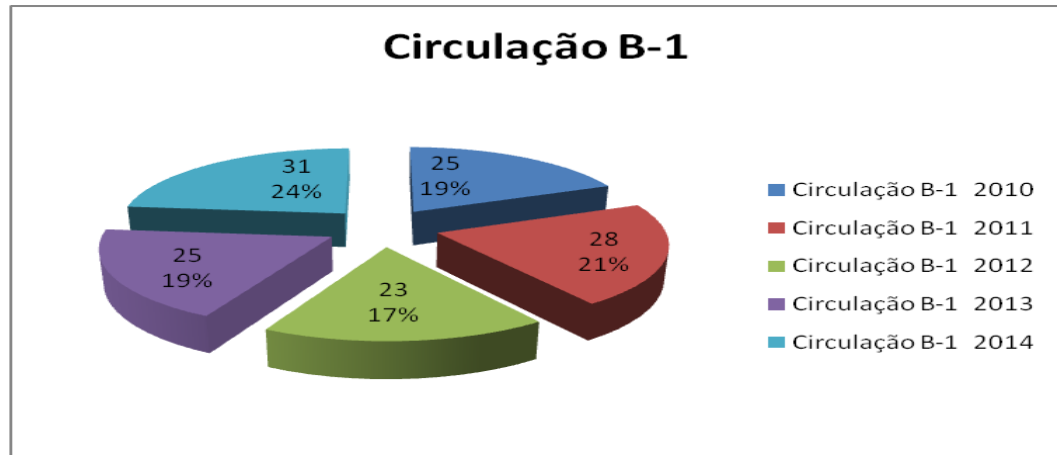
Gráfico 4- Circulação/Nível.



Fonte: BDPA (2015).

Gráfico 5- Detalhamento Circulação/Nível.





Fonte: BDPA (2015).

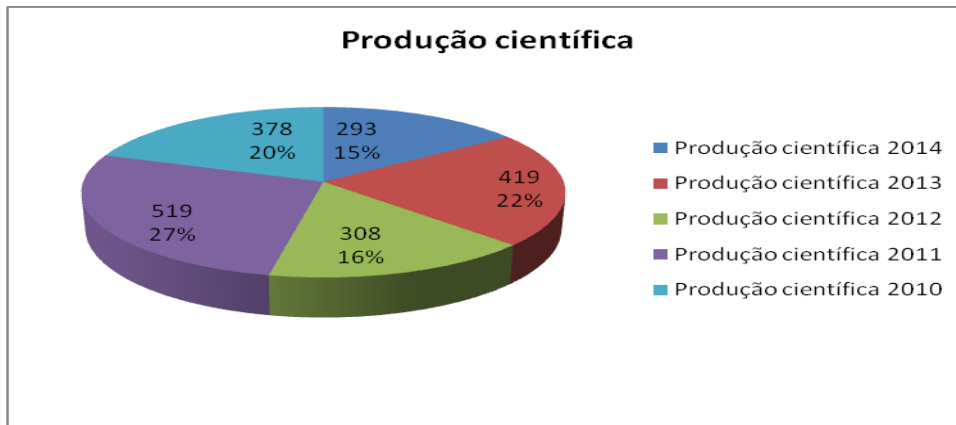
A circulação A1, apesar de ser o foco de todos os pesquisadores, é a que tem o menor índice de publicação. A B1 é onde os pesquisadores mais publicam seus artigos. Nessa faixa de circulação é possível notar que não existe muita diferença de publicações nos anos referidos. Já a circulação A1 apresentou um número baixo de publicações nos anos de 2010 a 2012 e a circulação A2 apresentou uma baixa em 2010 e 2014 nas suas publicações durante o período pesquisado.

4.4.4 O período

O período para o mapeamento da produção científica da Embrapa Arroz e Feijão escolhido foi o de 2010 a 2014. Apesar de ocorrer algumas mudanças na produção de 2014, o que já tem na base foi colocado neste trabalho para demonstrar como está a produção científica. O ano de 2015 não foi estudado, pois as produções encontravam-se em fase de inserção na BDPA.

Essa produção é demonstrada em um gráfico geral e um mais específico.

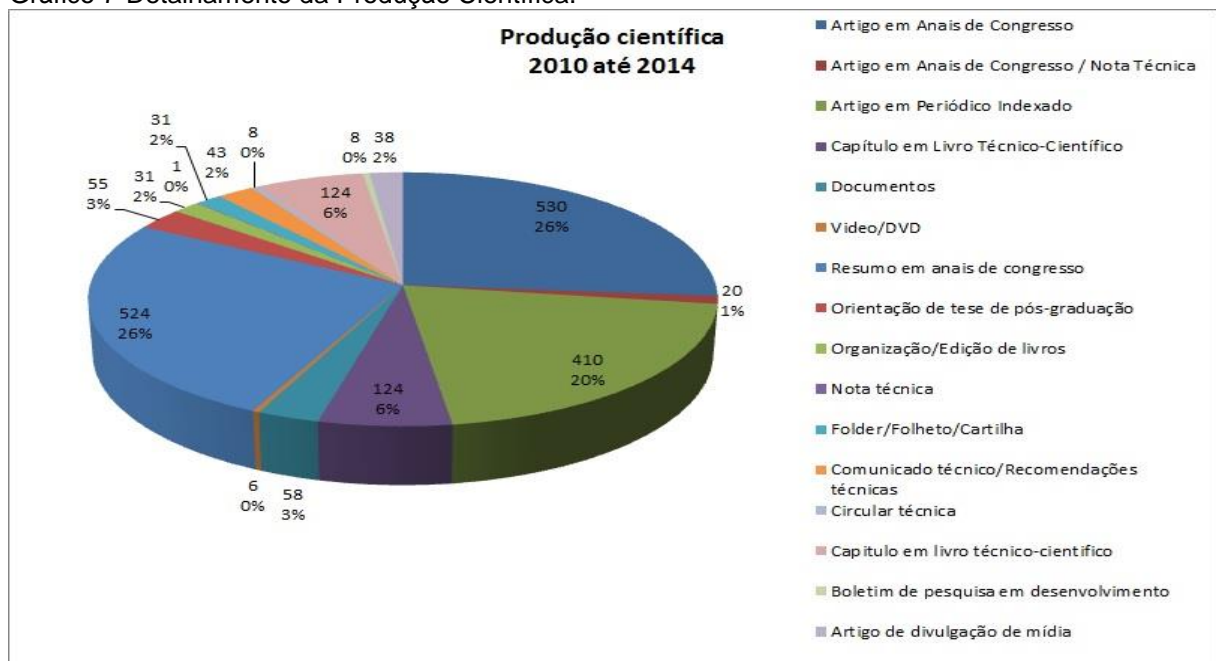
Gráfico 6- Produção Científica.



Fonte: A autora (Dados extraídos da BDPA), 2015.

O gráfico 6 representa o total da produção de cada ano. É possível notar que em 2011 a produção científica dos pesquisadores da Embrapa teve um grande crescimento, porém nos outros teve uma queda significativa. O ano de 2014 foi onde teve uma queda maior.

Gráfico 7-Detalhamento da Produção Científica.



Fonte: A autora (Dados extraídos da BDPA), 2015.

O gráfico acima representa todos os documentos produzidos na Embrapa tanto no crivo externo quanto no interno. Nota-se que os documentos que mais

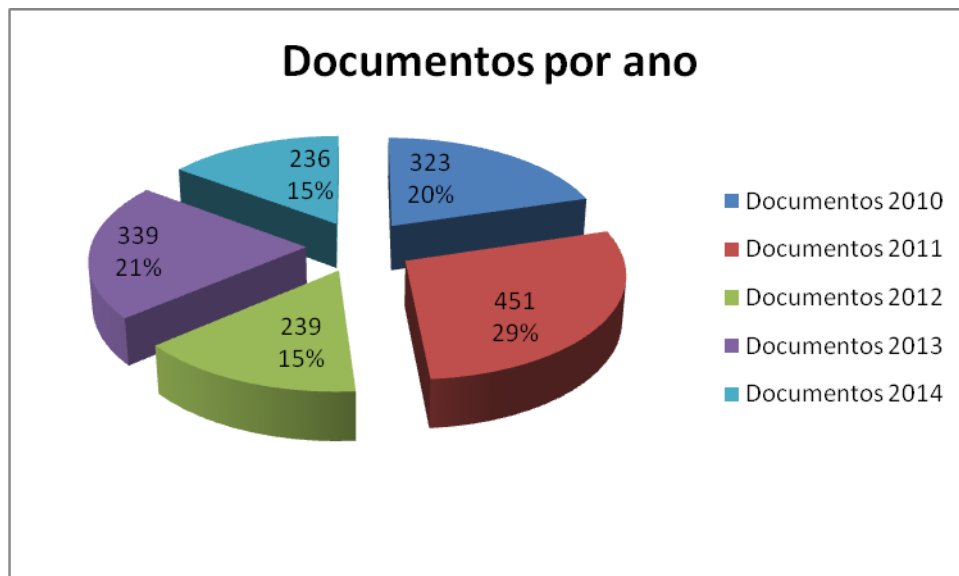
foram produzidos são os artigos em anais de congresso e os resumos em anais de congressos.

4.4.5 Documentos

No dia da coleta de dados estavam inseridos 1.588 documentos. Foi feito um detalhamento desses documentos que foram produzidos durante o período de 2010 à 2014. Há outra tipologia adotada que se refere aos documentos web com anexo, que não fez parte do escopo.

O gráfico 8 explicita esses documentos por ano:

Gráfico 8- Documentos.



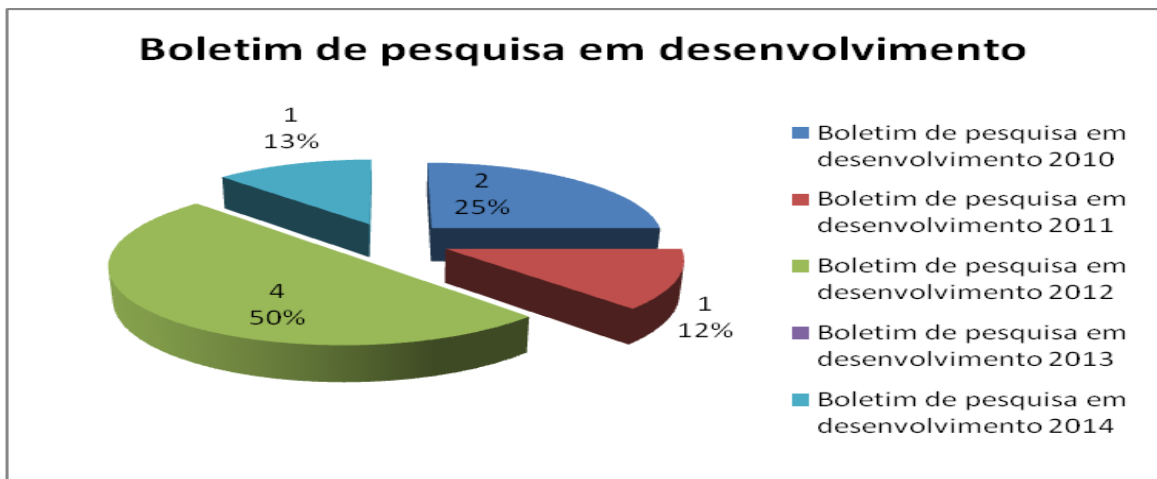
Fonte: A autora (Dados extraídos da BDPA), 2015.

4.4.6 Boletim de pesquisa em desenvolvimento

O Boletim de Pesquisa em Desenvolvimento é uma série da Embrapa em que se publicam conteúdos mais técnicos, voltados para prática. Portanto, têm uma linguagem mais simples e menos científica.

É possível notar pelo gráfico abaixo que existe ano em que não foi publicado nenhum boletim uma vez que eles podem ser publicados também em nota técnica.

Gráfico 9- Boletim de Pesquisa em Desenvolvimento.



Fonte: BDPA (2015).

Além de boletim e nota técnica há outros instrumentos que compõem essa série, tais como folders, folhetos e cartilhas. De modo geral observa-se uma grande diversidade de instrumentos, que vão desde trabalhos completos até conteúdos mais técnicos dirigidos ao público externo com linguagem simples.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho propiciou uma análise da produção científica dos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão através do levantamento documental dos instrumentos de divulgação dessa produção. O mapeamento desses conjuntos no período temporal de 2010 a 2014 foi feito na base de dados BDPA tendo como suporte a Infoteca.

Dessa forma o trabalho buscou depreender os instrumentos de divulgação da produção científica; os canais de maior difusão dessa produção; e o mapeamento da produção nesses suportes. Levando em consideração o estudo feito, foi possível identificar que a Embrapa Arroz e Feijão difunde e divulga os trabalhos em diferentes meios. São eles: Base de Dados de Pesquisa Agropecuária, Informação Tecnológica em Agricultura (INFOTECA-E), Acesso Livre à informação Científica da Embrapa (ALICE) e Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura (SABIIA).

Cumprindo o segundo objetivo do estudo, foram investigadas as bases BDPA e Infoteca, as duas mais abrangentes no contexto da disseminação da produção científica interna. A BDPA por conter todos os trabalhos resultantes das pesquisas da Embrapa e a Infoteca por contemplar dados estatísticos dessa produção, representando os números reais dessas publicações.

Delimitados os dois canais, partiu-se para o mapeamento da produção científica no período temporal estabelecido. É possível observar uma queda nas publicações da Embrapa Arroz e Feijão, marcadamente em 2012 e 2014. Em contrapartida, em 2011 houve um significativo crescimento em relação aos anos pesquisados. Uma vez que a pesquisa deteve-se ao mapeamento quantitativo, várias podem ser as razões dessa oscilação, cuja constatação pode ser feita em futuros estudos.

Com relação às publicações feitas nota-se que os canais mais utilizados foram capítulo de livro técnico-científico, artigos em anais de congresso/nota técnica e resumo em anais de congresso.

Sendo assim, é visível o papel da Embrapa no cenário da pesquisa nacional e internacional, e mais do que isso, no registro e sistematização do conhecimento resultante. Isso é evidenciado pela quantidade de publicações por pesquisador, bem como pela produção total representada nas bases.

5.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Defronte da conjuntura apresentada neste estudo, outros trabalhos poderão perscrutar caminhos distintos desta aplicação e seus encadeamentos no andamento do tema, dada a relevância da produção científica nas distintas áreas do conhecimento. Deste modo essa relevância vem a ser primordial para a esfera nacional e internacional.

Para futuros estudos a Embrapa tem uma gama de possibilidades a serem estudadas como a análise qualitativa da produção dos pesquisadores, o acervo documental da empresa, coleção de periódicos, tecnologias e outros tantos assuntos de que tratam as pesquisas da Embrapa. Essas novas pesquisas são importantes tanto para os pesquisadores quanto para a população, pois, elas têm grande aporte para a ciência e também para outras pesquisas.

Como dito anteriormente por Lourenço (1997), a produção científica cuida ser produção documental, acerca de um determinado assunto que seja de interesse de uma comunidade científica específica, que proporciona a contribuição para que a ciência se desenvolva e para que haja abertura de novas perspectivas de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Virginia Barbara Aguiar. Open Archives: via verdeou via dourada?. In: CONGRESSO ISKO-SPANÃ, 9, 2009. **Trabalhos completos...** Disponível em: <http://www.iskoiberico.org/wp-content/uploads/2014/09/747-755_Aguiar-Alves.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.
- ANDRADE, Cândido Teobaldo de Souza. **Para entender relações públicas**. 2. ed. São Paulo: BIBLOS, 1965.
- ANGELONI, Maria Terezinha. **Comunicação nas organizações na era do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2010.
- ANTOUN, Henrique. O poder da comunicação e o jogo das parcerias na cibercultura. **Revista Fronteiras-estudos midiáticos**, Rio Grande do Sul, v. 6, n. 2, jul./dez. de 2004.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. A estrutura do texto e a transferência da informação. **DataGramZero**, v. 6, n. 3, jun. 2005.
- BATISTA, Jandré Corrêa. **Antropologia e Comunicação: Interconexões**. CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL, 9, Guarapuava, 29 a 31 de maio de 2008.
- BELTRÃO, Odacir; BELTRÃO, Mariusa. **Correspondência: linguagem e comunicação, oficial, empresarial, particular**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BRAGA, Gilda Maria. Informação, ciência, política científica: o pensamento de Derek de Solla Price. **Ciência da Informação**, v. 3, n.2, p. 155-177, dez. de 1974.
- CORRÊA, Tatiane Priscila Pinto.et al. Implementação do repositório institucional da Universidade Federal do Rio Grande: uma visão do catálogo decisório de autores **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v.17, n.1, p. 27-41, jan./jun., 2012. Disponível em<<http://repositorio.furg.br/handle/1/3942>>. Acesso em 18 jun. de 2015.
- CABRAL, J. Irineu. **Sol da manhã: memória da Embrapa**. Brasília: Unesco, 2005.
- CAPURRO, Rafael; HJJORLAND, Birger. **O conceito de informação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362007000100012>. Acesso em: 18 ago. 2015.
- CHALMERS, Alan F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

COSTA, Luciana Ferreira da. **Usabilidade do Portal de periódicos da capes.** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2008. 238fls.

DEMO, PEDRO. **Introdução à metodologia da ciência.** Atlas. São Paulo, 1985. Disponível em: <<http://www.faroldoconhecimento.com.br/livros/Educa%C3%A7%C3%A3o/IntroduoMetodologiaDaCincia.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008.

DIAS, Cláudia Augusto. **Comunicação Científica** (1999). Disponível em: <<http://www.reocities.com/claudiaad/comunica.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2016.

DROESCHER, Fernanda Dias. SILVA, Edna Lúcia. O pesquisador e produção científica. **Perspectiva em ciência da informação**, v. 19, n. 1, p. 10-189, jan./mar. 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA (BRASIL. Infoteca. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/100575716/04/2015>>. Acesso em: 14 dez. 2015.

_____. **BDPA.** Embrapa. Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/> 16/04/2015>. Acesso em: 24 nov. 2015.

_____. **Missão, visão e valores.** Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/missao-visao-e-valores> 25/03/2015>. Acesso em: 23 nov. 2015.

_____. **SABIIA.** Embrapa. Disponível em: <<http://www.sabiia.cnptia.embrapa.br/sabiia/advanced> 16/04/2015>. Acesso em: 24 nov. 2015.

_____. **Unidades administrativas.** Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/unidades-administrativas> 25/03/2015>. Acesso em: 18 dez. 2015.

_____. **EMBRAPA arroz e feijão.** <<https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao>>. Acesso em: 15 jan. 2016

FARIA, A. N.; SUASSUNA, N. R. **A comunicação na administração.** Rio de Janeiro: LTC, 1982.

FREITAS, Maria Helena de Almeida. Avaliação da produção científica: considerações sobre alguns critérios. **Psicol. Esc. Educ.** v.2 n.3.p 211-228. Campinas, 1998 Disponível em< <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-85571998000300002>>. Acesso em: 24 dez. 2015.

FREITAS, maria Helena. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiro. **Cien. Inf.**, Brasília, v-35, n. 3, p. 54-66, set./dez. 2006.

FREIRES, Thiago Gaudêncio Siebert. **Relações entre a Ciência da Informação e as Ciências da Comunicação: um estudo dos conceitos de representação documentária, mediação e comunicação científica.** São Paulo, 2007.

_____. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ciência da informação**, v. 35, n. 3, p. 54-66, set./dez. 2006.

FUNARO, Vânia Martins Bueno de Oliveira. **Rede colaborativa entre autores em odontologia: docentes dos programas de pós-graduação credenciados em universidades participantes do sistema de informação especializado na área de odontologia (SIEO).** 2010. 184 f. Tese (Doutorado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** Atlas. 6. ed. 2008.

GOMES, Sandra Lúcia Rebel. O acesso aberto ao conhecimento científico: o papel da universidade brasileira. **Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde.** v. 8, n. 2, p. 93-106, jun. 2014. Disponível em: <www.reciis.icict.fiocruz.br>. Acesso em: 07 dez. 2015.

HERBELÊ, Antônio Luiz Oliveira; SAPPER, Sadi Macedo. Impasses entre midiatização e intercambio tecnológico na Embrapa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília, DF. **Trabalhos completos...** Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/revista/05/artigos/artigo_antonio-heberle_e_sadi-sapper.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2015.

HERBELÊ, Antônio. Os prêmios nobel e a ciência. **Jornal diário da manhã.** 2009. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/747066/1/cienciaHeberle.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

INAZAWA, Feranandes Kenji; BAPTISTA, Sofia Galvão. Modelo conceitual de comunicação da informação para estudos de integração informacional baseado em competências conversacionais em serviço de referência. **Perspectivas em ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 169-184, jan./mar. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n1/a10v17n1.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Repositórios digitais.** Disponível em: <<http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

JACOMINI, Luciana. O papel da comunicação nas organizações. **Rev.NPI/FMR**, set. 2011. Disponível em: <http://www.fmr.edu.br/npi/npi_papel_com_org.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2015.

KICH, Juliane Ines Di Francesco. **Implantação do processo de planejamento estratégico e a influência da liderança, cultura, estrutura e comunicação organizacional**. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/12345789/106704/276160.pdf?sequence=1>>. 28 maio 2015.

LE COADIC, Yves François. **A ciência da informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1996.

_____. **A Ciência da Informação**. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2004.

_____. Princípios científicos que direcionam a ciência e a tecnologia da informação digital. **Transinformação**, Campinas, v. 16, n. 3, p. 205-213, set/dez, 2004.

LEITE, Fernando César Lima. **Modelo genérico de gestão da informação científica para instituições de pesquisa na perspectiva da comunicação científica e do acesso aberto**. 250 f. 2011. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

LEITE, F. et al. **Boas práticas para a construção de repositórios institucionais da produção científica**. Brasília: IBICT, 2012. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/handle/1/703>>. Acesso em: 29 dez. 2015.

LOURENÇO, C. A. A automação em bibliotecas: análise da produção via Biblioinfo (1986/1994). **Revista ACB**, Florianópolis, v. 2, n. 2, 1997.

MATTOS, Ana Maria. **O Brasil como assunto científico e os investimentos na economia globalizada: um estudo cientométrico nas ciências sociais**. Belo Horizonte: UFMG, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/71826/000881618.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

MATTELART, Armand. **A globalização da comunicação**. Bauru: EDUSC, 2000.

MEADOWS. A. J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Brinquet de Lemos, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

MONTEIRO, Fernanda; BRÄSCHER, Marisa. Organização da informação em repositórios temáticos: o uso de modelagem conceitual. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. GT 2-Organização e representação do conhecimento pôster, 8, 2007, Salvador. **Trabalhos completos...**

Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--261.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

MOREL, Regina Lúcia de Moraes. **Ciência e sociedade no Brasil**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901978000400010&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 jul. 2015.

MORENO, Fernanda Passini; LEITE, F. C. L; ARELLANO, M. A. M. Acesso livre a publicações e repositórios digitais em ciência da informação no Brasil. **Perspect. Ciênc. Inf.**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1., p. 82- 94, jan./abr. 2006.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2005.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **A comunidade científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200004>. Acesso em: 10 fev. 2016.

PENA, Felipe. **1000 perguntas sobre a teoria da comunicação**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PERLES, João Batista. **Comunicação: conceitos, fundamentos e história**. 2007. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/perles-joao-comunicacao-conceitos-fundamentos-historia.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2015.

PERLES, João Batista. **Comunicação: conceitos, fundamentos e história. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação**. 2007. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/perles-joao-comunicacao-conceitos-fundamentos-historia.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

PERUCCHI, Valmira. ARAÚJO JUNIOR, Rogério Henrique de. Produção científica sobre inteligência competitiva da faculdade de ciências da informação da Universidade de Brasília. **Perspectivas em ciência da informação**, v.17, n. 2, p. 37-56, abr/jun. 2012. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1364>>. Acesso em: 03 julho 2015.

PETINARI, Valdineia Sonia. **Repositórios digitais de acesso livre de monografias na área da ciência da informação**. Campinas, 2007.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingues de; GUINGANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de história ciências sociais**, ano 1, n. 1, jul. 2009.

SANTIN, Dirce Maria; BRAMBILLA, Sonia Domingues Santos; STUMPF, Ida Regina Chittó. Produção científica em neurociência da UFRGS indexada na web of Science: 2000-2009. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 66-84, maio 2013. Disponível em: <<http://www.ibct.br/liinc>>. Acesso em: 18 jun. 2015.

SANTOS, Izabel Lima; NUNES, Jefferson Veras. **Relações entre a teoria matemática da comunicação e a ciência da informação**. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/article/viewFile/1693/1140>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SILVA, Edna Lúcia. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3 ed. Florianópolis, 2001. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2015.

SILVA, Márcia Regina da; BITTAR, Marisa; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Comunicação e produção científica na educação: um estudo baseado em periódicos científicos do campo. In: FORO IBERO-AMERICANO DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, 1., 2009, Campinas. **[Anais...]**. [Campinas: Unicamp], 2009.

SHINTAKU, Milton. **A comunicação científica entre pesquisadores da surdez do ponto de vista da linguagem**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3174/1/2009_MiltonShintaku.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2015.

SOUZA, Juliana Lopes de Almeida. **Revistas eletrônicas com uso de software livre**. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=11592>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 37-85, 2000.

_____. Comunicação científica na sociedade tecnológica: periódicos eletrônicos em discussão. **Comunicação e sociedade**, São Bernardo do Campo, 1999. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/bf7aa1dbd463798efab867b9448c1841.PDF>>. Acesso em: 18 jun. 2015.

THOMSON REUTERS. **The research & innovation performance of the G20: and its impact on decisions made by the world's most influential economic leaders**. 2014. Disponível em: <http://ipscience.interest.thomsonreuters.com/forms/HV_gate0?doc=http://sciencewat.ch.com/sites/sw/files/images/basic/research-innovation-g20.pdf&rt=Patents%20Marketing&sbu=IP%20Solutions&elqCampaignID=8864&cid=7017000000UzhF&cn=IP%20-%20SSR%20-%20201403%20-%20G20%20full%20report%20-%20Global>. Acesso em: 23 dez. 2015.

VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. Desenvolvimento de coleções: uma nova visão para o planejamento de recursos informacionais. **Ciência da informação**, v. 22, n. 1, 1993.

WITTER, G. P. **Catálogo de publicações dos docentes 1990/1994**. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.