

Ana Flávia Pereira dos Santos

**Proposta de Portal para Melhoria da Socialização do
Conhecimento Científico das Universidades Públicas**

**APARECIDA DE GOIÂNIA - GO
2018**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – FCT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
PROFIAP**



ANA FLÁVIA PEREIRA DOS SANTOS

**PROPOSTA DE PORTAL PARA MELHORIA DA SOCIALIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS**

**APARECIDA DE GOIÂNIA - GO
2018**

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☒ Dissertação ☐ Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Nome completo do autor: Ana Flávia Pereira dos Santos

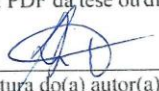
Título do trabalho: Proposta de Portal para Melhoria da Socialização do

Conhecimento Científico das Universidades Públicas

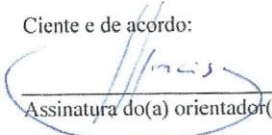
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento ☒ SIM ☐ NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 02 /05 /2018.

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

² A assinatura deve ser escaneada.

ANA FLÁVIA PEREIRA DOS SANTOS

**PROPOSTA DE PORTAL PARA MELHORIA DA SOCIALIZAÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS**

Linha de Pesquisa

Administração Pública: transformação e inovação organizacional

Orientador

Prof. Dr. Roberto da Piedade Francisco

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública - PROFIAP da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

**APARECIDA DE GOIÂNIA - GO
2018**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Pereira dos Santos, Ana Flávia
PROPOSTA DE PORTAL PARA MELHORIA DA SOCIALIZAÇÃO
DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS
[manuscrito] / Ana Flávia Pereira dos Santos. - 2018.
CXLV, 145 f.: il.

Orientador: Prof. Roberto da Piedade Francisco.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Campus
Aparecida de Goiânia, Programa de Pós-Graduação em Administração
Pública em Rede Nacional, Goiânia, 2018.
Bibliografia. Apêndice.
Inclui siglas, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista
de tabelas.

1. Divulgação Científica. 2. Socialização do Conhecimento Científico.
3. Modelo de Portal. 4. Popularização da Ciência. 5. Pesquisa e
Universidade. I. da Piedade Francisco, Roberto, orient. II. Título.

CDU 005

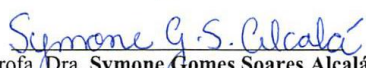


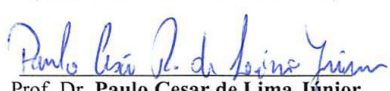
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ao dois dias do mês de maio de 2018, às 10:00 horas, na Sala 16 da Faculdade de Ciências e Tecnologia – CAP da Universidade Federal de Goiás, realizou-se em sessão pública, a Defesa da Dissertação intitulada "PROPOSTA DE PORTAL PARA MELHORIA DA SOCIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS", de autoria de **ANA FLÁVIA PEREIRA DOS SANTOS**, mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública - PROFAP. A Banca Examinadora foi constituída pelos professores: Dr. **Roberto da Piedade Francisco** (Orientador), Dr. **Hélio Yochihiro Fuchigami** (Examinador Interno, UFG/PROFIAP), Dra. **Symone Gomes Soares Alcalá** (Examinadora Externa, FCT/UFG) e Dr. **Paulo Cesar de Lima Júnior** (Examinador Externo, Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF), presidida pelo primeiro. Após apresentar o trabalho por cerca de 20 (vinte) minutos, a mestranda foi arguida oralmente pelos membros da Banca. Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, a mestranda foi APROVADA pela Banca Examinadora. Foi concedido um prazo de (10) dias, para a mestranda efetuar as correções solicitadas pela Banca Examinadora. E, para constar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca.


Prof. Dr. **Roberto da Piedade Francisco**
(Orientador)


Prof. Dr. **Hélio Yochihiro Fuchigami**
(Examinador Interno)


Profa. Dra. **Symone Gomes Soares Alcalá**
(Examinador Externo - FCT/UFG)


Prof. Dr. **Paulo Cesar de Lima Júnior**
(Examinador Externo, Universidade Federal do Vale do São Francisco/UNIVASF)

À minha mãe, mulher forte e guerreira (*in memoriam*).

Ao Caio e à Clarice, minhas fontes de energia e paz.

AGRADECIMENTOS

Desde que comecei a tecer a linha que me conduziu a este curso de mestrado foram muitas as pessoas e instituições que me ajudaram. Agora que chego ao fim da caminhada, com a apresentação desta dissertação, olho em volta e tenho certeza de que estes auxílios foram indispensáveis e, se cheguei aqui, foi porque pude contar com estas contribuições no percurso. Agradecer a estas pessoas e instituições, separadamente, é tarefa muito difícil. Mas, todos e todas que, de alguma forma, estiveram comigo na trilha sabem da importância que tiveram e que sou grata por ter contado com cada um e cada uma.

Ao agradecer ao Prof^o. Dr^o. Roberto da Piedade Francisco pelas orientações precisas e fundamentais na estruturação deste trabalho, quero agradecer a todos do Profiap, à coordenação, aos demais docentes e ao pessoal administrativo e de apoio ao Programa. Como fundamental para construção da proposta de Modelo de Portal apresentada neste trabalho agradeço ao colega João Filho, sem o qual teríamos apenas letras para imaginar o desenho do Portal, e também ao colega Danilo Braz, que me ajudou a decifrar o mundo *web*.

Quero agradecer também às minhas colegas e aos meus colegas de jornada porque caminhar ao lado a Turma 2016 do Profiap tornou mais fácil e prazerosa a estrada.

Agradeço ainda à Fapeg, pela bolsa concedida, à UFG e à Rádio Universitária, que me concederam licença do trabalho e onde colegas de trabalho e de sonhos me ensinaram e me permitiram aprender um pouco mais neste mestrado. Agradeço à Prof^a. Dr^a. Daiana Stasiak que me indicou caminhos e corrigiu minha escrita.

Finalmente agradeço à minha família, de sangue ou pelos laços de amor e companheirismo, que acreditou em mim, me deu força, cuidou dos meus filhos enquanto eu criava raízes em frente ao computador e que se sente vitoriosa com a minha conquista. Agradeço especialmente ao meu irmão, Fabinho, que leu o que escrevi, aplaudiu, corrigiu e fez críticas construtivas.

Obrigada a todos e a todas!!!!

A responsabilidade maior que temos,
acadêmicos e cientistas,
é a de educar.
Para entender e transformar o mundo.
Para torná-lo mais justo e igualitário.
Se procuramos o novo, é para contá-lo aos nossos alunos,
próximos ou distantes, e
ensinar aos jovens como conservar viva a chama da curiosidade.
Construir com eles imagens do que nunca antes se tinha visto ou pensado.

Ennio Candotti (2002, p. 21-22).

RESUMO

A importância de se fazer divulgação científica tornou-se praticamente um consenso entre pesquisadores/cientistas e as próprias instituições produtoras de conhecimento. Apesar dessa mudança na realidade brasileira dos últimos anos, os instrumentos mais adequados e capazes de impulsionar a socialização do saber científico e promover a formação de uma cultura científica na sociedade ainda estão em construção. Nesse contexto, as potencialidades da internet têm se mostrado o caminho mais promissor. As universidades, sobretudo as públicas, maiores responsáveis pela pesquisa científica no Brasil, vêm abraçando o desafio de popularizar a ciência e atrair o interesse de novas gerações para a pesquisa científica empregando, principalmente, novas ferramentas oferecidas pela rede mundial de computadores. Sendo assim, o presente trabalho buscou identificar, por meio de uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, os parâmetros que vêm sendo construídos em outras Instituições de Ensino Superior (IES) e as necessidades que a Universidade Federal de Goiás (UFG) apresenta no que diz respeito à socialização do conhecimento científico. A partir do diagnóstico realizado e das demandas apresentadas pela UFG, concluiu-se que a internet oferece mecanismos para que universidades e centros produtores de conhecimento científico façam melhor e mais ampla divulgação científica, atingido a população em geral. O resultado deste trabalho, então, foi a elaboração de uma proposta de Modelo de Portal para melhorar a socialização do conhecimento científico produzido pela UFG.

Palavras-chave: Divulgação Científica. Socialização do Conhecimento Científico. Modelo de Portal. Popularização da Ciência. Pesquisa e Universidade.

ABSTRACT

Although the evolution of knowledge and the transmission of a scientific culture in society are still under construction, the importance of disseminating science has become practically a consensus among researchers / scientists and knowledge production institutions. In this context, the potential of the Internet is the most promising way. Brazilian universities, especially the public ones, are the main responsible for scientific research in Brazil. They have been embracing the challenge of popularizing science and attracting the interest of new generations in scientific research, employing, in particular new tools offered by the global computer network. The present work sought to identify, through a qualitative, bibliographical and documentary research, the parameters that are being constructed in other higher education institutions, and specifically the needs that the Federal University of Goiás (UFG) presents in what concerns the socialization of scientific knowledge. By analyzing the research report and exploring the demands presented by the UFG, it was concluded that the Internet offers mechanisms for universities and science and technology centers to more widely disseminate knowledge. Therefore, the result of this work was to present a proposal of a portal model for improving the scientific knowledge socialization produced by UFG.

Keywords: Scientific dissemination. Scientific Knowledge Socialization. Portal Model. Popularization of Science. Research and University.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Benefícios da divulgação científica para a nação, para a ciência e para o cidadão..	29
Figura 2 - Diferenças de atividades na comunicação e divulgação científicas.	36
Figura 3 - Convergências e divergências na difusão científica.	38
Figura 4 - Procedimentos metodológicos para elaboração do diagnóstico dos processos de difusão científica existentes na UFG.	72
Figura 5 - Procedimentos metodológicos para confecção da proposta de Modelo de Portal para a Ciência.	73
Figura 6 - Concepção da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.....	112
Figura 7 - Configuração da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.....	115
Figura 8 - Elementos de conteúdo, locais de acesso e links previstos na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.	118
Figura 9 - Elementos previstos para o menu principal na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.	120
Figura 10 - Ilustração da interface inicial da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.	121

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Eixos da comunicação pública.	26
Quadro 2 - Principais problemas de divulgação científica nos portais da PUCRS; UEL; UFSC e UTP.....	62
Quadro 3 - Resumo dos principais problemas e propostas de otimização dos fluxos de informação científica nas universidades do Grande ABC.....	64
Quadro 4 - Metodologia para diagnóstico dos processos de difusão científica na UFG.....	70
Quadro 5 - Difusão científica no Estatuto da UFG.	75
Quadro 6 - Difusão científica na Carta de Serviços ao Cidadão da UFG.	75
Quadro 7 - Difusão científica no PDI 2011-2015 da UFG.....	75
Quadro 8 - Difusão científica no Regimento Geral da UFG.	76
Quadro 9 - Difusão científica e o Plano de Gestão 2014-2017 da UFG.	77
Quadro 10 - Difusão científica no PDTI 2014-2015 da UFG.	77
Quadro 11 - Difusão científica e o PDI 2018-2022 da UFG.	77
Quadro 12 - Atividades de difusão científica que pontuam no RADOc.	79
Quadro 13 - Difusão científica no Regimento do Campus Catalão da UFG.....	80
Quadro 14 - Difusão científica e o Plano de Gestão 2015-2019 da Regional Jataí da UFG....	81
Quadro 15 - Difusão científica nos sítios das Regionais da UFG.	82
Quadro 16 - Difusão científica nos sítios das Pró-Reitorias da UFG.....	85
Quadro 17 - Difusão científica nos órgãos da UFG.	90
Quadro 18 - Difusão científica nas estruturas oficiais de comunicação da UFG.....	97
Quadro 19 - Principais iniciativas para socialização do conhecimento científico na UFG....	105
Quadro 20 - Difusão científica na UFG: diretrizes e iniciativas.	106
Quadro 21 - Difusão científica na UFG: lacunas e desafios.....	107
Quadro 22 - História da difusão científica no Brasil até início do século XX.	134
Quadro 23 - História da difusão científica no Brasil do século XX.	136
Quadro 24 - Expansão da UFG no período 2005-2017.....	138
Quadro 25 - Formação dos docentes da UFG em 2015 e 2016.....	138
Quadro 26 - Produção científica dos docentes da UFG nos anos de 2015 e 2016.	139
Quadro 27 - Espaços de conhecimento no Museu de Ciências da UFG.	140
Quadro 28 - Publicações científicas editadas na UFG.	143

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percepção do brasileiro sobre benefícios e malefícios que a ciência e a tecnologia trazem à humanidade.	44
Gráfico 2 - Interesse do brasileiro pela temática ciência e tecnologia nas pesquisas de 2006, 2010 e 2015.	44
Gráfico 3 - Interesse do brasileiro pela temática ciência e tecnologia na pesquisa de 1987. ...	45
Gráfico 4 - Por que não há um desenvolvimento maior de ciência e tecnologia no nosso país?	46
Gráfico 5 - Por causa do conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos? ..	47
Gráfico 6 - A maioria das pessoas é capaz de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado.....	47
Gráfico 7 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2015.	48
Gráfico 8 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2010.	48
Gráfico 9 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2006.	49
Gráfico 10 - Meios utilizados pelos brasileiros para adquirir informações sobre ciência e tecnologia em 2015.....	49
Gráfico 11 - Porque a mídia não apresenta de maneira satisfatória informações sobre C&T..	50
Gráfico 12 - Você se lembra de alguma instituição que se dedica à pesquisa científica no País?	50
Gráfico 13 - Você se lembra do nome de algum cientista brasileiro importante?.....	50
Gráfico 14 - Quanto o brasileiro acessa informação sobre ciência e tecnologia pela internet e redes sociais, 2015, 2010 e 2006.	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
ABCMC	Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências
ABJC	Associação Brasileira de Jornalismo Científico
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRADIC	Associação Brasileira de Divulgação Científica
AlcScens	Grupo de Pesquisa em Mudanças Climáticas da Unicamp
Ascom	Assessoria de Comunicação (UFG)
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
C&T	Ciência e Tecnologia
CAC	Campus Catalão (UFG)
CAPES	Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDIM	Centro de documentação, informação e memória (UFG)
CEGEF	Centro de Gestão do Espaço Físico (UFG)
CEGRAF	Centro Editorial e Gráfico (UFG)
CEMEQ	Centro de Manutenção de Equipamentos (UFG)
CEPAE	Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (UFG)
CEPEA	Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Adolescente (UFG)
CEPEC	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (UFG)
CERCOMP	Centro de Recursos Computacionais (UFG)
CGA	Centro de Gestão Acadêmica (UFG)
CGEE	Centro de Gestão e Estudo Estratégicos
CIAR	Centro Integrado de Aprendizagem em Rede (UFG)
CIDARQ	Centro de Informação, Documentação e Arquivo (UFG)
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Conpeex	Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (UFG)
CONSUNI	Conselho Universitário (UFG)
CS	Centro de Seleção (UFG)
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DCF	Departamento de Contabilidade de Finanças (UFG)
DCI/DOPS	Divisão Central de Informação do Estado de Goiás
DDRH	Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos (UFG)
DMP	Departamento de Material e Patrimônio (UFG)
DOI	<i>Digital Object Identifier</i>
DP	Departamento do Pessoal (UFG)
DT	Bolsa em Desenvolvimento Tecnológico
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FTE	<i>Full-Time Equivalent</i> ou equivalente a tempo integral
HC	Hospital das Clínicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição Ensino Superior
IESA	Instituto de Estudos Socioambientais (UFG)
IPTSP	Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (UFG)
ISI	<i>Internacional Science Indexing</i>
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MCM	Meios de Comunicação de Massa

MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
Media Lab	Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas
NBC	<i>National Broadcasting Company</i>
Necasa	Núcleo de Estudos e Coordenação de Ações para a Saúde do Adolescente
NUPEAT	Núcleo de Pesquisas Ambientais e Transdisciplinaridade (UFG)
Oasisbr	Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação Científica
OM	Objetivos e Metas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDI	Plano Desenvolvimento Institucional
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PIB	Produto Interno Bruto
PIBIC	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica
PIVIC	Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica
PPG	Programa de pós-graduação
PQ	Bolsistas de produtividade em pesquisa
PROAD	Pró-reitoria de Administração e Finanças (UFG)
PROAPUPEC	Programa de Apoio às Publicações Periódicas Científicas (UFG)
PRODIRH	Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos (UFG)
PROEC	Pró-reitoria de Extensão e Cultura (UFG)
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação (UFG)
PRPG	Pró-reitoria de Pós-Graduação (UFG)
PRPI	Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação (UFG)
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
QR code	<i>Quick Response</i>
QUALIS	Sistema Brasileiro de Avaliação de Periódicos
RADOC	Relatório Anual do Docente
RedPOP	Rede de Popularização da Ciência e Tecnologia para a América Latina e Caribe
RI	Repositório Institucional
RTVE	Fundação Rádio e Televisão Educativa e Cultural
RUF	<i>Ranking</i> Universitário Folha
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SEER	Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas
SIBI	Sistema de Bibliotecas (UFG)
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UAE/EDU	Unidade Acadêmica Especial de Educação
UC	Unidade de Conservação (UFG)
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFABC	Universidade Federal do Grande ABC
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UMESP	Universidades Metodista de São Paulo

UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Unicamp	Universidade de Campinas
USCS	Universidade Municipal de São Caetano do Sul
USP	Universidade de São Paulo
UTP	Universidade Tuiuti do Paraná
<i>Web</i>	<i>World Wide Web</i>
<i>Weby</i>	Gerenciador de conteúdo <i>web</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 Importância dos processos comunicacionais nas instituições públicas de ciência..	24
2.2 Conhecimento científico: diálogos entre ciência e sociedade.....	27
2.3 Conceitos fundamentais em comunicação e divulgação científica	34
2.3.1 Difusão: comunicação e divulgação	35
2.3.2 Divulgação científica: jornalismo, alfabetização, letramento e cultura.....	39
2.4 Popularizar a ciência: o interesse da sociedade brasileira pelo conhecimento	42
2.5 Comunicação e divulgação de ciência na internet	52
2.5.1 Ferramentas digitais para difusão científica	54
2.5.2 Portais para socialização do conhecimento científico	58
2.6 Produção e transmissão do conhecimento nas universidades	60
2.6.1 Experiências de divulgação científica em universidades públicas	61
2.6.2 A responsabilidade pela divulgação científica na universidade	65
3 METODOLOGIA.....	67
3.1 Classificação metodológica	67
3.2 Metodologia para diagnóstico dos processos de socialização do conhecimento na UFG.....	69
3.3 Metodologia para modelagem da proposta de portal para a ciência.....	72
4 DIAGNÓSTICO: socialização de conhecimentos científicos na UFG	74
4.1 Difusão científica nos documentos institucionais da UFG	74
4.2 Difusão científica nos sítios de estruturas centrais da UFG	80
4.2.1 Regionais da UFG	80
4.2.2 Pró-Reitorias da UFG	82
4.2.3 Órgãos da UFG	86
4. 3 Difusão científica nas estruturas oficiais de comunicação da UFG	91
5 INTERVENÇÃO: Proposta de Modelo de Portal para a Ciência	109
5.1 Estruturação da proposta	109
5.2 Fluxos e interações.....	112
5.3 Interface inicial	116
5.4 Menu principal de navegação	118

5.5 Contribuição social e tecnológica	122
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
REFERÊNCIAS	125
Apêndice I - Aspectos históricos da difusão científica no Brasil	134
Apêndice II - A UFG	137
Apêndice III - O Museu de Ciências da UFG e seus espaços do conhecimento	140
Apêndice IV - Revistas científicas da UFG	143

INTRODUÇÃO

A ideia de que o conhecimento científico precisa circular e chegar a amplos setores da sociedade ganhou relevância no Brasil, sobretudo a partir do início deste século. Indicativos dessa preocupação e de iniciativas em favor da socialização ou popularização da ciência tornaram-se mais comuns e podem ser identificadas em instituições e organismos governamentais. Em 2004, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social, do então denominado Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), criou o Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia. Atualmente, o conteúdo referente a este setor está inserido na área de Ciência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) como um de seus temas estratégicos, cujas linhas de ação previstas são a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia; apoio a Feiras e Olimpíadas; e apoio a Centros e Museus de Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2017; FERREIRA, 2014).

No âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) um campo específico à popularização da ciência foi inserido, em 2012, na Plataforma Lattes. Sistema de informações que reúne currículos, grupos de pesquisa e instituições das áreas de Ciência e Tecnologia com atuação no Brasil, a Plataforma Lattes virtual disponibiliza a aba Educação e Popularização da C&T (Ciência e Tecnologia) que deve ser preenchida por professores e pesquisadores para listar experiências que desenvolvem em blogs pessoais, feiras de ciências, palestras para especialistas ou público em geral. A perspectiva é de que a ferramenta amplie as possibilidades de contato entre cientistas e sociedade, sendo mais um meio propagador da produção científica do País (UFRGS, 2012).

Além disso, desde 2013, o Portal do CNPq tem um ambiente voltado exclusivamente à popularização do conhecimento científico. O espaço fica no alto da página inicial do sítio da agência e pode ser usado para navegação, consultas, leitura e pesquisa dos usuários. A partir da aba disponibilizada é possível acessar, entre outros, conteúdos sobre os pioneiros da ciência, olimpíadas científicas, Semana Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), e prêmios destinados a pesquisadores e divulgadores de ciência (CNPq, 2017).

Na Universidade Federal de Goiás (UFG) desde agosto de 2017 está em vigor a Resolução Nº 18/2017 do Conselho Universitário da Instituição (CONSUNI) que incentiva professores a fazerem divulgação científica ao público leigo. O documento inclui novas categorias de atividades para pontuação no Relatório Anual do Docente (RADOc), usado na progressão docente. Entre as atividades que pontuam no RADOc estão a criação e manutenção de páginas em rede sociais, websites e blogs; participação em entrevista, mesa redonda,

comentário ou programa de rádio, TV, impressos e mídia digital; artigos de opinião veiculados em jornais e revistas; divulgação de texto ou material didático para uso institucional; e artigos de divulgação científica, tecnológica e artística veiculados em jornais e revistas (UFG, 2017b).

Outros muitos exemplos de ações que vêm sendo empreendidas no Brasil em prol de maiores e melhores formas de transmissão de informações científicas à população, como olimpíadas científicas, cursos de formação universitária – especialização, mestrado e doutorado - para divulgadores científicos -, e prêmios de reconhecimento e valorização do papel da divulgação científica, também são encontrados com facilidade.

Entretanto, persiste no Brasil o desafio de incorporar uma parcela significativa de cidadãos ao debate científico. Segundo dados da última pesquisa realizada pelo MCTIC (CGEE, 2015b) sobre a percepção pública da C&T pelos brasileiros, divulgados em 2015, mais de 80% dos entrevistados não souberam identificar instituições ou pesquisadores voltados à pesquisa científica e tecnológica no País. O levantamento também mostrou que os brasileiros se informam mais sobre religião (74%), meio ambiente (71%), e medicina e saúde (70%), do que sobre ciência e tecnologia (59%). Apesar disso, a sociedade brasileira confia e tem interesse pelo saber científico.

Outro dado interessante é que os brasileiros querem ser ouvidos nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia no País. Os que concordaram totalmente com essa informação foram 46,9% e os que concordaram parcialmente foram 36,8%. Os que discordaram totalmente dessa ideia foram apenas 5,8%. A maioria dos brasileiros ouvidos no levantamento, mais de 70%, também concordou com a afirmativa de que as pessoas são capazes de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado (CGEE, 2015b).

Valério (2005, p. 1) resume assim os desafios da divulgação científica no Brasil:

[...] o desafio do atual momento é mesmo o de consolidar, melhorar e ampliar a divulgação científica em nosso país [...]. Mas esta tarefa, como bem argumenta MASSARANI et al. (2002), só será viável se transformada num processo coletivo suficientemente amplo, que envolva governo, instituições de pesquisa, universidades, comunicadores, cientistas, educadores, estudantes e o próprio público em geral.

Como as universidades públicas absorvem a maior parte dos investimentos públicos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e são as responsáveis pela maioria das pesquisas científicas realizadas no País, a elas também cabe promover um amplo processo de socialização do conhecimento científico. Na visão de Kunsch (1992, p. 27) uma das responsabilidades sociais da universidade é tornar públicas suas pesquisas porque não faz mais sentido “[...] uma produção científica enclausurada em arquivos e prateleiras, com restrito acesso de uma minoria privilegiada. É preciso democratizar a universidade”.

Castilho e Facó (2011), entretanto, consideram que a prática de divulgar ciência é pouco efetiva nas universidades e, por isso, defendem que, no caso das instituições públicas de ensino superior, a obrigatoriedade de fazer divulgação científica precisa estar determinada na política de comunicação de todas elas. A justificativa desses autores é que vêm dos órgãos públicos de fomento à pesquisa os recursos utilizados na produção do conhecimento, ou seja, em última medida, da sociedade. Sendo assim, a divulgação da produção científica das universidades públicas deve ser vista como prestação de contas à sociedade.

Ao explicar porque é preciso disseminar ciência e popularizar o conhecimento científico na atualidade, o CNPq (2017) pontua que o processo de democratização da informação a partir do surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) e de novos canais de comunicação gerou mais e novos questionamentos relativos à cidadania e à responsabilidade social do conhecimento. Assim, camadas da população comumente longe dos espaços técnico-científicos tomaram conhecimento do potencial que a ciência e a tecnologia podem desempenhar para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, para o desenvolvimento econômico e social das nações e como isso tem reflexos fundamentais no mercado de trabalho e na demanda pela qualificação de profissionais.

Mas para que o cidadão comum possa se posicionar frente a essas novas perspectivas e problemas que se aproximam dele precisa desenvolver pensamento crítico e reflexivo e o alcance dessa dimensão está vinculado à popularização da ciência, o que só ocorre se os resultados de pesquisas científicas e dos avanços tecnológicos ultrapassam a academia e chegam a toda a sociedade. Desta maneira, o cidadão poderá participar “[...] influenciando no caminho das soluções técnico-científicas e pressionando pela incorporação dos benefícios sociais da pesquisa científica e tecnológica ao seu cotidiano”, garantindo que temáticas como bem-estar, segurança e sobrevivência integrem o rol de objetivos a serem alcançados pelo desenvolvimento científico e tecnológico (CNPq, 2017, *on-line*).

Kunsch (1996, p. 46) já indicava que o compartilhamento da produção científica das universidades é “uma missão inadiável” para que essas instituições cumpram, de fato, seu propósito, ultrapassando seus “muros e as ilhas do saber” e alcançando o cidadão comum:

Hoje, mais do que nunca, a universidade precisa se organizar e criar condições para que a sua produção científica chegue até a sociedade. E para isso ela tem que ser ponte entre os meios de comunicação e o receptor. Em síntese, esse é o seu papel. Com isso lucra a sociedade e lucra a ciência. Pois, no momento em que todo o trabalho científico passa a ser mais transparente, certamente os projetos de pesquisas individuais e institucionais se tornarão muito mais pensados e avaliados, não se constituindo apenas em instrumentos para se galgar alguns degraus a mais na carreira acadêmica ou para se subir na hierarquia de títulos. Terão muito mais a tarefa de intervir na sociedade, oferecendo a esta algo para a sua transformação.

Levando-se em conta tais argumentações, a questão que orientou a presente pesquisa foi a seguinte:

- Como a UFG pode aumentar a visibilidade da sua produção científica, ampliando a socialização dos conhecimentos gerados na Instituição?

Assim, teve-se como objetivo geral do estudo:

- Compreender como a UFG faz a difusão de sua produção científica e propor um Modelo de Portal para a Ciência que possa contribuir para melhorar o trabalho de comunicação e divulgação científica da Instituição, para os públicos internos e externos à UFG.

Para alcançar tal objetivo foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar como a socialização de conhecimentos está inserida nos documentos institucionais da UFG;
- Levantar os instrumentos de comunicação e divulgação científica empregados na UFG, para os públicos internos e externos à Instituição;
- Identificar as lacunas existentes nos processos de circulação de informações científicas na UFG, para os públicos internos e a sociedade em geral;
- Relacionar parâmetros, requisitos e diretrizes para construção de uma proposta de Modelo de Portal para difusão da produção científica da UFG.

Na UFG, embora documentos institucionais como o Estatuto, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Regimento Geral apontem e orientem no sentido de que a produção científica da Instituição seja compartilhada e alcance a sociedade, na prática, as iniciativas são fragmentadas, dispersas e de difícil acesso à população em geral. Portanto, o desenvolvimento desta pesquisa mostrou-se pertinente ao estudar os mecanismos de divulgação científica empreendidos pela UFG e sugerir um Modelo de Portal para a Ciência que poderá contribuir efetivamente na socialização do conhecimento produzido pela Instituição.

A partir de discussões sistematizadas no referencial teórico abordando estudos sobre difusão científica, suas várias nuances, aplicabilidades e conceitos, esta pesquisa chegou a outras temáticas como comunicação pública da ciência e a dimensão e possibilidades da internet como ferramenta para compartilhamento de saberes e interlocução com a sociedade.

Para melhor organização dos conteúdos, esta dissertação foi dividida em seis seções, sendo esta introdução a primeira delas. Na seção seguinte, é apresentado o referencial teórico que embasou o trabalho. A metodologia na qual foi delineada a pesquisa está na terceira seção e o diagnóstico sobre os processos de socialização da produção científica na UFG está na quarta

seção. A quinta seção refere-se à proposta de intervenção apresentada como resposta à pergunta/problema e a contribuição social e tecnológica deste trabalho. Finalmente, na sexta e última seção, são apresentadas as considerações finais desta pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na revisão de literatura empreendida nesta pesquisa são apresentados os campos e limites conceituais presentes nas discussões teóricas sobre a importância da circulação do conhecimento científico. Para melhor compreensão da temática, a seção foi subdividida em seis subseções.

Na primeira subseção, aborda-se a importância da comunicação nas organizações e o caráter público que essa comunicação precisa assumir nas instituições públicas para garantir a democratização da informação. Em seguida, na segunda subseção, são apresentadas as referências em favor da ampliação da difusão científica.

Na terceira subseção diferencia-se os vários conceitos empregados na organização da transferência de informações científicas e, logo em seguida, na quarta subseção, são apresentados estudos que discutem o interesse do brasileiro por ciência e tecnologia, com resultados de pesquisas de opinião feitas nesse sentido por organismos governamentais.

Na quinta subseção, discute-se as possibilidades de socialização do conhecimento científico a partir da internet e a sexta e última subseção traz estudos sobre divulgação científica realizados em universidades brasileiras.

2.1 Importância dos processos comunicacionais nas instituições públicas de ciência

Nas instituições que produzem ciência, incluídas as universidades, existe uma relação direta entre a qualidade dos processos comunicacionais e atividades para socialização da produção científica. Ações de comunicação na atualidade são classificadas como instrumentos estratégicos de gestão, inclusive na Administração Pública. Sendo assim, para fazer fluir informações e saberes é fundamental que as organizações produtoras de conhecimento estabeleçam bons sistemas de comunicação, que tenham capacidade para atingir os públicos pretendidos e disponibilizem meios de interlocução com esses públicos, promovendo uma comunicação com caráter público (PEULE, 2010; ENDO, 2007; SILVA, 2006).

No âmbito das instituições públicas produtoras de conhecimento científico, entretanto, Duarte (2004, *on-line*) diz que “a preocupação com a comunicação é um território a ser conquistado” e, acrescenta, que essa dificuldade fica evidente em todos os momentos em que se discute a necessidade de diálogo entre a ciência e a sociedade. Na perspectiva traçada por esse autor, o ideal é a criação de uma “cultura de comunicação”, com a sistematização e

institucionalização de uma política sobre a temática, de maneira que ações envolvendo a circulação de informações e de interação entre as instituições de ciência e seus vários públicos sejam praticadas como um compromisso de todos – dirigentes, cientistas, equipes de trabalho, comunicadores. Ele finaliza propondo que “[...] antes ou ao mesmo tempo em que avançamos na educação para a ciência na sociedade, deveríamos priorizar uma educação para a comunicação em nossas instituições de ciência”.

No sentido de gerar esse processo de educação para a comunicação no interior das instituições públicas que fazem ciência, Duarte (2004) elenca várias possibilidades. Uma das propostas é que cada projeto de pesquisa incorpore atividades de comunicação, que integrem os sistemas de avaliação e disponham de espaço e período de tempo específicos à divulgação, ou seja, a comunicação será vista e tratada como fundamental “quando estiver integrada aos processos de fazer e disseminar a ciência, da elaboração do projeto de pesquisa à integração dos resultados ao tecido social” (*on-line*). Além dessas, outras possibilidades são a realização de discussões internas sobre a temática para conscientização, mobilização e estímulo, preparação de manuais orientadores e capacitações para melhor interação dos pesquisadores e de toda a instituição com as mídias e meios de comunicação.

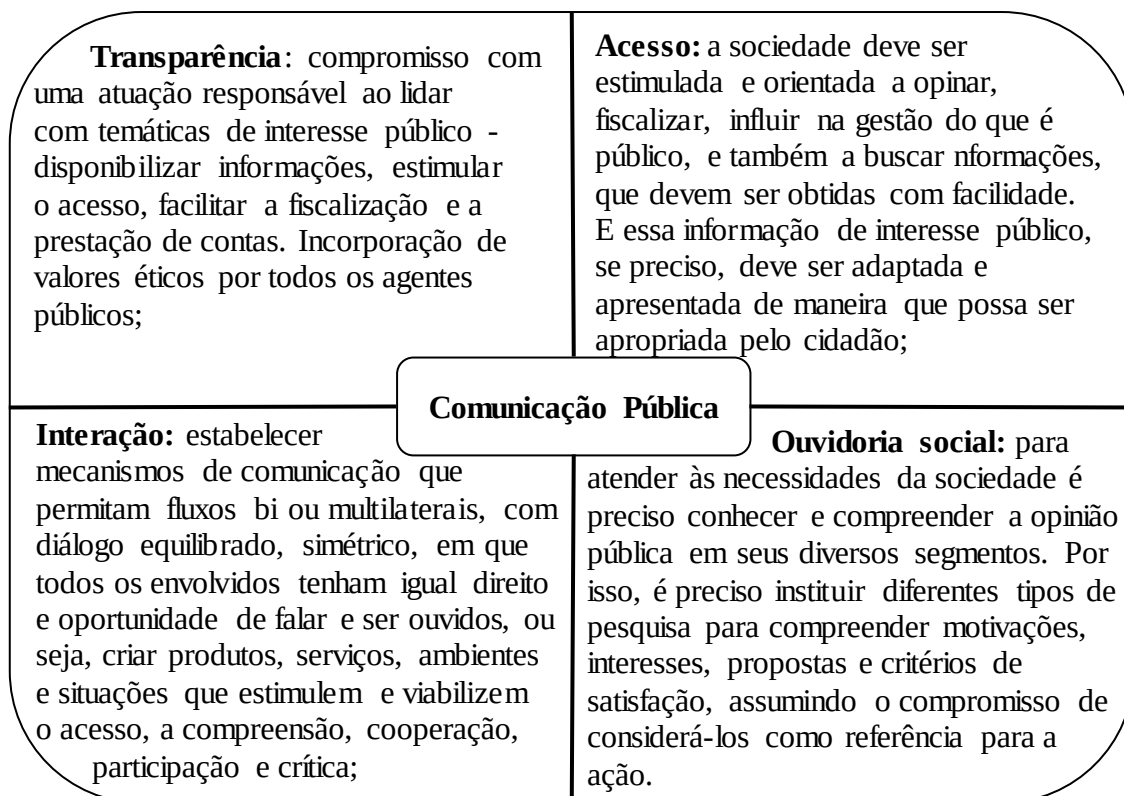
Mas, a escolha das alternativas a serem seguidas depende de cada uma das instituições e de seus setores de comunicação, levando-se em conta que para a socialização do conhecimento científico é preciso observar a necessidade de amplo entendimento do cidadão sobre o saber compartilhado. Isso significa que na organização de fluxos de comunicação com a população em geral deve-se “substituir a lógica de disseminação de informações pela de facilitar a apropriação das questões de ciência pela sociedade” e ainda “atualizar e ampliar os meios de relacionamento e informação com a sociedade” de maneira a atingir variadas audiências (DUARTE, 2004, *on-line*).

Teixeira (2016), partilha essa mesma visão:

Da informação, deve-se passar à construção de um diálogo, sabendo-se que não existe um cidadão médio, mas cidadãos diversos. É necessário, portanto, conhecer os públicos de referência, endereçando mensagens focadas e solicitando a possibilidade de resposta (p. 37).

E por tratar de temas de interesse público nos quais estão envolvidos agentes públicos e atores sociais, Duarte (2007) defende que a comunicação a ser desenvolvida nas instituições públicas produtoras de conhecimento científico também tenha caráter público. Ele propõe quatro pontos fundamentais para instituição dos parâmetros da comunicação pública, resumidos no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 - Eixos da comunicação pública.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Duarte (2007).

Kunsch (1996) traçou algumas diretrizes que entende ser fundamentais para que um processo de divulgação científica instituído nas universidades tenha êxito. Os parâmetros sugeridos pela autora, em grande parte, podem ser empregados também em outras instituições produtoras de conhecimento científico. Em primeiro lugar a defesa dela diz respeito à necessidade de se instalar “com bases sólidas, um centro de comunicação científica, vinculado à estrutura funcional de comunicação”, o que significa, segundo a autora, que a comunicação de ciência deve estar integrada a todo o “composto de comunicação” da organização (p. 47).

Para justificar tal premissa a autora diz que para a divulgação científica apresentar boa performance, necessariamente, deve contar com a colaboração dos setores de relações públicas, publicidade e propaganda, imprensa e também de todo o corpo constituinte da instituição científica.

A administração da informação científica envolve a seqüência de todo um processo até que esta chegue ao receptor final. Por isso, não é tão simples, como talvez se possa imaginar, produzir comunicados científicos e enviá-los para a imprensa, sem um suporte que possibilite notícias mais aprofundadas, a disponibilidade da fonte para o atendimento, além do registro de dados sobre os conhecimentos produzidos na universidade. Por conseguinte, havendo uma sistematização das atividades voltadas para esse fim, será necessário poder contar com profissionais habilitados em jornalismo científico e em outras áreas, que terão de atuar conjuntamente para que se concretizem os objetivos desejados (KUNSCH, 1996, p. 47).

Duarte (2004, *on-line*) também tem esse entendimento e defende a participação de comunicadores nos processos de divulgação científica porque “há poucos profissionais mais preparados para identificar informação relevante, tratá-la e fazê-la fluir do que o jornalista, o relações públicas, o comunicador”.

2.2 Conhecimento científico: diálogos entre ciência e sociedade

A defesa de que o conhecimento científico não pode ficar restrito a uma parcela privilegiada de cidadãos, mas que precisa circular, ou seja, deve ser difundido, comunicado, divulgado, socializado, encontra argumentos de sustentação em diferentes áreas, entre diferentes autores e com diferentes justificativas. De maneira geral, tem-se que a comunicação, em suas diferentes acepções, é indispensável nos processos de interação que permeiam a construção do conhecimento científico, seja na validação de resultados pela comunidade científica, na chamada comunicação interpares, seja na divulgação para a sociedade, como prestação de contas, ampliação da democracia, popularização da ciência ou criação de uma cultura científica (SPINA, 2016; PEREIRA, 2012; VOGT, 2003; OLIVEIRA, 2001).

Para Pereira (2012), a transmissão de conhecimentos científicos e tecnológicos de maneira eficiente é benéfica às nações e à sociedade, sendo indispensável à própria ciência e aos cientistas. Segundo argumentação dessa autora, além de fazer parte das responsabilidades dos produtores de conhecimento e um direito do cidadão, comunicar ciência é essencial também do ponto de vista econômico e político. Tal constatação fica mais evidente, diz ela, em dois momentos. Primeiro a partir da segunda metade do século XIX, com o início da Segunda Revolução Industrial, quando as nações viram que para competirem internacionalmente precisavam dispor de mão-de-obra sempre atualizada e de pesquisadores com formação em áreas científico-tecnológicas.

Um segundo momento é depois da Segunda Guerra Mundial quando os dirigentes das nações entendem que para “[...] garantir a supremacia militar e a segurança nacional” precisam dispor de sistemas com alta tecnologia e conhecimentos inovadores (PEREIRA, 2012, p. 06). Assim, ao compartilhamento de informações científicas começa a ser atribuído o papel de também ajudar na qualificação e formação de profissionais, atraindo mais pessoas e jovens para carreiras de ciência e tecnologia (Aspectos históricos da difusão científica no Brasil no Apêndice I).

Conforme diz Castelfranchi (2008, p. 14), a partir da compreensão dos governos de que o valor e a importância dos países são resultado do desempenho que têm nas áreas científica e tecnológica “a comunicação pública da ciência serve, então, tanto como 'adubo' para um sistema de C&T competitivo, como para demarcar sucessos, primados e supremacia neste campo”. Para esse autor, o funcionamento pleno da democracia tem relação indissociável com a difusão ampla do conhecimento científico porque os debates políticos, éticos e econômicos mais importantes de um país têm relação com informações sobre ciência e tecnologia, sendo que a sociedade civil é cada vez mais chamada à participação, necessitando para isso dispor de informações qualificadas e contextualizadas:

O direcionamento e a gestão não apenas da pesquisa científica e das aplicações tecnológicas, mas também da política nacional e internacional como um todo, envolvem, cada vez mais, a sociedade civil. O cidadão participa, de forma indireta (com suas escolhas como consumidor, eleitor, educador etc.) ou de forma direta (protestos, *lobbies*, greves, referendos etc.) em tomadas de decisões sobre temas importantes e tão variados como transporte, tratamento de lixo, drogas, políticas sanitárias, experimentações médicas, comida transgênica, pesticidas, usinas hidrelétricas e nucleares, gestão das áreas indígenas, manejo florestal e inúmeras outras.

No próprio desenvolvimento dos processos científicos a comunicação dos resultados de pesquisas também tem função central porque é a partir da publicação das pesquisas realizadas que os cientistas prosseguem na busca por novos conhecimentos. Segundo Mueller (1995, p. 64), a ciência avança quando existe uma “[...] noção de continuidade [...]” porque somente assim “[...] o conhecimento já estabelecido é aumentado, apropriado, revisto ou corrigido pelos resultados de novas pesquisas”.

A parcela dos que ainda questionam a importância de divulgar ciência para a sociedade, segundo Epstein (2012, 23-24), é muito pequena porque nesse processo todos ganham, uma vez que, atende-se “[...] desde a satisfação de uma curiosidade natural das pessoas em compreender a visão que a ciência apresenta do mundo, da complexidade do infinitamente pequeno, ao infinitamente grande, até a conotação política [...]”. Para explicar essa conotação política o autor lembra que a verba pública destinada pelos governos à pesquisa científica “[...] depende de um delicado equilíbrio com outras prioridades igualmente prementes” por isso o apoio da sociedade às instituições de ciência e tecnologia é indispensável.

Nos dias atuais, segundo Castelfranchi (2008), aos pesquisadores e às instituições científicas não é mais dada a chance de escolher se vão ou não publicizar seus trabalhos científicos porque essa é demanda do próprio capitalismo que precisa apresentar competitividade e dispor de trabalhadores com boa formação.

Na Figura 1, a seguir, resume-se os benefícios que a divulgação científica proporciona.

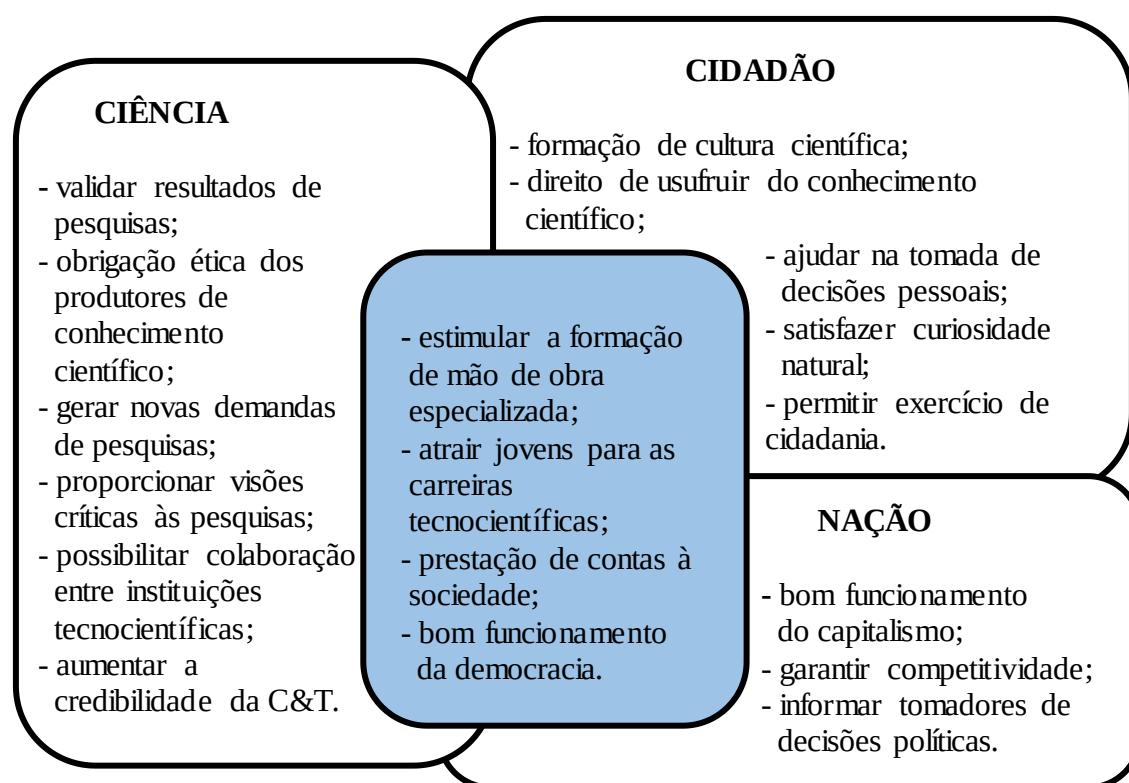


Figura 1- Benefícios da divulgação científica para a nação, para a ciência e para o cidadão.

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Epstein (2012); Pereira (2012); Castelfranchi (2008); Oliveira (2001); Mueller (1995).

Oliveira (2001) emprega dois argumentos principais na defesa de que é preciso ampliar os mecanismos de divulgação científica que garantam à sociedade brasileira ter acesso a informações de Ciência e Tecnologia (C&T). O primeiro deles está relacionado ao fato da maior parcela do gasto em C&T no Brasil ter origem nos cofres públicos, portanto dos impostos pagos pelo cidadão. Assim, a autora defende ser obrigação da administração pública prestar contas desses investimentos - segundo dados do MCTIC, em 2013 os investimentos em ciência, tecnologia e inovação alcançaram 1,66% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo 0,93% públicos e 0,73% do setor privado. O segundo argumento da autora é de que para exercer plenamente a cidadania é indispensável que o cidadão disponha de informações sobre ciência e tecnologia, para que possa participar das decisões que envolvem as ações políticas direcionadas ao setor, apoiando ou não decisões e iniciativas de seus representantes políticos.

Como no Brasil são as universidades que recebem a maior parte dos investimentos públicos em P&D, é também nas universidades que se concentra a maioria das pesquisas científicas. Santos (2015) aponta que perto de 90% das pesquisas brasileiras estavam vinculadas às universidades no período de 2003 a 2012, sendo que entre as 20 instituições mais produtivas todas eram públicas, 14 federais e 6 estaduais. Chiarini e Vieira (2012) reportam que o CNPq,

por exemplo, no ano de 2008 direcionou US\$ 195 milhões para projetos de pesquisa, sendo que 64% desse valor foi destinado a universidades federais e três instituições estaduais paulistas: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Segundo relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2015), no que se refere a recursos, em 2012, as instituições de ensino superior ficaram com 61% do total gasto pelo governo em P&D. Além disso, somente no ensino superior a quantidade de pesquisadores brasileiros em equivalência de tempo integral (FTE – *Full-Time Equivalent*), cresceu entre os anos de 2001 e 2011, passando de 53,8% para 67,8%. No mesmo período houve decréscimo de pesquisadores FTE nas empresas, de 39,5% para 25,9%, e no governo, de 6% para 5,5%.

Entretanto, como analisa Carvalho e Cabecinhas (2004, p. 6), uma parte expressiva de pesquisadores ainda hesita em “construir pontes com públicos não especializados” e até mesmo com seus pares. No caso da divulgação nos meios de comunicação de massa, os temores mais frequentes são o sensacionalismo e que a simplificação exagerada ou interpretações equivocadas comprometam os resultados das pesquisas. Já em relação aos colegas pesquisadores, os receios mais comuns são a reprovação e críticas aos trabalhos realizados, sendo mais confortável ao pesquisador ficar restrito ao seu próprio círculo.

Em uma publicação da Unicamp (2002, p. 2), pesquisadores e cientistas argumentaram de forma enfática que para uma nação fazer ciência é preciso mais do que investir recursos financeiros em pesquisadores e laboratórios:

Estes investimentos são necessários, mas não são suficientes. Se bem-sucedidos, eles geram bons pesquisadores, componente indispensável para a expansão das fronteiras do conhecimento. No entanto, a experiência dos últimos séculos mostra que, para um país ter ciência, é necessário que sua sociedade possua uma visão do mundo norteada pela certeza de que a ciência, assim como o produto da ciência, é a verdadeira geradora de bem-estar e progresso.

Bueno (2014) segue esse mesmo raciocínio ao sustentar que as discussões envolvendo a produção científica brasileira não podem ficar restritas a dados quantitativos sobre o dinheiro aplicado, o número de pesquisas realizadas ou de doutores formados, mas deve abarcar outras perspectivas para que se chegue à formação de uma cultura científica, vivenciada não somente por cientistas, mas por toda a sociedade. E para criação dessa cultura de ciência um dos instrumentos de destaque salientados por esse autor é a divulgação científica em suas várias possibilidades, pois esse processo contribui tanto para a “[...] democratização do conhecimento como legitima os investimentos em C&T&I, criando uma imagem favorável às universidades, aos institutos e mesmo às empresas que produzem ciência, tecnologia e inovação” (p. 5).

Segundo Duarte (2004), profissionais de comunicação que atuam nos centros produtores de conhecimento científico têm função essencial na democratização da informação científica e devem, por isso, incorporar outros papéis, além dos tradicionais, para que possam ajudar na criação de processos de interlocução entre o público em geral e os cientistas. Mas, o autor adverte que a responsabilidade por divulgar ciência não é apenas dos comunicadores, por isso é fundamental que dirigentes e pesquisadores sejam capacitados para que tenham “autossuficiência comunicativa” e assumam postura ativa nas atividades de socialização do conhecimento.

A divulgação científica pensada como iniciativa e objetivo de todos os integrantes das instituições, de maneira multidisciplinar, e no sentido de democratizar e socializar o conhecimento científico também é defendida por Brotas (2009). Porém, de acordo com o autor, embora esse discurso permeie os centros produtores de conhecimento e seja tido como consensual, muitos debates ainda são travados a respeito do assunto. As discordâncias existentes são de diferentes pontos: como fazer, com qual objetivo e “[...] que posição a divulgação da ciência deve ter em relação à ciência e a comunicação” (p. 1).

As possibilidades de enfoque colocadas quando se discute a divulgação científica que se pretende fazer são muitas, expressas em termos como alfabetização científica, educação científica, cultura científica, abordagem contextual, despertar de consciência, partilha do saber, democratização do conhecimento, popularização da ciência, entre outros. Para Bueno (2009b, p. 123) o fundamental nos processos de divulgação científica e que precisa ficar explícito é a questão ética. Ele explica porque:

[...]alternativas científicas e técnicas, como a clonagem humana, a nanotecnologia ou a produção de transgênicos, [...] têm implicações importantes e podem conduzir a processos, que alteram, irreversivelmente, os conceitos correntes de vida humana, saúde, biodiversidade, meio ambiente e segurança alimentar.

Nesse sentido, o autor argumenta que as descobertas científicas precisam ser anunciadas dentro de um contexto para que fiquem claros os interesses que serão atendidos já que o progresso técnico pode ter impactos diferentes, negativo ou positivo em vários setores, como por exemplo, no mercado de trabalho, na economia e no meio ambiente.

Ao discutir essa temática e questionar a real pretensão dos recentes discursos em favor da popularização do conhecimento, Caldas (2010, p. 33) faz algumas perguntas:

Promover a alfabetização científica em temas específicos, em diferentes campos do saber, conceder um “verniz ao saber”, ou possibilitar uma formação crítica do conhecimento, suas implicações e riscos, para que este conhecimento possa ser discutido, avaliado e / ou contestado? Se o objetivo da divulgação científica for a mera reprodução do saber sem interlocução crítica e analítica, como é possível educar a sociedade para que, de fato, compreenda os mecanismos da produção científica para uma escolha consciente?

O paradigma de apenas informar a sociedade sobre os avanços científicos e tecnológicos, sem oferecer possibilidade de diálogo e debate em relação aos riscos e incertezas do fazer científico - das aplicações científicas e tecnológicas -, recebe críticas de vários autores (BROTAS, 2009; BUENO, 2009a, 2009b; CALDAS, 2010; DUARTE, 2004; PORTO, 2009; SABBATINE, 2004; entre outros). Para eles, a educação para a ciência não pode ficar restrita à divulgação de resultados de pesquisas (BROTAS, 2009) ou das novidades mais recentes saídas dos laboratórios (DUARTE, 2004), mas deve contribuir para que o cidadão possa pensar cientificamente e seja capaz de interpretar as consequências dos avanços da ciência e tecnologia.

A participação da sociedade nos processos de debate e tomada de decisões sobre questões de ciência e tecnologia é defendida por Sabbatine (2004) e Caldas (2010), entre outros autores, pelo impacto e importância que os avanços nessa área podem trazer para a qualidade de vida das pessoas no mundo moderno e não apenas por um direito à prestação de contas dos recursos públicos investidos no financiamento da pesquisa científica.

Caldas (2010) argumenta que é papel da divulgação científica possibilitar que a opinião pública veja as relações contraditórias, de poder e interesses presentes na pesquisa científica:

Já foi o tempo em que a ciência podia ser compreendida como verdade absoluta ou definitiva, em que os cientistas, dotados de conhecimento especializado e / ou técnico, eram os senhores absolutos, com competência inquestionável para orientar governantes ou parlamentares nas escolhas sobre investimentos públicos em CT&I e sobre o uso de tecnologias desenvolvidas (p. 34).

Nas ponderações que faz em relação a essa temática, essa autora salienta ainda que a ideia não é renunciar ou negar a complexidade própria e as especificidades do conhecimento científico, mas é também apontar que os saberes produzidos não podem ser desvinculados da dimensão social em que foram criados porque essa produção ocorre em um contexto cultural, histórico, político e econômico. Para explicar o caráter estratégico da ciência que precisa ser pensado na estruturação de processos de divulgação científica críticos e contextualizados, a autora lembra que socializar o conhecimento é característica das democracias, tem natureza educativa e permite que o cidadão receba formação qualificada, de maneira que o processo resulte em inclusão social.

Segundo Sabbatine (2004, p. 3), a tradicional divulgação científica linear ou de cima para baixo, apoiada no esquema emissor, transmissor e receptor - chamada de modelo de déficit – e com objetivos de persuasão, tem dado lugar a uma nova abordagem que prevê interação entre as partes – cidadão comum e acadêmicos – por meio de “[...] uma política aberta de informação ao público e do debate sobre os riscos e incertezas das aplicações tecnológicas”.

Chamada pelo autor de “abordagem contextual”, nesse modelo de divulgação da informação científica os pressupostos são de que o público também dispõe de conhecimentos e o fazer científico precisa estar visível, com suas potencialidades, limitações, controvérsias e incertezas.

Também compartilha essa visão Porto (2010, p. 39), segundo a qual os cidadãos não são “folhas em branco”, mas têm suas vivências, saberes, e cultura que interferem nos diversos processos de aprendizagem. Sabbatine (2004, p. 4), entretanto, faz a ressalva de que a divulgação científica pensada sob os conceitos de partilha do saber e participação pública não deve abandonar a concepção de alfabetização científica – que prevê o repasse de informação sobre conceitos e fatos científicos ao cidadão em geral para ampliação do seu nível de conhecimento -, uma vez que o público e a comunidade científica não estão “em situação de igualdade [...] no critério de saber científico”.

Bueno (2007) reconhece que é difícil colocar temas complexos de ciência e tecnologia no cotidiano das pessoas, mas também afirma que isso é possível quando há vontade e trabalho conjunto entre jornalistas/divulgadores e cientistas/pesquisadores.

Ampliando esse debate, Bueno (2009b; 2007, *on-line*) acrescenta que embora os problemas rotineiros entre o jornalismo científico e os pesquisadores não tenham sido totalmente resolvidos, ou seja, muitos cientistas ainda temem que o trabalho jornalístico deturpe o conteúdo de suas pesquisas, há necessidade de que outros pontos sejam contemplados nessa discussão, especialmente a relação entre divulgação científica e poder.

A divulgação científica tem estado cada vez mais cerceada pelos contratos de exclusividade (sigilo de informações) firmados entre universidades e institutos de pesquisa com empresas privadas e públicas. Pode-se dizer, sem medo de cometer injustiças, que a ciência e a tecnologia de ponta estão a mercê do capital e não do interesse público, apesar do discurso de governos e empresas que pregam a cidadania, o compromisso com a sociedade, mas estão apenas interessados em atender os seus acionistas (BUENO, 2007, *on-line*).

A partir dessa visão, Bueno (2009b, p. 122) recomenda que no jornalismo científico os profissionais mantenham uma postura crítica e evitem “[...] deslumbramento em relação às novas descobertas, ignorando os interesses subjacentes à produção científica e tecnológica”, pois muitas vezes os resultados obtidos pela ciência são produtos e processos tecnológicos de grande valor comercial, que não necessariamente serão utilizados em benefício da sociedade.

Bortoliero (2011, p. 1) também expressa essas mesmas preocupações e diz que a ciência e a tecnologia também podem ser tratadas como mercadorias, contaminadas por interesses de todo tipo:

Seria ingenuidade imaginar que, ao se debater temas como instalação de uma usina nuclear no Rio São Francisco, transposição do Rio São Francisco, emissário submarino, licenciamento ambiental, projeto espacial brasileiro, reforma agrária ou

mesmo a legitimidade da teoria da evolução, estivéssemos sempre diante de fontes absolutamente isentas.

Os cientistas, os pesquisadores defendem posições, submetem-se a patrocínios, mantêm relações de afinidade com partidos políticos, correntes ideológicas etc.

Para Duarte (2004) uma outra perspectiva fundamental na discussão sobre divulgação científica e relacionamento das instituições de pesquisa com a sociedade é a busca por meios alternativos à mídia tradicional e aos veículos de comunicação de massa como formas de interação com o cidadão comum. Segundo esse autor, com a simples presença de assuntos sobre ciência no noticiário é difícil que se cumpra o propósito de educar e partilhar o saber científico com o público em geral porque “a tarefa de educação científica exige muito mais do que frequentes 60 segundos no horário nobre ou página cativa em alguns jornais de boa tiragem” (*on-line*).

Ao defender que os centros produtores de conhecimento precisam instituir mecanismos de aproximação e novas possibilidades de conexão com a sociedade, Duarte (2004) diz que isso deve ser feito de maneira estratégica, de forma abrangente e efetiva, como tarefa de dirigentes e dos comunicadores das instituições científicas. Para ele, embora os meios de comunicação tradicionais, ou seja, a imprensa em geral, sejam as fontes de informação mais utilizadas pela maioria dos cidadãos, eles servem muito mais como distração, contribuindo pouco, ou quase nada, quando há necessidade de ampliar o conhecimento.

Nas justificativas apresentadas até aqui sobre a importância do conhecimento científico circular e chegar à sociedade foram empregadas algumas expressões e termos que podem apresentar múltiplos sentidos. Por isso, para melhor entendimento desse trabalho, resume-se a seguir as conceituações mais recorrentes sobre difusão, disseminação, comunicação, divulgação, jornalismo, alfabetização e cultura científica - empregados na teoria e na prática dos processos de transferência do conhecimento – porque, embora tenham características comuns, “[...] pressupõem, em sua práxis, aspectos e intenções bastante distintos” (BUENO, 2010, p. 2).

2.3 Conceitos fundamentais em comunicação e divulgação científica

A maneira como se organiza a transferência da informação científica pode ter características diferentes e funções díspares, variando conforme os objetivos traçados, os públicos prioritários, a linguagem empregada, o contexto em que ocorre e a forma de veiculação empregada (Bueno, 2010). Conhecer os conceitos e termos vinculados a cada processo é passo fundamental no sentido de deixar mais claros os limites e abrangência pretendidos.

Partindo das definições propostas por Bueno (2010), esse trabalho discute conceituações sugeridas por autores como Hernández Cañadas, 1987; Christovão e Braga, 1997; Vogt, 2003; Loureiro, 2003; Valério e Bazzo, 2006; Caldas, 2010; Bortoliero, 2011; Teixeira, 2016; Cunha, 2017; entre outros.

2.3.1 Difusão: comunicação e divulgação

Segundo Hernández Cañadas (1987 apud LOUREIRO, 2003)¹, a expressão difusão científica é a mais abrangente e a que melhor serve para designar todos os processos ou recursos empregados para veiculação de informações em ciência e tecnologia, sendo subdivida em divulgação científica, quando direcionada ao público em geral; e disseminação científica, voltada ao público especialista.

O termo comunicação científica também é vinculado à circulação de conteúdos entre os pesquisadores e, conforme Christovão e Braga (1997, p. 40), foi criado por John Bernal na década de 1940, estando relacionado ao “[...] amplo processo de geração e transferência de informação científica”. Loureiro (2003, p. 90) ao analisar os estudos de Christovão e Braga (1997) complementa afirmando que “[...] esse processo comunicacional tem como emissor o próprio gerador do conhecimento científico – pesquisador ou cientista –, e sua transferência ocorre por canais heterogêneos de comunicação [...]”.

Na visão de Bueno (2010), na comunicação científica o objetivo é disseminar informações científicas, tecnológicas ou vinculadas a inovações entre especialistas, intra ou extrapares, para que assim a comunidade científica possa tomar conhecimento de resultados de pesquisas, relatos de experiências, ou seja, dos avanços conseguidos em determinadas áreas do conhecimento. Já a divulgação científica, segundo esse autor, tem como intuito principal promover a alfabetização científica, ou seja, auxiliar na inclusão de amplos setores da sociedade nas discussões que envolvem conhecimento científico, possibilitando que o cidadão comum participe de debates sobre temas que podem interferir diretamente na sua existência, como, por exemplo, transgênicos, células tronco, mudanças climáticas, energias renováveis, entre outros.

Na Figura 2, a seguir, pode-se observar algumas atividades de comunicação e divulgação científica.

¹ HERNÁNDEZ CAÑADAS, Patricia Liset. Os periódicos: Ciência Hoje e Ciência e Cultura e a divulgação da ciência no Brasil. 190 f. 1987. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT/UFRJ/ECO, Rio de Janeiro, 1987.

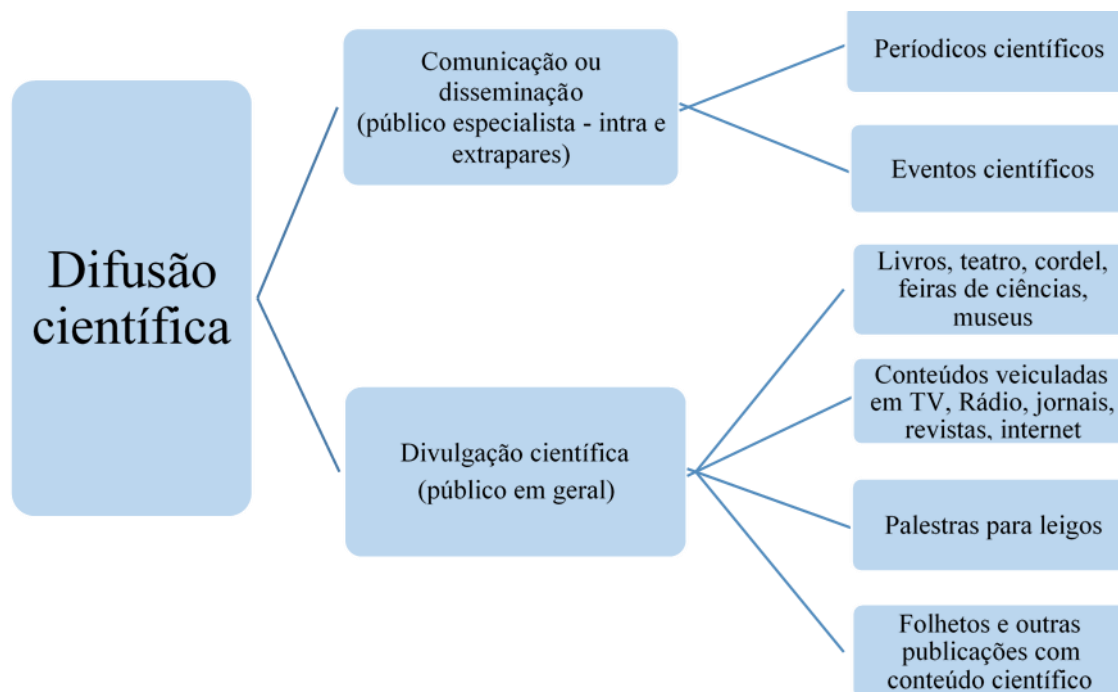


Figura 2 - Diferenças de atividades na comunicação e divulgação científicas.

Fonte: Elaborada pela autora a partir de Bueno (2010) e Teixeira (2016).

Feita essa diferenciação, Bueno (2010) avança na discussão ressaltando pontos comuns e divergentes, presentes na comunicação e divulgação científica, e que precisam ser levados em consideração para que o acesso ao conhecimento científico seja possível aos distintos públicos de interesse. Enquanto na comunicação científica o público é formado por pessoas familiarizadas com os temas, termos, conceitos e processo de elaboração científica, ou seja, são os próprios pesquisadores e especialistas, na divulgação científica o público é leigo, muitas vezes com dificuldade de compreender e decodificar o discurso especializado.

Para esse autor, quando se tem uma audiência leiga é preciso observar algumas peculiaridades que interferem na veiculação do conhecimento porque a C&T tende a ganhar “[...] uma aura de genialidade que contribui para nublar a infraestrutura que lhe dá suporte e sem a qual elas se tornam cada vez mais inviável” (BUENO, 2010, p. 3). Aliado a esse aspecto, um outro também importante é a forma como os Meios de Comunicação de Massa (MCM) abordam a temática de ciência, tecnologia e inovação, muitas vezes de maneira sensacionalista, contemplando avanços em momentos singulares e com produtos e descobertas de pesquisa de grande repercussão.

Considerando as nuances de público, a linguagem a ser empregada na comunicação ou na divulgação científica também deve ser específica, de acordo com as características do público prioritário. Assim, na comunicação científica o discurso adotado pode ser

especializado, uma vez que conceitos e termos empregados são comuns ao público alvo. Na divulgação científica, onde se considera que o público é leigo, o discurso especializado deve ser decodificado ou recodificado com o emprego de ilustrações e metáforas, por exemplo.

E por falar com públicos específicos e empregando discursos distintos, o veículo a ser utilizado para fazer circular o conhecimento científico também tem especificidades. No caso da comunicação científica os canais de interação são poucos, quase sempre eventos técnico-científicos e periódicos científicos. Na divulgação científica há maior variedade de meios, indo de palestras restritas a pequenos grupos de pessoas até programas de TV com grande audiência, a internet por meio de portais e redes sociais, o cinema, o teatro, entre outros.

Sobre a natureza do veículo no qual a informação científica circula, Bueno (2010) chama atenção para a diferença entre a divulgação científica feita quando se tem ou não a participação direta dos MCM. Segundo esse autor, o aspecto que mais chama atenção nesse caso não é a quantidade de pessoas ou audiência contemplada, mais sim a interferência de agentes externos ao processo de produção científica. Na divulgação científica feita pela imprensa, principalmente por meio do jornalismo científico, os cientistas e pesquisadores são as fontes de informação, mas não se expressam diretamente ao público, uma vez que o processo é mediado por um profissional de comunicação e uma estrutura de produção, dependendo do tipo de mídia. Essa mediação precisa ser feita de maneira que não se amplifique “[...] o nível de ruídos na interação com o público [...]” e não se privilegie “[...] a espetacularização da notícia, buscando mais a ampliação da audiência do que a precisão ou a completude da informação” (p. 4).

Outro ponto citado como problemático quando há mediação na divulgação científica são discordâncias entre pesquisadores e divulgadores. Em geral, os cientistas questionam o processo de decodificação da linguagem ou ressignificação dos termos científicos porque consideram que as alterações comprometem o conteúdo da informação repassada à imprensa. Nos processos de divulgação científica que ocorrem de maneira mais direta – casos de palestras voltadas para o público leigo, por exemplo –, nos quais cientistas e comunidade interagem sem mediação, as informações podem ser preservadas, mas também nesse caso Bueno (2010) aponta que a comunicação com o público pode ficar comprometida. Ele explica que muitas vezes o pesquisador não está preparado para estabelecer uma comunicação dialógica com o público em geral, já que para isso precisariam mudar a linguagem empregada, simplificando conceitos.

Um último aspecto elencado pelo autor citado anteriormente como distinto nos processos de comunicação científica e de divulgação científica diz respeito ao que se pretende com cada um deles. Enquanto a comunicação científica visa disseminar informações especializadas entre os pares, levando à comunidade científica os resultados de pesquisas e os

avanços alcançados em áreas específicas, na divulgação científica a ideia é permitir que o público leigo compreenda um pouco do ambiente que habitam.

A Figura 3, a seguir, resume alguns dos pontos convergentes e divergentes da comunicação e divulgação de ciência.

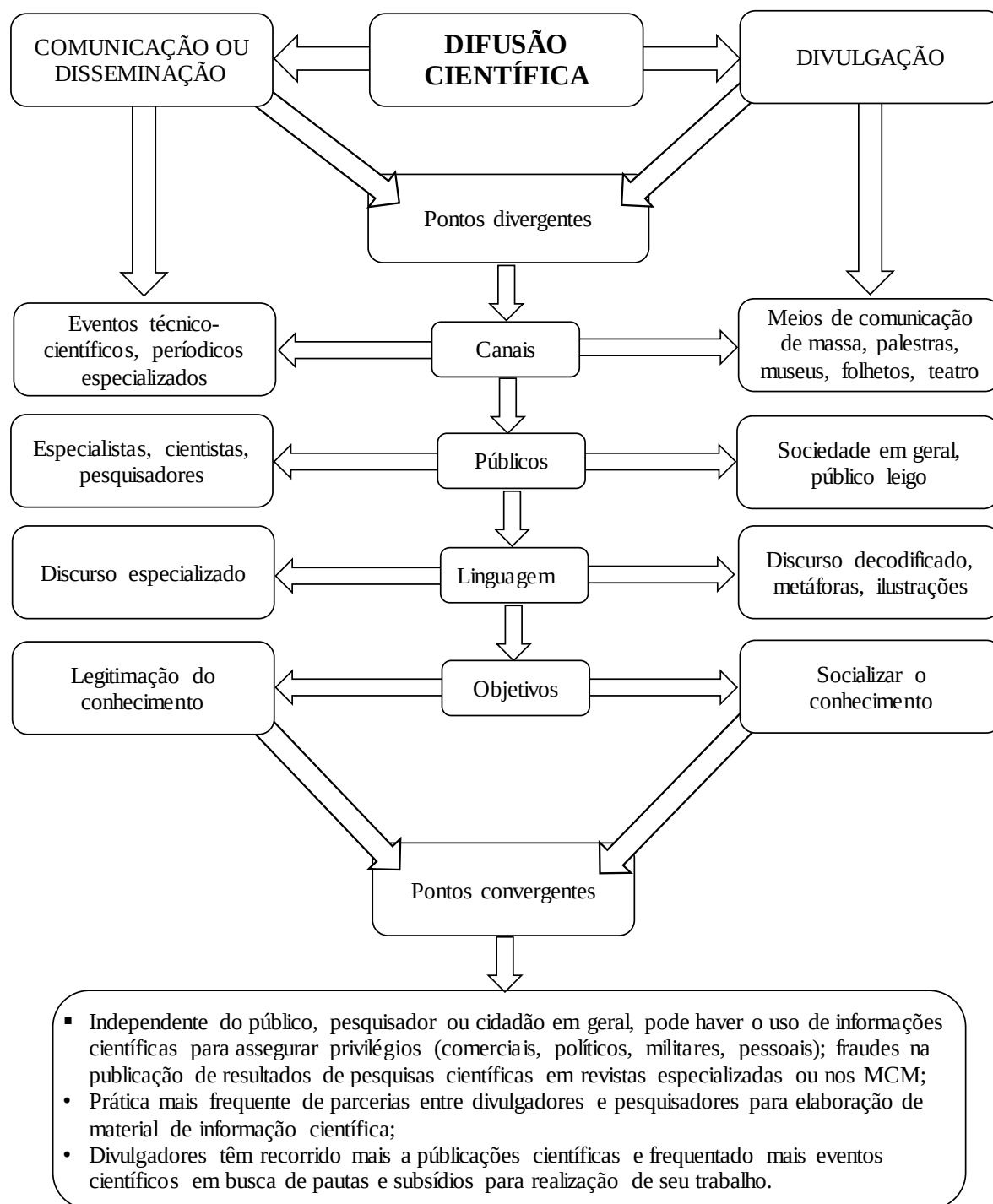


Figura 3 - Convergências e divergências na difusão científica.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Bueno (2010).

Nos processos de difusão de conhecimentos científicos também há pontos de convergência e contato entre comunicação e divulgação científica, como Bueno (2010, p. 6) resume:

[...] ambos os sistemas de circulação de informações especializadas estão submetidos a um conjunto amplo de constrangimentos, muitos deles situados fora do âmbito da C&T. Interesses extracientíficos – comerciais, políticos, militares e outros – estão, quase sempre, presentes na comunicação e na divulgação da ciência e tecnologia para resguardar privilégios de grupos (empresas ou governos) ou mesmo ambições pessoais; fraude na ciência tem sido denunciada, com frequência. Muitas vezes, envolvem setores industriais que buscam manipular a divulgação de resultados de pesquisa em revistas científicas ou mascarar intenções em revistas informativas ou jornais de grande circulação.

A Figura 3 relaciona ainda outros pontos de aproximação cada vez mais comuns entre divulgadores e pesquisadores que são parcerias para a elaboração de materiais – textos ou reportagens -direcionados a alguns veículos, sobretudo vinculados a instituições científicas, como universidades e institutos de pesquisa. Além disso, jornalistas e divulgadores têm utilizado com mais frequência revistas especializadas como fonte de consulta, assim como também têm participado mais de eventos científicos em busca de pautas ou subsídios para seu trabalho. No caso do acesso a publicações de comunicação científica, isso tem sido muito facilitado com o uso da internet, que permite a pesquisadores e divulgadores acesso rápido e seguro a fontes confiáveis de informação científica.

2.3.2 Divulgação científica: jornalismo, alfabetização, letramento e cultura

A partir do conceito de que fazer circular o conhecimento científico entre os não iniciados ou público leigo é divulgação científica, faz-se necessário pontuar também que existem vários meios e discursos possíveis nos processos de divulgar a ciência, sendo cada um deles mais adequado a audiências específicas e objetivos traçados.

Mas, independentemente das alternativas, Moraes e Porto (2009, p. 12) ponderam que para haver divulgação da ciência é indispensável que cientistas/pesquisadores e divulgadores/jornalistas trabalhem de forma convergente e de maneira que os primeiros não se esqueçam “[...] que a ciência é comunicação, ou seja, só existe porque eles são escritores e oradores”.

Nesse aspecto é importante também que a divulgação de ciência não seja vista apenas como jornalismo científico, considerado uma das divisões da divulgação científica, responsável por informar sobre CT&I utilizando ferramentas do jornalismo (BUENO, 2007) e adotando parâmetros como periodicidade, atualidade, audiência ampla, utilização dos MCM ou meios

coletivos para difusão e veiculação de informações (BUENO, 2009b; LOUREIRO, 2003; TEIXEIRA, 2016).

Na busca por informações científicas empreendida pelos jornalistas que fazem jornalismo científico, Porto e Ferreira (2009) chamam atenção para a necessidade desses profissionais adotarem critérios de seleção de suas fontes. De acordo com esses autores, é comum o jornalista envolvido na produção de matérias com tema científico utilizar como fonte para obtenção de informações apenas o pesquisador responsável pelo estudo ou invento, não recorrendo a outros personagens que poderiam apresentar visões, opiniões e perspectivas diferentes e até contraditórias sobre o mesmo tema estudado.

Para Porto e Ferreira (2009), assim como para Bueno (2009b), o jornalista científico não pode se deixar seduzir pelas novas descobertas da ciência, mas deve sim manter espírito crítico e isenção, questionando os problemas, controvérsias, incertezas, erros e interesses presentes, de maneira clara ou não, nos estudos científicos e tecnológicos. Nesse sentido, Caldas (2010, p. 36) sugere que o jornalista científico precisa fazer “[...] o dever de casa, obtendo informações anteriores ao ato da entrevista para possibilitar um diálogo rico”, enquanto Bueno (2009b, p. 123) propõe que “o jornalista científico, comprometido com o seu tempo, deve estar disposto e capacitado a enxergar além da notícia”.

Barbosa (2011, p. 170) diz ser dever do jornalista científico fazer “[...] também a desocultação. Quais os atores envolvidos, seus interesses, a relação entre temas, ramificações históricas, sociais, econômicas, políticas do acontecimento” para que um público maior conheça as conexões e circuitos que envolvem a produção do conhecimento científico. Na opinião de Caldas (2010), para a produção de informações comprometidas com o interesse público e vinculadas ao objetivo de popularizar o saber científico é indispensável a existência de parceria entre jornalistas e cientistas.

Nesse processo de popularizar a ciência, Bueno (2010, p. 8) questiona a “[...] tese de que a divulgação científica tem como um dos seus objetivos a alfabetização científica [...]” e argumenta que ao classificar como alfabetização o processo de divulgação científica quase sempre o pressuposto é de que os sujeitos não detêm “[...] informações, conhecimentos, saberes e experiências e que a divulgação científica (ou mesmo a atividade escolar que provê fundamentalmente esta alfabetização) irá ensiná-lo a compreender a ciência”. Diferente disso, a perspectiva é de que a alfabetização científica a ser proporcionada pela divulgação científica deve aproximar os produtores de conhecimento da sociedade, promovendo diálogos e chamando o cidadão comum a participar de discussões sobre a conexão entre a ciência e seus vários setores de interesse: a sociedade, o mercado e a própria democracia.

Em substituição ao termo alfabetização científica, Cunha (2017) sugere o uso da expressão letramento científico, que melhor define, segundo o autor, o diálogo necessário nos processos de divulgação científica. Na justificativa por tal escolha o autor toma emprestado conceitos empregados em estudos de linguagem e no ensino de línguas, segundo os quais a pessoa alfabetizada, apesar de saber ler e escrever, não utiliza a leitura e a escrita em práticas sociais; já a pessoa letrada participa de práticas sociais de leitura e escrita.

Trazendo o termo para a ciência, a explicação é de que para o cidadão ser letrado cientificamente ele não precisa ter domínio completo do conhecimento científico, mas sim permitir que as pessoas participem de debates e tomem decisões sobre problemas que impactam a sociedade a partir de uma visão mais ampla, ou seja, evitando o simplismo de que todo desenvolvimento científico e tecnológico traz resultados benéficos ou, ao contrário, deve ser visto com desconfiança e negado. Assim, Cunha (2017, p. 181) considera que a expressão letramento científico “[...] vai na direção do embasamento do público para tomadas de decisão em relação a benefícios e riscos ligados à ciência e para o seu posicionamento diante dos impactos sociais e ambientais dos avanços científicos e tecnológicos”.

Bortoliero (2009, 2011), ao optar pela expressão cultura científica, explica que se trata de uma maneira de conceber a ciência como uma construção humana e cultural, ou seja, independente da alfabetização científica de uma sociedade. Entretanto, para inserção da ciência na cultura de uma população é preciso a participação de todos: dos pesquisadores e das instituições financiadoras e produtoras de conhecimento; de professores e alunos envolvidos na aprendizagem de ciências; de políticas públicas voltadas à ciência e tecnologia; de sistemas de comunicação eficientes; e de instrumentos para divulgação científica aos vários públicos, seja por meio de museus, planetários, reservas ambientais, seja em espaços nos veículos de comunicação.

O termo cultura científica também é defendido por Vogt (2003, p. 1):

Melhor do que alfabetização científica (tradução para *scientific literacy*), popularização/vulgarização da ciência (tradução para *popularisation/vulgarisation de la science*), percepção/compreensão pública da ciência (tradução para *public understanding/awareness of science*) a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar tudo isso e conter ainda, em seu campo de significações, a idéia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda do ponto de vista de sua divulgação na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais, de seu tempo e de sua história.

Segundo Vogt (2011), o próprio conceito de cultura científica é passível de muitas leituras, podendo ser interpretado como cultura da ciência, significando cultura gerada pela ciência ou cultura própria da ciência; cultura pela ciência, representando a cultura por meio da

ciência ou a cultura a favor da ciência; e finalmente cultura para a ciência, com a possibilidade de ser cultura voltada para a produção da ciência ou cultura voltada para a socialização da ciência. Nesse último caso, da cultura para socialização da ciência, o autor aponta outras duas variações: difusão científica e formação de pesquisadores; e divulgação científica como impulsionadora da movimentação cultural da sociedade para se apossar de conhecimentos sobre ciência e tecnologia ou como parte do processo de educação, em escolas ou em museus, por exemplo.

Na configuração dessa cultura para socialização da ciência o fundamental é que a retórica a ser utilizada não pode ficar restrita aos acontecimentos e teorias da ciência, como bem resume Epstein (2012, p. 30):

Para verdadeiramente facilitar o advento de uma cultura científica da população, deve também lembrar episódios da história da ciência, não só os caminhos, mas os descaminhos das descobertas, as bifurcações históricas, enfim levar ao público leigo uma ideia não só das cooperações, mas também dos conflitos. A ciência deve ser vista não como uma empresa intelectualmente asséptica, mas imersa no contexto histórico, social e político.

Apresentados os conceitos e termos mais usuais nos processos de difusão científica, expõe-se a seguir a relevância que o conhecimento científico vem ganhando na sociedade contemporânea e também pesquisas e estudos que demonstram a percepção e interesse dos brasileiros pela ciência.

2.4 Popularizar a ciência: o interesse da sociedade brasileira pelo conhecimento

Para Valério e Bazzo (2006), a direção de todo um grupamento social não pode ser conferida unicamente aos cientistas e tecnólogos, cabendo ao chamado cidadão comum a responsabilidade de também apontar que modelo de desenvolvimento científico e tecnológico a sociedade precisa e aceita, e, dessa forma, de fato aproximando a prática de ciência e tecnologia do seu propalado objetivo de proporcionar melhor qualidade de vida a toda a sociedade.

Na opinião de Oliveira et al (2012, p. 55), aspectos importantes a serem observados quando se fala do fazer ciência ou, de maneira mais ampla, da produção de conhecimento como condição essencial para o desenvolvimento econômico, social e humanista de uma sociedade são as relações de poder envolvidas nesse processo. Por isso, “é mais do que importante tornar visíveis as diversas vozes que compõem essa cadeia, composta por cientistas, governos, interesses privados e divulgadores”, com o estabelecimento de ligações entre eles de modo a

garantir que as informações não sejam fragmentadas e explicitadas fora “[...] do contexto da realidade social [...]”.

Nos últimos tempos, segundo Valério e Bazzo (2006), o interesse do cidadão comum por temáticas relacionadas à ciência tem crescido, sobretudo em função do impacto social provocado por grandes modificações implementadas, por exemplo, em setores como a computação, a genética e a automação. E esse interesse crescente também tem levado a sociedade a identificar os resultados prejudiciais obtidos quando se adota, sem análise crítica, descobertas científicas e inovações tecnológicas.

Mas, embora apontem que grupos importantes da sociedade estão se tornando mais participativos em relação às ações de ciência e tecnologia, esses autores também advertem que a concretização de um novo posicionamento do cidadão frente aos espaços de produção de ciência depende da ampliação do acesso a informações qualificadas sobre pesquisas em ciência e tecnologia e seus frutos, pois somente um público que conhece os princípios que sustentam a pesquisa científica é capaz de criar um ambiente crítico, no qual o conhecimento realmente esteja democratizado.

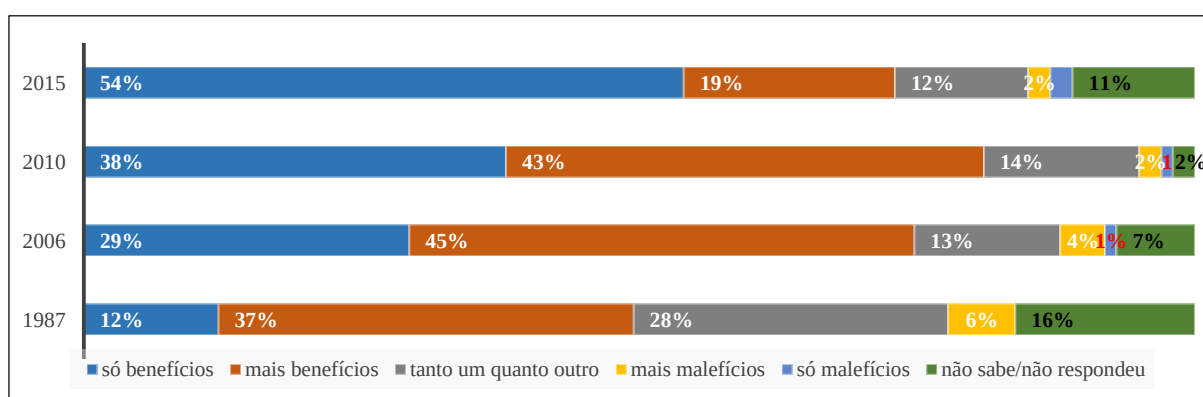
Nos estudos sobre a apropriação do conhecimento científico como um valor e um fenômeno cultural, Vogt (2011, p. 13) apresenta a ideia de que a divulgação de ciência deve cumprir o papel de motivar e mobilizar a sociedade para amar o saber científico do mesmo modo que o futebol mobiliza e motiva milhares de brasileiros:

O objetivo ideal do divulgador da ciência é que o conhecimento científico, como fenômeno cultural – parte, pois, fundamental da cultura científica própria do mundo contemporâneo –, possa ser tratado e vivenciado como o futebol. Nesse caso, embora sejam poucos os que efetivamente o jogam, são muitos, na verdade, os que o entendem, conhecem suas regras, sabem como jogar, são críticos de suas realizações, com ele se emocionam e são por ele apaixonados.

Embora não se possa afirmar que seja uma paixão, o brasileiro expressa confiança e interesse pelo saber científico. Essa constatação está registrada em pesquisas de opinião sobre percepção pública da C&T realizadas no Brasil desde 1987. A primeira enquête desse tipo foi organizada pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação (MAST/MCTIC), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTIC) e o Instituto Gallup de Opinião Pública, em 1987. Outras três pesquisas nacionais, em 2006, 2010 e 2015, foram coordenadas pelo MCTIC e buscaram manter o mesmo padrão de questões para permitir comparação entre elas e, conseqüentemente, possibilitar análises da evolução histórica da percepção pública sobre C&T no País (CGEE, 2015a).

Em 2015, segundo estudo divulgado pelo Centro de Gestão e Estudo Estratégicos (CGEE), organização social supervisionada pelo MCTIC e responsável pela pesquisa, 73% dos brasileiros disseram acreditar que a ciência e a tecnologia trazem mais benefícios do que malefícios para a humanidade e 61% demonstraram interesse pela temática (CGEE, 2015b). No Gráfico 1 percebe-se, por exemplo, como é crescente entre os brasileiros a ideia de que a C&T traz apenas benefícios.

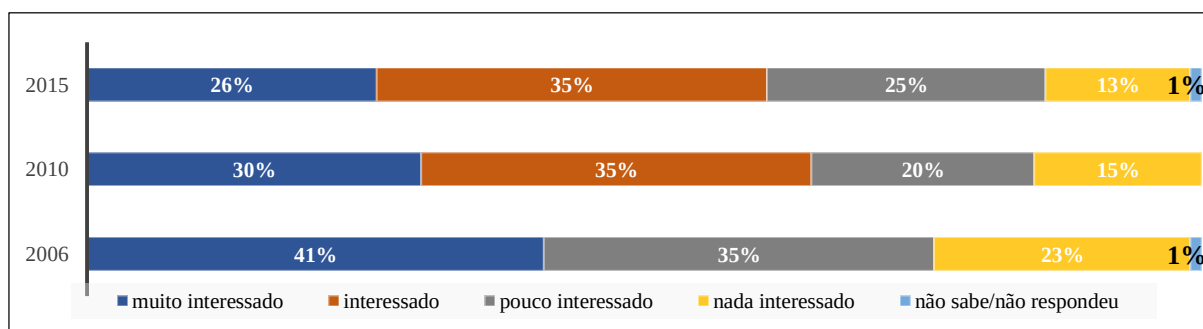
Gráfico 1 - Percepção do brasileiro sobre benefícios e malefícios que a ciência e a tecnologia trazem à humanidade.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010; 2006; 1987); CGEE (2015b).

No Gráfico 2 observa-se que a falta de interesse por C&T está diminuindo, tendo passado de 23%, em 2006, para 13%, em 2015. Por outro lado, com a adição da categoria interessado nas pesquisas de 2010 e 2015, que não existia no levantamento de 2006, a soma dos muito interessados e interessados indica aumento do interesse do brasileiro pela temática C&T.

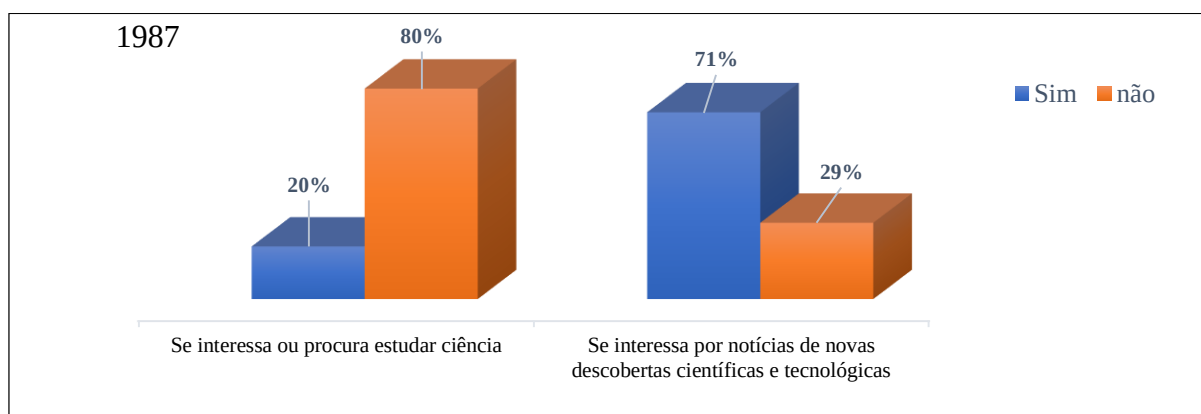
Gráfico 2 - Interesse do brasileiro pela temática ciência e tecnologia nas pesquisas de 2006, 2010 e 2015.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010; 2006); CGEE (2015b).

No Gráfico 3, com dados de pesquisa realizada em 1987, nota-se muito interesse do brasileiro por notícias de C&T, mas pouco interesse em estudar a temática.

Gráfico 3 - Interesse do brasileiro pela temática ciência e tecnologia na pesquisa de 1987.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (1987).

Além de apontar otimismo e interesse do brasileiro pela ciência e tecnologia, a análise dos dados dos últimos três estudos indica que o brasileiro tem visitado com mais frequência espaços científicos-culturais e participado mais de atividades públicas de popularização da ciência, a exemplo de feiras e olimpíadas científicas. De 2006 para 2015, por exemplo, a participação em feiras e olimpíadas passou de 13% para 20%; em atividades da Semana Nacional de C&T o crescimento foi de 3% para 8%, a visitação a museus de ciência e tecnologia e a centros de C&T subiu de 4% para 12%.

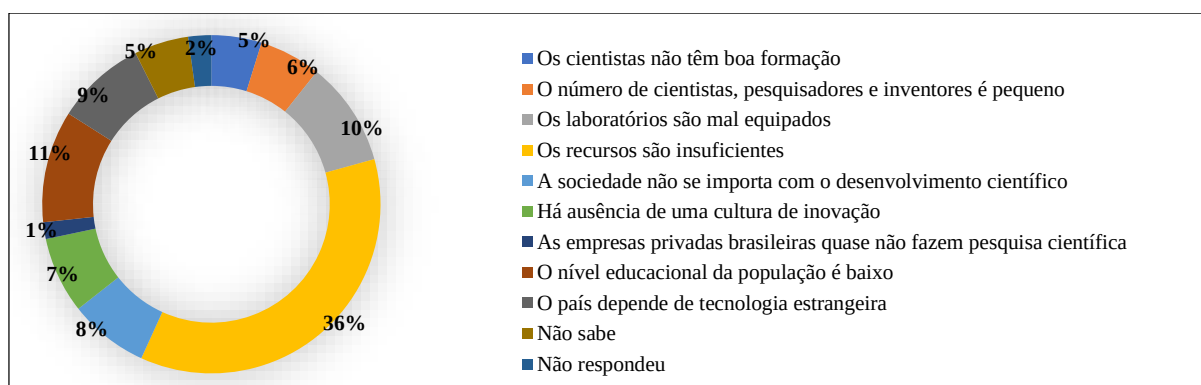
Na última pesquisa, de 2015, foi utilizado um questionário com 105 perguntas (fechadas e abertas), com amostra probabilística representativa de toda a população brasileira com 16 anos de idade ou mais, estratificada por gênero, faixa etária, escolaridade, renda declarada, com cotas proporcionais ao tamanho da população, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram coletados entre dezembro de 2014 e março de 2015, em 1.962 entrevistas, realizadas em todas as regiões do Brasil. O levantamento, que procurou atualizar o interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento dos brasileiros em relação à C&T, teve como objetivo reunir informações para contribuir na formulação de políticas públicas mais adequadas para o setor e ainda para aprimorar as ações de popularização e de educação em ciência no Brasil, permitindo também entender melhor porque os jovens escolhem ou não carreiras científicas (CGEE, 2015a).

A maioria dos entrevistados demonstrou, por exemplo, uma visão positiva em relação aos cientistas e defendeu o aumento dos investimentos públicos em C&T. Ao responderem sobre os principais motivos que levam os cientistas a realizarem suas pesquisas mais de 70% relacionaram a interesses sociais – ajudar a humanidade, 36%; avanço do conhecimento, 17,6%; desenvolvimento da C&T do País, 14,2%; solucionar problemas, 5,1%; - e somente pouco mais

de 20% vincularam a interesses particulares – ganhar dinheiro, 6,3%; poder, 5,2%; interesses próprios, 4,7%; curiosidade, 3,6%; prêmio, 1,7%; e prestígio, 1,3%. Na descrição que melhor corresponde à ideia que o brasileiro faz dos cientistas, 52,3% disseram ser pessoas inteligentes que fazem coisas úteis. Em relação aos recursos que o governo aplica em C&T, 78,1% afirmaram que é preciso aumentar; 13,4% que devem ser mantidos; e apenas 3,4% responderam que os investimentos públicos devem diminuir (CGEE, 2015b).

Somente uma pequena parcela de brasileiros, 11,2%, segundo a enquete de 2015, entendeu que a pesquisa científica e tecnológica no País está avançada. Mais de 85% classificaram como atrasada (41,7%) ou intermediária (43,5%). Quando perguntados sobre a razão do Brasil não ter maior desenvolvimento científico e tecnológico, o investimento financeiro reduzido ficou com o maior percentual de respostas, 36,1%, seguido pelo baixo nível educacional da população, 10,7%, e pelos laboratórios mal equipados, 10% (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Por que não há um desenvolvimento maior de ciência e tecnologia no nosso país?

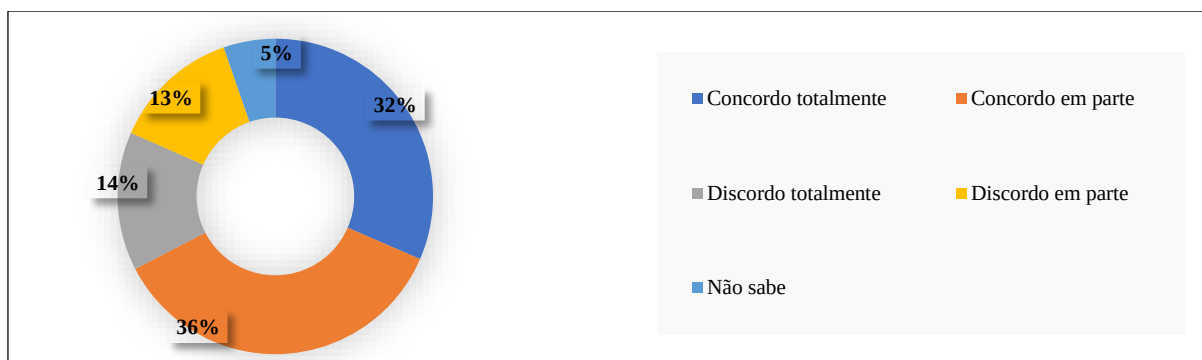


Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015b).

A mesma pesquisa também indicou que a maioria dos entrevistados acredita que o desenvolvimento científico e tecnológico pode reduzir as desigualdades sociais no Brasil - 34,9% concordou totalmente e 17,2% concordou em parte com essa afirmativa. Os que discordaram totalmente dessa possibilidade foram 20,3%. Mas os brasileiros querem ser ouvidos nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia no País. Os que concordaram totalmente com essa indagação foram 46,9%, e 36,8% concordaram em parte. Os que discordaram totalmente dessa ideia foram apenas 5,8%.

Para mais da metade dos ouvidos em 2015 o conhecimento dos cientistas dá a eles poderes que os tornam perigosos (veja o Gráfico 5).

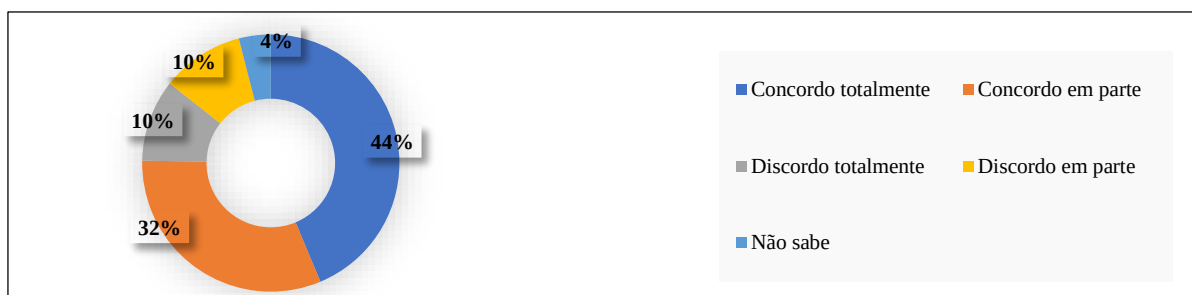
Gráfico 5 - Por causa do conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos?



Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015b).

Além disso, mais de 70% dos entrevistados concordaram totalmente ou pelo menos parcialmente com a afirmação de que a maioria das pessoas é capaz de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado (Gráfico 6).

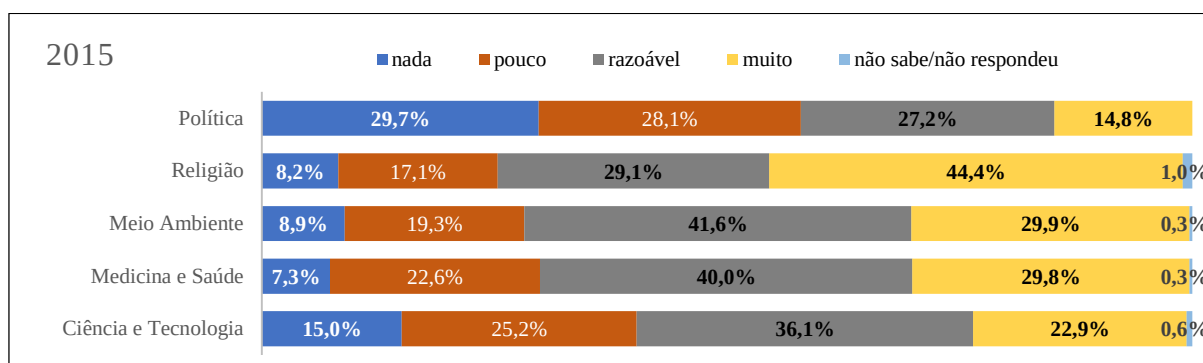
Gráfico 6 - A maioria das pessoas é capaz de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015b).

Mas apesar de demonstrar interesse, querer ser ouvido nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia, desconfiar do poder dos cientistas e se considerar apto a compreender assuntos científicos e tecnológicos, na pesquisa de 2015 (Gráfico 7), os brasileiros disseram se informar mais sobre religião (74% somadas as respostas vinculadas aos itens muito ou mais ou menos/razoável), meio ambiente (71%) e medicina e saúde (70%) do que a respeito de ciência e tecnologia (59%). Nas pesquisas anteriores, de 2010 e 2006, os percentuais encontrados também apresentavam proporção semelhante.

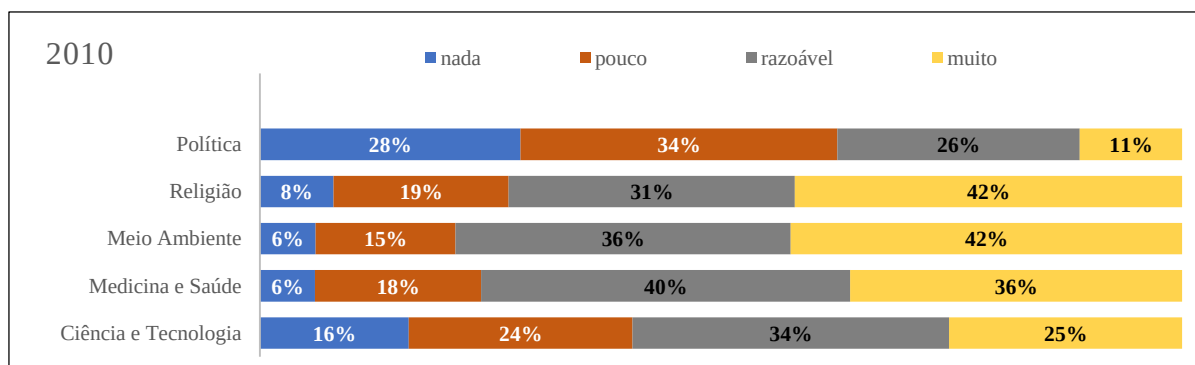
Gráfico 7 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2015.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015b).

Na enquete de 2010 (Gráfico 8), em relação à pesquisa de 2006, o percentual de brasileiros que respondeu não se informar nada ou pouco sobre C&T caiu de 73% para 40%.

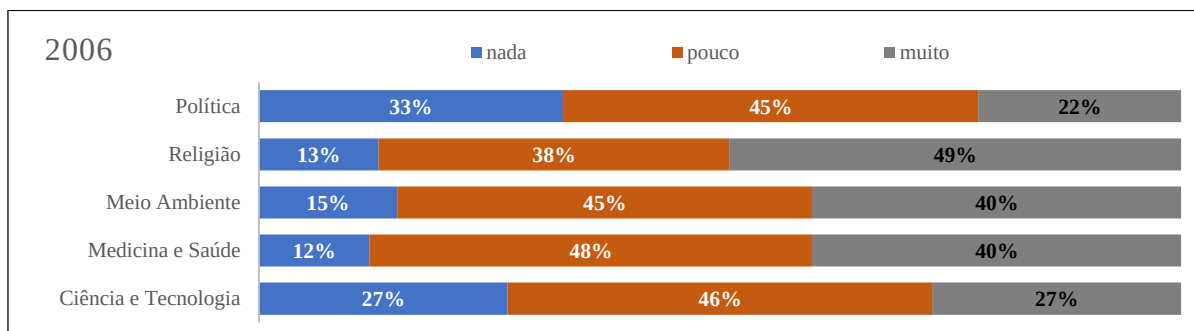
Gráfico 8 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2010.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010).

A pesquisa de 2006 verificou que o brasileiro não se mobilizava em favor da C&T. Questionados se assinam ou participam de manifestações relacionadas à ciência e tecnologia 89% disseram que nunca ou quase nunca; 8,6% responderam que com pouco frequência e apenas 1,9% com muita frequência. Além disso, o levantamento também constatou (Gráfico 9) que 27% dos brasileiros não se informavam nada sobre C&T, percentual só inferior ao de política, que obteve 33%.

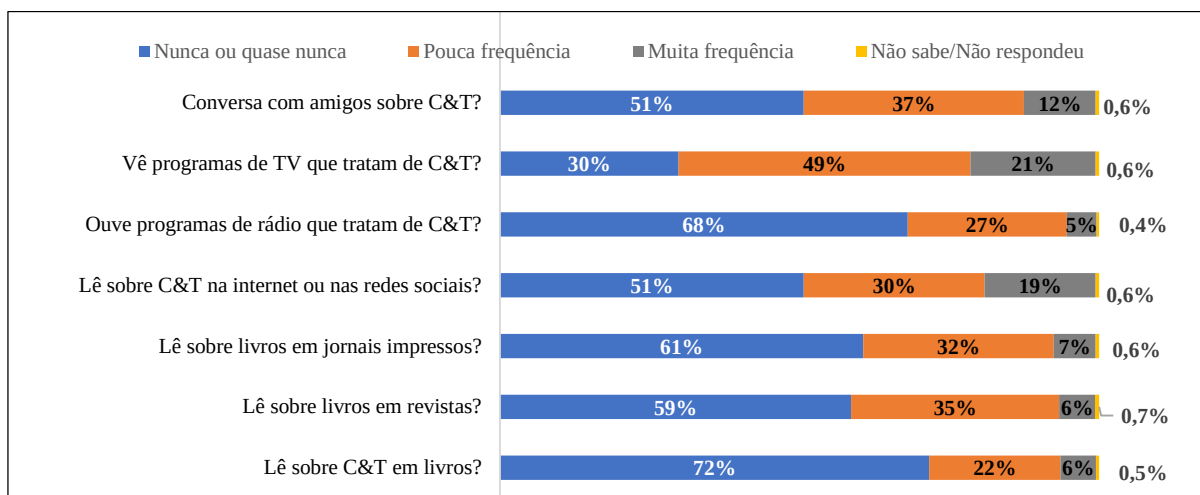
Gráfico 9 - Quanto o brasileiro se informou sobre ciência e tecnologia; medicina e saúde; meio ambiente; religião; e política em 2006.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2006).

Na busca por adquirir informações sobre ciência e tecnologia a TV foi o meio mais citado na enquete de 2015, mesmo assim só 21% disseram fazer isso com muita frequência. Programas de rádio, conversas com amigos, livros, jornais, revistas e internet e redes sociais nunca ou quase nunca ou com pouca frequência foram citados como fontes de informações sobre ciência e tecnologia para a maioria dos brasileiros (Gráfico 10).

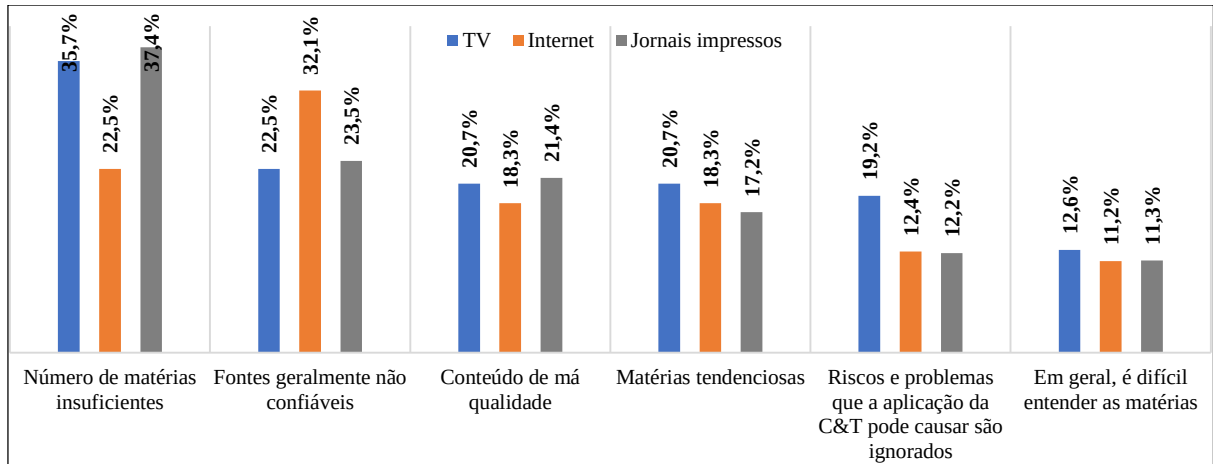
Gráfico 10 - Meios utilizados pelos brasileiros para adquirir informações sobre ciência e tecnologia em 2015.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015a; 2015b).

Quanto à qualidade das informações sobre C&T noticiadas pelos meios de comunicação, de maneira geral o brasileiro se disse satisfeito e o maior percentual de satisfação declarado foi para a internet (55%), seguido pela TV (49%) e jornais impressos (40%). Os totalmente insatisfeitos foram 11%, com a internet, e 21% com a TV e com os jornais impressos. Os motivos de insatisfação declarados pelos brasileiros foram principalmente o número insuficiente de matérias, fontes pouco confiáveis e conteúdo de má qualidade (Gráfico 11).

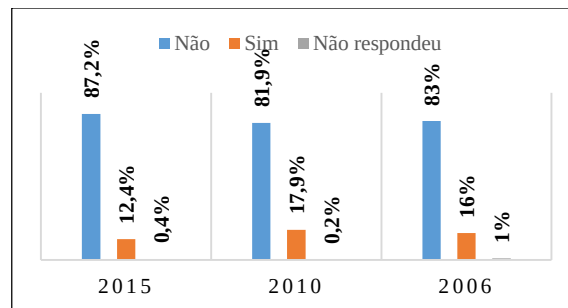
Gráfico 11 - Porque a mídia não apresenta de maneira satisfatória informações sobre C&T.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de CGEE (2015b).

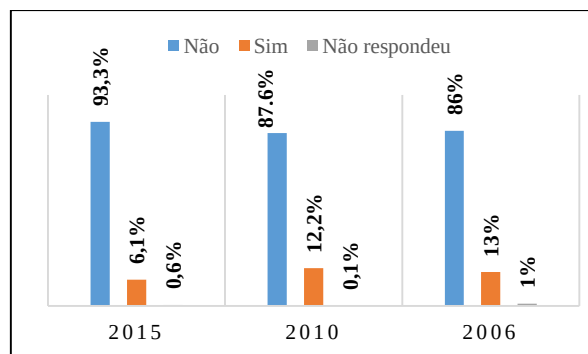
O resultado dessa pouca busca e acesso por informações foi que nos três levantamentos sobre a percepção pública da C&T realizados no Brasil, mais de 80% dos entrevistados não souberam identificar instituições ou pesquisadores voltados à pesquisa científica e tecnológica no País (Gráficos 12 e 13).

Gráfico 12 - Você se lembra de alguma instituição que se dedica à pesquisa científica no País?



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010; 2006); CGEE (2015b).

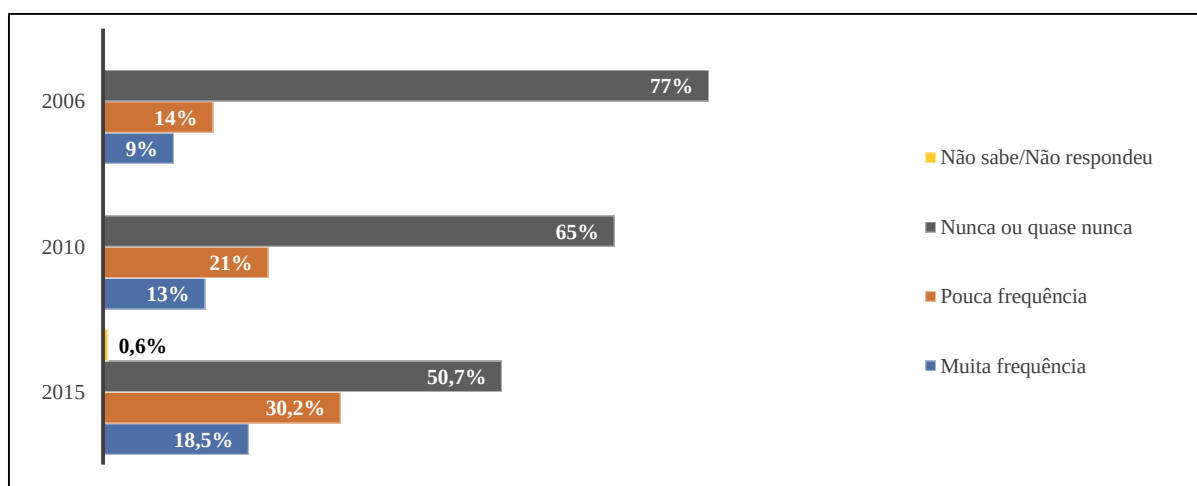
Gráfico 13 - Você se lembra do nome de algum cientista brasileiro importante?



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010; 2006); CGEE (2015b).

Entre todos os meios de acesso a informação sobre ciência e tecnologia utilizados pelo brasileiro o único que apresentou crescimento relevante entre as pesquisas de 2006 e 2015 foi a internet e as redes sociais, sendo que o uso muito frequente saltou de 9% para 18,5% e o acesso pouco frequente foi de 14% para 30,2%. Ou seja, os que buscam conhecimento científico e tecnológico na rede mundial de computadores passaram de 23%, em 2006 (somados os que acessavam com pouca ou muita frequência), para 48,7% (somadas os que acessavam com pouco ou muita frequência) em 2015 (Gráfico 14).

Gráfico 14 - Quanto o brasileiro acessa informação sobre ciência e tecnologia pela internet e redes sociais, 2015, 2010 e 2006.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Brasil (2010; 2006); CGEE (2015b).

Segundo o levantamento de 2015, os meios mais acessados na internet para obtenção de informações de C&T foram os sítios de instituições de pesquisa (42,4%), seguidos de sítios de jornais e revistas (39,5%), *Facebook* (28,1%), *Wikipedia* (14,3%), *blogs* (14%), *Google* (4,3%), *Twitter* (2,9%) e *Youtube* (0,4%). E na busca por informações sobre C&T na internet são os jovens – nas faixas etárias de 16 a 17 anos e de 18 a 24 anos –, os principais atores, de acordo com o levantamento do MCTIC de 2015. Somando os que disseram fazer isso com muita ou pouca frequência o percentual chega a 68%, na faixa etária de 16 a 17 anos, e a 74,1%, entre aqueles de 18 a 24 anos (CGEE, 2015a).

Levando-se em conta os dados apresentados sobre o interesse e, ao mesmo tempo, a pouca informação que os brasileiros têm em relação à temática científico-tecnológica, mostra-se relevante a busca por mecanismos que possam melhorar e ampliar os canais de interlocução entre os produtores de conhecimento científico e a sociedade. Nesse sentido, e ainda analisando os resultados da pesquisa Percepção Pública da C&T 2015, que indicaram os jovens como os mais interessados e a internet como o meio preferido desse público na busca por informações

sobre C&T, os novos sistemas de comunicação e informação criados a partir da rede mundial de computadores têm se apresentado como os aliados mais interessantes e promissores, como resume Lordêlo e Porto (2011, p. 314):

[...] a cada geração que surge observa-se a alteração das formas de se comunicar e se relacionar, a internet se destaca como o maior avanço em todo este cenário na área da comunicação. Desta forma, na geração atual fortemente marcada pelo advento desta Rede Mundial de computadores interligados que se comunicam reciprocamente percebe-se que esta é a maneira mais hábil e eficiente de receber e propagar informações de modo contínuo e simultâneo.

Embora os veículos mais comuns para o compartilhamento de conhecimentos científicos sejam os periódicos e eventos científicos, no caso do público especializado, e os meios de comunicação tradicionais, rádio, TV, jornais e revistas, para a população em geral, alguns outros meios, menos comuns, também têm contribuindo para despertar nos brasileiros o interesse pela ciência. Entre outras ações podem ser citados eventos públicos em espaços não acadêmicos, feiras de ciência, games, peças de teatro, revistas de história em quadrinhos, marchas em prol da ciência, poesia, cordéis e até atividades em bares e restaurantes. Mas, sem dúvida, na era tecnológica, a internet tem se apresentado como o meio mais promissor para fazer divulgação científica.

Sendo assim, no próximo tópico expõe-se algumas características e analisa-se alguns aspectos desse novo canal para comunicação e divulgação da ciência, com seus limites e possibilidades.

2.5 Comunicação e divulgação de ciência na internet

Por reunir interatividade, massividade e instantaneidade, a internet tem revolucionado as formas de relacionamento, de comunicação e até o modo como os indivíduos participam e modificam seu entorno (LORDÊLO; PORTO, 2011; SPINA, 2016). Bueno (2009a) lembra que as mudanças proporcionadas pelo surgimento da *web* e a possibilidade de convergência de mídias levou a alterações profundas nos sistemas de comunicação e, consequentemente, na maneira de interação entre as pessoas, principalmente entre as novas gerações.

A partir de argumentos apresentados por Lévy (2003) de que as mais importantes mudanças provocadas pela internet concentram-se na forma de comunicação humana, e de Castells (2003), segundo o qual, a internet impulsionou um novo tipo de sociedade - a sociedade em rede -, se constituindo no “tecido da vida”, Spina (2016, p. 38) diz que a rede mundial de computadores mudou não apenas o modo como as pessoas se comunicam “[...] mas também

algo que está intrinsecamente conectado à comunicação: a disseminação do conhecimento, incluindo-se o conhecimento científico”.

Nesse sentido, Pinheiro (2012, p. 1) indaga: “quais os impactos da internet na ciência, nos cientistas e na sociedade em geral?” Em resposta à pergunta ela diz:

Para os cientistas, é possível desenvolver pesquisas a distância, em equipes que reúnem especialistas de diferentes campos do conhecimento, de regiões e países; os continentes são conectados em rede. [...] No desenvolvimento de pesquisas, as equipes se fortalecem em quantidade e qualidade, reúnem especialistas de diversas áreas e, numa ação interdisciplinar e internacional, podem resolver questões complexas, que um cientista sozinho não solucionaria, nem vários de uma mesma área. O próprio cientista tem mais possibilidade de se comunicar e intercambiar informações sobre instrumentos, métodos, técnicas, resultados e aplicações de pesquisas, com vários colegas, independentemente de sua nacionalidade; além de dispor de numerosos canais de difusão de suas pesquisas, cujos resultados chegarão rapidamente a qualquer indivíduo. Mas essa distância entre os dois mundos, o do pesquisador e o do cidadão, exige um esforço da chamada divulgação científica ou popularização da ciência.

Silva (2004) também relaciona vários pontos de impacto a partir da utilização da internet como ferramenta de comunicação e divulgação científica: aceleração do processo de divulgação; expansão do âmbito geográfico dessa divulgação; aproximação das comunidades científicas; divulgação nacional e internacional das instituições e das equipes de investigação; criação de novas oportunidades de interconhecimento.

Para Lordêlo e Porto (2011, p. 316), a internet é o mecanismo que pode facilitar e ampliar a circulação de informações científicas, ajudando na configuração de um sistema educacional para a coletividade:

[...] a divulgação científica *on-line* serve como elemento propulsor de mudanças significativas na sociedade em razão do modo como a comunicação se efetiva. Uma alteração na dinâmica das relações interpessoais advindas da comunicação impacta diretamente o modo de ver e viver a ciência.

Porto (2010) lembra que inicialmente a internet esteve vinculada diretamente ao meio acadêmico e que isso impactou fortemente a produção e difusão do conhecimento nas universidades ao possibilitar que grupos de pesquisadores de diversos campos e de todo o País organizassem pesquisas em conjunto, com comunicação instantânea e rápida sobre os trabalhos em andamento. Além disso, argumenta essa mesma autora, ao agilizar e fazer convergir diferentes meios pelos quais o conhecimento científico circula, a internet também tem contribuído para que novos personagens que chegam ao mundo tecnológico se apropriem de informações sobre ciência.

Mueller e Caribé (2010, p. 27), recordam que “rádio, televisão, cinema e imprensa mais apurada, conjugados com o incremento da educação básica, fizeram do século XX a era da informação. Porém, nenhum invento teve o impacto da internet”. Segundo essas autoras, na

internet se encontram todas as mídias e o conhecimento de ciência fica disponível por meio de diferentes plataformas virtuais: “museus, livros, revistas, enciclopédias, cursos, filmes, sítios oficiais, comerciais e pessoais e inúmeras novas formas de comunicar, de acesso gratuito ou pago”.

Segundo perspectiva traçada por Porto (2009, p. 161), a mediação do conhecimento científico com a utilização da internet tem a importante característica de permitir que diversas vozes coexistam no mesmo ambiente “[...] ecoando nas formas em que os *links* se organizam e contextualizam o conteúdo por meio de um discurso polifônico [...]”. Assim, como a internet mudou totalmente o tempo e a forma de produção e veiculação das informações, também a divulgação científica está mudando.

[...] a divulgação científica passa a ser produzida também em forma de hipertexto informatizado, pois se reconhece que o grande potencial da *web* é o de oportunizar a citação e a referência a múltiplas fontes de informação (PORTO, 2009a, p. 151).

Por meio da divulgação científica *on-line* pode ser vislumbrada uma nova série de textos que dialogam entre si, sedimentando conhecimentos e criando conhecimentos novos (PORTO, 2009a, p. 161).

2.5.1 Ferramentas digitais para difusão científica

A multiplicidade e heterogeneidade de ferramentas e usos possíveis na internet são fruto de necessidades particulares, mas que permitem o compartilhamento, daí o grande potencial desse meio de interação, como explica Palacios (2003, p. 8, grifo do autor):

[...] a Internet possibilita a **co-existência**, lado a lado, de ambientes informacionais stricto sensu (bancos de dados dos mais variados tipos), jornalísticos (jornais online, rádios online, agências de notícias, etc) educacionais (cursos à distância, listas de discussão especializadas, simulações educativas, bibliotecas), de interação e comunicação (chats, fóruns, correio eletrônico), de lazer e cultura (jogos online, museus), de serviços (bancos, sites para declaração de impostos online), comerciais, de trabalho, etc, etc.

Na caracterização do cenário dos primeiros anos do século XXI Neves (2007) faz uma comparação entre aquilo que denomina sociedade massificada, antes de 1993, e sociedade em rede, existente nos dias de hoje. Na perspectiva desse autor, os meios de comunicação de massa que dominavam até 1993 cederam lugar aos meios de comunicação interpessoais; da tendência à massificação passou-se à fragmentação; da TV, antes o principal veículo, instalado quase sempre na sala de estar, passou-se à *web*, na qual o público pode participar, interagir e criar conteúdo, em qualquer lugar; e de poucos e grandes atores seguiu-se a milhares e pequenos atores em rede.

A partir de 1995, com novas tecnologias disponíveis, organizações de diferentes tipos começaram a desenvolver sítios próprios que, inicialmente, funcionavam apenas internamente às organizações – a chamada intranet – sem nenhuma preocupação com padronização, organização, usabilidade e facilidade na busca por informações. Desde então, as potencialidades disponíveis na internet cresceram muito rapidamente e o êxito das organizações passou a ter vínculo fundamental com seus portais, sendo estes classificados como a porta de entrada e facilitadores da interação entre todos os *stakeholders* de uma organização - pública ou privada -, dos funcionários em todos os seus níveis a fornecedores, parceiros de negócios, distribuidores, clientes ou usuários (COSTA, 2006).

Os Portais, também conhecidos inicialmente por Portal WEB ou Portal Público, tinham por objetivo fornecer ao usuário um único ponto de partida para o acesso às informações distribuídas em inúmeros servidores na Internet. [...] O Portal passa a ser visto como solução de problemas de informações gerenciais, organizacionais e operacionais em muitos setores de atividades. A comunicação passa a depender dessa tecnologia para tornar as empresas competitivas e atualizadas nos resultados a que se propõem (COSTA, 2006, p. 61-62).

[...] um portal é uma página específica na internet, que serve como ponto de acesso direto a outros conjuntos de serviços e informações, contendo subdivisões específicas sobre determinado tema ou área do conhecimento (SANTOS, 2016, p. 02).

As ramificações disponíveis na internet, como portais ou sítios, *blogs* e redes sociais, e todos os recursos multimídia, áudio, vídeos, fotos e textos, possíveis de serem agrupados e empregados a partir de um mesmo espaço, configuram um suporte muito propício à divulgação científica e são até uma imposição no mundo contemporâneo (PEREIRA, 2014; SPINA, 2016). Desse modo, maior intercâmbio de conhecimentos e experiências a partir da internet ao mesmo tempo em que geram maior progresso científico e tecnológico abrem caminho também para o público leigo, não especialista, se aproximar mais da ciência (SPINA, 2016). Apesar de parte da população brasileira não estar conectada à rede mundial de computadores, há indicadores muito fortes de que a divulgação científica de qualquer atividade de pesquisa passa, necessariamente, pela internet (PEREIRA, 2014).

Corroborando com essa visão, Valerio (2012, p. 152) classifica o advento da utilização da *web* como “[...] um salto paradigmático para a informação e a comunicação [científica], especialmente no que se refere ao acesso”. Segundo essa autora, o Brasil é reconhecidamente um País que tem dificuldades tanto para produzir como para proporcionar acesso a conhecimentos sobre ciência, mesmo quando se trata de periódicos científicos, ou seja, direcionados prioritariamente a públicos especializados. Sendo assim, a ampliação das possibilidades de circulação de informações científicas a partir da internet, inclusive com a

criação de periódicos científicos eletrônicos, com acesso aberto ou livre, tem formatado uma transmissão de informações científicas mais interativa e aberta a novos públicos.

Por facilitar e agilizar as possibilidades de interação, a internet também tem sido importante fonte para jornalistas de C&T buscarem e divulguem informações científicas pois, no mundo virtual, conseguem se comunicar diretamente com os cientistas e podem utilizar diversas maneiras para expor às suas audiências os conteúdos e percursos da ciência produzida no País (QUEIROZ; BECKER, 2016).

O ambiente digital oferece recursos variados e múltiplos formatos para organização e compartilhamento de conteúdos sobre ciência. Como dito anteriormente, as redes sociais, *blogs*, sítios e portais e também os elementos multimídia como áudio, vídeo, foto e hipertexto, são todos suportes e produtos muito úteis e propícios à tarefa de disseminação do conhecimento científico. Mas, qualquer tentativa de apontar os recursos mais adequados para a divulgação e comunicação científica na rede mundial de computadores hoje pode ficar ultrapassada em pouco tempo, pois as ferramentas tecnológicas se alteram com grande velocidade (PEREIRA, 2014).

Entretanto, a partir de pesquisas já realizados sobre essa temática e experiências desenvolvidas por universidades, centros e instituições de pesquisa, é possível indicar alguns instrumentos e parâmetros importantes na adoção de canais *on-line* para divulgação científica. Pereira (2014), por exemplo, ao estudar as estratégias de divulgação científica implementadas pelo Projeto AlcScens (Grupo de Pesquisa em Mudanças Climáticas da Unicamp), cita que foram adotados alguns pressupostos básicos na criação do sítio para disponibilização da produção científica e bibliográfica gerada pelos pesquisadores do Projeto. Algumas dessas recomendações são que os *websites* devem ser interativos; periódicos e revistas eletrônicas precisam dispor de conteúdos acessíveis ao público multitela — *tablet*, celular, computador, TV —, sendo muito importante atuar em múltiplas plataformas digitais, com fontes de informação acessíveis, diretas e simples, podendo ser acessado por diferentes públicos.

A ressalva que esse autor faz é quanto às redes sociais digitais, que por serem atualizadas constantemente impedem que as informações fiquem armazenadas pois rapidamente uma informação compartilhada é sobreposta por outra. Mas, por outro lado, explica ele, o uso das redes sociais como canais de divulgação científica é indispensável pela quantidade e diversidade de públicos que as utilizam rotineiramente “para uma nova geração de usuários, o *Facebook* é a própria internet, onde é possível navegar na rede, usar serviços de bate papo, assistir a vídeos, ler notícias e disseminar informações” (PEREIRA, 2014, p. 11).

Rodrigues e Fachin (2010, p. 38), em artigo no qual descrevem o processo e as questões principais que envolvem a criação de portais para periódicos científicos no Brasil, argumentam que o “[...] uso de portais permite a integração, colaboração e personalização baseadas na utilização de recursos das TIC e da *Web*”. Além disso, dizem as autoras, portais desse tipo ajudam a aumentar a visibilidade e o valor público das instituições científicas, indicadores importantes para medir a qualidade desses organismos, e ainda ampliam o acesso aos resultados das investigações científicas, contribuindo para o sistema de comunicação científica. Assim, ganham os centros produtores de conhecimento e os próprios cientistas.

Embora o foco do estudo desenvolvido pelas autoras citadas anteriormente tenha sido a comunicação científica, termo já classificado nesta pesquisa como relacionado à circulação de informações científicas entre membros da própria comunidade científica, é possível utilizar boa parte das ações de organização e estruturação de um portal para a ciência também com vistas à divulgação científica, ou seja, a socialização mais ampla do conhecimento científico, alcançando também o público em geral.

A premissa inicial para criação de um portal é uma estruturação preliminar, que precisa ser formalizada, aprovada e divulgada à comunidade envolvida. Assim, será possível ter mais garantias de que as ações planejadas serão efetivamente realizadas. Nesse sentido, a primeira tarefa deverá ser apresentar um projeto do portal pretendido à instituição para que ele seja aprovado, sendo que nesse processo é indispensável “[...] a definição dos objetivos e as políticas para o portal, em concordância com o perfil da instituição e sua comunidade” (RODRIGUES; FACHIN, 2010, p. 40). Outros aspectos fundamentais listados por essas autoras são instalações físicas (equipamentos e espaços) e de pessoal compatíveis com as necessidades do portal. Lembrando que um portal não é apenas a reunião de páginas organizadas em um sítio, mas precisa dispor de uma arquitetura de informações provenientes de várias fontes, divididas em categorias e classificadas de maneira eficiente.

Em busca de parâmetros que pudessem indicar como alcançar melhores resultados na utilização de portais para difusão de conhecimentos científicos Spina (2016, p. 43) chegou a dois conceitos fundamentais:

Ao se pensar em maneiras que tornem possível tirar melhor proveito do potencial de divulgação de informações científicas através de portais institucionais de instituições de pesquisa, dois conceitos devem ser resgatados: o de efetividade comunicacional e usabilidade de *websites*, que estão intrinsecamente relacionados.

Para entendimento do conceito de efetividade comunicacional em portais institucionais, ou seja, do quanto as informações disponibilizadas no portal vão de encontro aos objetivos traçados por cada instituição, é preciso compreender também o que é usabilidade, um atributo

de qualidade que diz respeito à capacidade de grupos de usuários específicos utilizarem um produto com facilidade para atingir objetivos específicos, com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso (ABNT, 2002; SPINA, 2016).

As potencialidades e possibilidades de utilização da internet como ferramenta para socialização dos saberes produzidos em universidades, instituições e centros de pesquisa são muitas, como visto anteriormente. Entretanto, é preciso compreender as necessidades de cada público e os interesses de cada organismo produtor de conhecimento para definição do que melhor se adequa a cada contexto.

2.5.2 Portais para socialização do conhecimento científico

A circulação da informação científica *on-line* no mundo começou na década de 1990 e, segundo Mueller (2006), o primeiro periódico eletrônico que adotou a avaliação pelos pares foi o *The Online Journal of Current Clinical Trials*, indexado no *Index Medicus*.

Targino (2001) relaciona a precisão histórica da origem dos periódicos científicos eletrônicos à concepção que se tem dessas publicações. Ela explica que na adoção de um conceito mais amplo, que não exija a avaliação pelos pares, por exemplo, pode-se dizer que o periódico eletrônico surgiu ainda nos anos de 1970, mas eram apenas mensagens informais oriundas de conferências por meio do computador.

Em relação ao Brasil, essa autora apresenta dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) segundo os quais o País dispunha, em 1999, de 133 periódicos eletrônicos especializados, sendo que 26 só eram encontrados em versão eletrônica. Um levantamento anterior, realizado também pelo IBICT e publicado por Silva et al (1996), indicava a existência de 48 periódicos eletrônicos, 12 apenas em formato eletrônico.

Bomfá e Castro (2004) lembram que foi por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) que a primeira conexão para uso comercial da internet chegou ao Brasil, em 1991. De acordo com esses autores, publicações brasileiras, especialmente jornais e revistas, começaram a ser disponibilizadas em meio digital a partir de 1993 e, nesse novo ambiente, surgiu também a possibilidade para a publicação eletrônica de periódicos científicos “[...] com o intuito de facilitar o acesso e a divulgação da pesquisa, permitir a recuperação da informação de modo ágil, oferecer largo alcance, diminuir os custos com impressão e postagem, oferecendo fluxo contínuo de artigos científicos” (p. 41).

E se o lançamento de periódicos eletrônicos causou mudanças fundamentais no cenário da pesquisa científica, a criação de portais de periódicos não foi menos importante ao facilitar

as atividades de busca e difusão do conhecimento científico, pois colocou-se em um mesmo ambiente *on-line* variados autores, títulos, temas, selecionando informações por meio de uma interface única (GARRIDO; RODRIGUES, 2010).

Segundo Zaiden (2012), não é possível falar do desenvolvimento e circulação da produção científica brasileira nos últimos anos sem citar o *Scientific Electronic Library Online* (SciELO - www.scielo.br). Lançado em 1997 por Abel Packer, mestre em ciências da informação, e Rogério Meneghini, doutor em bioquímica, com incentivo da Fapesp, esse portal se tornou referência de indexação e em publicação de periódicos científicos do País.

A partir do ano 2000, com o crescimento da infraestrutura disponível à rede acadêmica brasileira para acesso a documentos eletrônicos, a Capes começou a estruturar um projeto para a transição do periódico científico impresso para o formato digital. Assim, no final daquele mesmo ano, a Capes lançou seu Portal de Periódicos. Inicialmente, disponibilizou um acervo com mais de 1.400 periódicos e mais nove bases referenciais, em todas as áreas do conhecimento (ALMEIDA et al, 2010).

Atualmente, o Portal de Periódicos da Capes tem disponíveis textos completos de mais de 38 mil publicações periódicas, internacionais e nacionais, diversas bases de dados que trazem desde referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos até normas técnicas, patentes, teses e dissertações, além de outros tipos de materiais, atingindo todas as áreas do conhecimento. O Portal oferece ainda uma seleção de importantes fontes de informação científica e tecnológica de acesso gratuito na web (CAPES, 2017).

No Brasil, outra iniciativa importante no sentido de reunir em um mesmo espaço publicações científicas é o Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação Científica (Oasisbr – <http://oasisbr.ibict.br>), lançado em 2006 pelo IBICT. Em setembro de 2017 ele disponibilizava cerca de 1.700.000 documentos científicos brasileiros e portugueses em acesso aberto e era considerado o maior repositório de acesso aberto da América Latina (IBICT, 2017; BRASIL, 2015; SILVA et al, 2014).

O Portal de Periódicos Eletrônicos da UFG (www.revistas.ufg.br) foi lançado oficialmente no dia 14 de dezembro de 2007 com 17 revistas editadas *on-line* e a perspectiva de qualificar os periódicos da Universidade e democratizar o acesso às pesquisas científicas produzidas na Instituição. Atualmente, são 29 as revistas disponíveis no portal (UFG, 2017; 2007).

E assim como a UFG, muitas outras instituições de pesquisa e universidades brasileiras criaram portais de periódicos eletrônicos para disponibilizar suas revistas científicas. Já exemplos de portais para divulgação científica, ou seja, que tenham como público prioritário o

cidadão leigo, são menos comuns. Embora nos últimos anos venham surgindo cada vez mais espaços *on-line* com essa finalidade, de maneira geral, tem-se que os mecanismos de socialização do conhecimento para o público em geral ainda são poucos e falhos.

O CanalCiência (www.canalciencia.ibict.br), lançado em 2002 pelo IBICT, é tido como projeto pioneiro na internet para divulgação científica à sociedade. Unidade de pesquisa do MCTIC que estabelece como sua missão “promover a competência, o desenvolvimento de recursos e a infraestrutura de informação em ciência e tecnologia para a produção, socialização e integração do conhecimento científico e tecnológico”, o IBICT criou o Portal CanalCiência com o objetivo de contribuir para a inclusão tecnológica, informacional e social, sendo uma ferramenta que busca popularizar o conhecimento científico, tecnológico e inovador do País (IBICT, 2017; PINHEIRO; SILVA, 2007).

Com o objetivo de mapear experiências de transmissão de saberes científicos desenvolvidas nas universidades brasileiras, no próximo tópico resume-se algumas pesquisas, teses e dissertações, realizadas nos últimos anos em IES.

2.6 Produção e transmissão do conhecimento nas universidades

A partir das constatações de que “nenhum conjunto de organizações trabalha tão fortemente a pesquisa como forma de ampliar o conhecimento como as universidades” e que a função da universidade está baseada nos pilares do ensino, pesquisa e extensão, Castilho e Facó (2011, p. 1) apontam como evidente o fato de que essas instituições precisam trabalhar em prol do desenvolvimento nacional e regional, o que inclui integrar e interagir “com a sociedade por meio da produção científica e, conseqüentemente, da transmissão do conhecimento que é gerado pelos seus pesquisadores”.

Cruz (2010, p. 13) também vê a universidade como um dos mais importantes ambientes para a produção de conhecimento científico, sobretudo porque combina o desenvolvimento de atividades de ciência com o processo educacional, estimulando os jovens “a usar a mente segundo as regras do método científico -- para entender o mundo e, eventualmente, modificá-lo”. Além disso, diz esse mesmo autor, no ambiente acadêmico é possível fazer estudos científicos com caráter muito mais abrangente, o que quase nunca ocorre em empresas que, em geral, promovem pesquisas para “melhorar os produtos ou processos dos quais a empresa depende. Por isso, a pesquisa é de natureza muito aplicada”. Já nas universidades, continua esse autor, os projetos podem explorar mais, sobretudo os que lidam com a essência da ciência.

Para Bueno (2010) o desenvolvimento de pesquisas nas universidades cumpre função

indispensável ao garantir a renovação dos saberes produzidos no seu interior e transmitidos aos alunos e à sociedade e ainda porque essa pesquisa é propulsora do progresso científico e tecnológico, gerando inovação no País. Entretanto, lembra esse autor, por falta de mecanismos de divulgação científica eficientes “a pesquisa desenvolvida pelas universidades brasileiras permanece na invisibilidade” (BUENO, 2014, p. 1).

2.6.1 Experiências de divulgação científica em universidades públicas

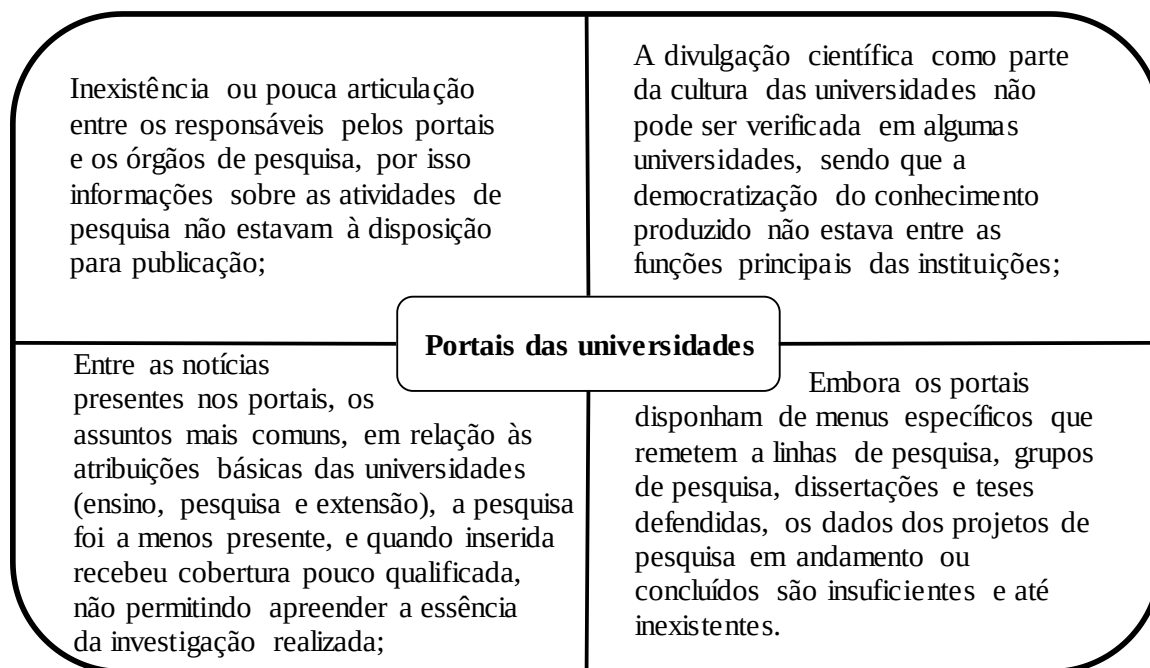
Os ganhos para as universidades públicas ao institucionalizarem a divulgação científica podem ir além de obter mais visibilidade, prestígio e legitimidade junto à sociedade e mundo político, atingindo a verdadeira missão social dessas instituições, que é contribuir para o desenvolvimento da sociedade e do País (VALÉRIO, 2006; BUENO, 2002).

E por estarem entre os mais importantes centros produtores de ciência no Brasil, Bueno (2014, p. 7) acredita que às universidades cabe também o papel de “protagonistas de uma divulgação científica e de um jornalismo científico responsáveis e cidadãos”. Partindo dessa premissa, o autor desenvolveu, em 2014, um estudo que analisou a divulgação científica praticada em portais de quatro universidades do Sul do Brasil, no qual perguntou “[...] estarão esses centros produtores de C&T&I efetivamente dispostos e capacitados para o processo de divulgação da pesquisa realizada internamente?”.

O levantamento foi realizado nos portais da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); na Universidade Estadual de Londrina (UEL); na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e na Universidade Tuiuti do Paraná (UTP), em abril de 2014, e concluiu que as atividades de pesquisa realizadas pelas instituições, quase sempre, estão invisíveis “[...] a partir dos portais, não é possível, para os *stakeholders* e para a sociedade, aquilatar os investimentos e os resultados do trabalho desenvolvido por seus pesquisadores” (BUENO, 2014, p. 13).

Os problemas identificados, ao final da pesquisa, como os mais significativos estão descritos no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 - Principais problemas de divulgação científica nos portais da PUCRS; UEL; UFSC e UTP.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Bueno (2014).

Em função do pequeno esforço empreendido por essas universidades em prol da divulgação científica, outro resultado constatado pela pesquisa foi “[...] que a mídia pouco repercute o esforço de investigação das universidades”. No intervalo de tempo analisado, somente pesquisas feitas pela PUCRS foram registradas pela imprensa no formato de notícias ou reportagens. Mesmo advertindo que o trabalho de busca de material divulgado, ou de “clipagem”, pode não ter sido muito eficiente, o autor da pesquisa diz acreditar que a pouca presença das universidades estudadas na imprensa em geral “[...] parece indicar, de forma contundente, a pouca visibilidade externa da investigação empreendida no âmbito das universidades” (BUENO, 2014, p. 14).

Outra ressalva do autor foi de que a pequena frequência de notícias sobre pesquisas científicas nos portais das quatro universidades analisadas não estava relacionada à inexistência de estruturas profissionais de comunicação nas instituições uma vez que todas elas possuíam, à época, algum tipo de agência ou assessoria com essa atribuição.

Em um outro levantamento realizado junto às 50 melhores universidades brasileiras listadas pelo Ranking Universitário Folha 2015 - RUF 2015 -, Queiroz e Becker (2016) constataram que apenas 15 dessas instituições mantinham setores estruturados e específicos para divulgação científica, sendo 14 delas públicas. Entre essas 15 universidades, cinco se destacaram por apresentar plataformas de jornalismo científico consideradas de boa qualidade:

Universidade Federal da Bahia (UFBA) - 15º lugar no RUF 2015; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - 6º lugar no RUF 2015; Universidade de Brasília (UnB) - 9º lugar no RUF 2015; Universidade de São Paulo (USP) - 1º lugar no RUF 2015; e Universidade Federal do Paraná (UFPR) - 8º lugar no RUF 2015.

A delimitação empregada no estudo levou em conta as instituições que praticam o jornalismo científico e critérios como navegabilidade, se simples e intuitiva; se apresentava como ponto central temáticas relacionadas à C&T, principalmente pesquisas geradas na própria instituição; atualização das notícias; linguagem e apresentação das notícias direcionadas prioritariamente ao leitor comum. Segundo Queiroz e Becker (2016), nas cinco instituições que apresentaram os melhores mecanismos de jornalismo científico foi constatado que havia ferramentas/plataformas de busca e de interação com os públicos, sobretudo com estudantes e com a imprensa, o que facilitava o acesso direto a pesquisadores e/ou pesquisas conduzidas por especialidades, e, no caso dos alunos, facilitava o cadastro de pesquisas que poderiam servir como tema para futuras matérias jornalísticas.

Também com o propósito de analisar como ocorre o processo de divulgação científica, Carmo (2015) estudou ações desenvolvidas em três universidades do Grande ABC, no Estado de São Paulo. Entre outros aspectos, a pesquisadora procurou verificar como ocorre a divulgação de ciência nos portais das Universidades Metodista de São Paulo (UMESP), Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e Federal do ABC (UFABC). Na avaliação, realizada em abril de 2015, foram utilizados critérios como: “estrutura da página inicial, informações sobre pesquisa, localização do repositório de teses e dissertações e linguagem utilizada quando citadas pesquisas científicas” (p. 15-16).

Segundo a autora do estudo, no caso da UMESP a defesa de que o conhecimento produzido na universidade deve ser socializado estava presente nas diretrizes organizacionais da instituição. Entretanto, ao final da pesquisa, a autora deduziu que ações mais formais de divulgação científica ainda estavam sendo iniciadas na UMESP, embora a instituição ultrapasse 70 anos de existência. No Portal da instituição “[...] não são encontradas informações de divulgação científica suficientes para afirmar que ele está sendo utilizado também para esse fim” (CARMO, 2015, p. 46).

Em relação à USCS, a divulgação científica também constava nas diretrizes organizacionais da instituição, mas conforme conclusão do levantamento de Carmo (2015), as ações de comunicação nesse sentido não eram rotineiras, não existia uma política sobre a temática especificada e nem mesmo uma área que centralizasse a atividade.

Na terceira e última instituição pesquisada, a UFABC, Carmo (2015) também encontrou a divulgação científica inserida como missão da universidade. Atividades no sentido de cumprir essa missão foram verificadas nas Pró-reitorias de Pesquisa (PROPEs) e Extensão (ProeC) e na Assessoria de Comunicação e Imprensa. Diferente das duas outras instituições analisadas, na UFABC a autora identificou projetos de extensão voltados à divulgação científica, inclusive o *link* para a página eletrônica destinada à divulgação científica estava inserido em uma aba no *site* da ProeC.

Ao finalizar as análises das ações de divulgação científica nas três universidades do Grande ABC, Carmo (2015) apresentou algumas conclusões gerais e propostas no sentido de otimizar os fluxos de informação sobre ciência nessas instituições. No Quadro 3, logo abaixo, estão esses principais pontos.

Quadro 3 - Resumo dos principais problemas e propostas de otimização dos fluxos de informação científica nas universidades do Grande ABC.

Diagnóstico	Propostas
- Existiam diretrizes organizacionais no sentido de valorização da divulgação científica nas três instituições, mas nenhuma apresentava fluxo de comunicação nesse sentido; - UFABC e UMESP já haviam iniciado a formalização de espaços dedicados à divulgação científica. Na USCS não se identificou perspectiva nesse sentido, mas as ações de divulgação científica eram realizadas; - Os <i>sites</i> institucionais se apresentavam como uma das principais ferramentas de comunicação das Universidades e também como instrumentos para divulgação científica, mas nas análises empreendidas houve dificuldades para encontrar informações dessa temática. Apenas no <i>site</i> da UMESP o <i>link</i> Divulgação Científica estava na página inicial; - Além dos <i>sites</i>, também se mostraram subutilizados para a divulgação científica as TVs e Rádios das Universidades; - Teses e dissertações produzidas nas Universidades seguem para os repositórios e, a maioria delas, permanece lá, sem nunca ser divulgada.	- Um ambiente específico para divulgação científica precisa ser formalizado de maneira que seja possível criar uma referência da atividade nas Universidades e também para que profissionais específicos disponibilizem horas de trabalho para esse fim, com olhar voltado à pesquisa científica; - Um fluxo de comunicação para divulgação científica deve ser instituído nas três Universidades para que consigam desenvolver, formalizar, distribuir funções, e terem metas e resultados com a circulação do conhecimento gerado internamente; - Autores de teses ou dissertações, na entrega do trabalho final, devem apresentar um pequeno <i>release</i> para divulgação científica. Esse <i>release</i> ganharia espaço no <i>site</i> da instituição, redes sociais, e iria à Assessoria de Comunicação e também à Pró-reitoria de Extensão; - O profissional de comunicação precisa integrar as ações de divulgação científica pelo conhecimento que dispõe sobre os processos comunicacionais; - O ambiente específico para divulgação científica e os profissionais responsáveis por administrar o fluxo de conteúdos podem estar alocados no setor de comunicação, pesquisa, extensão ou em um núcleo formado por todas essas partes. O fundamental é que a pesquisa científica das universidades seja percebida e divulgada.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Carmo (2015).

2.6.2 A responsabilidade pela divulgação científica na universidade

No trabalho que realizou nas três universidades do Grande ABC Paulista para analisar ações de divulgação científica implementadas por cada uma das instituições, Carmo (2015, p. 71) procurou identificar também “[...] se existe um local ideal dentro de uma Universidade para inserir a atividade de divulgação científica”. Na UMESP, o setor de Comunicação abrigava essas atividades, respondendo diretamente à Pró-Reitoria de Pesquisa; na UFABC ficava na Pró-Reitoria de Extensão; e na USCS ainda não existia um local definido para essas atividades.

Para Kunsch (1996), nas universidades o recomendável é a criação de um centro de comunicação científica que funcione vinculado diretamente ao setor de comunicação da instituição e em conjunto com as outras áreas do setor de comunicação, de maneira que esse centro integre a área geral de comunicação da universidade. Na sua justificativa, a autora diz que “a divulgação científica é um ramo especializado do jornalismo” e, por isso, para que alcance seus objetivos, precisa contar com “[...] apoio logístico de relações públicas, imprensa, publicações e propaganda, além, é claro, de todos os departamentos e das unidades universitárias” porque “um serviço de comunicação é o melhor caminho para a abertura de novos canais de diálogo e a democracia dentro e fora da universidade” (p. 47).

Ferreira (2013, *on-line*), questiona a inserção da divulgação científica no setor de comunicação das universidades porque, segundo ele, nessa perspectiva divulgar ciência ganha a conotação de “marketing institucional”. A defesa desse autor é de a divulgação científica integre a extensão das universidades.

Nas conclusões de seu trabalho, Carmo (2015) ressaltou que o local de inserção da divulgação científica nas universidades, se na área de comunicação, junto aos projetos de extensão ou nos projetos de pesquisa, não é o mais importante. Para a autora, o fundamental é que as universidades criem ambientes específicos, que reúnam todas as ações desenvolvidas para a divulgação da ciência, de maneira que os vários públicos tenham uma referência consolidada de onde encontrar informações e espaço de interação com o conhecimento científico. Outra recomendação da autora é que “[...] o profissional de comunicação deve fazer parte da estrutura de um processo de divulgação científica para que ele possa contribuir com seu conhecimento sobre públicos, ferramentas de comunicação e linguagem” (p. 73).

Nessa discussão sobre lugar e responsabilidade pela divulgação científica, Candotti (2002, p. 18) aponta que é dever do cientista participar dos processos de divulgação da ciência, mas diz que também as instituições produtoras de conhecimento científico precisam assumir

essa tarefa como prioritária, uma vez cabe muito mais às instituições “[...] a responsabilidade política do bom ou mau uso dos avanços e descobertas científicas” do que ao cientista:

São as instituições os responsáveis últimos pelo uso ponderado dos recursos e pelas avaliações dos resultados e seu significado. É a elas que os governos e a sociedade atribuem a responsabilidade pelo impacto de tudo aquilo que ocorre nos laboratórios que levam seu nome. São as instituições públicas – universidades, institutos etc. – as únicas que têm a possibilidade de resistir às pressões dos interesses econômicos ou corporativos. Deixar essa responsabilidade aos indivíduos, mesmo que cientistas respeitáveis, seria abandonar a possibilidade de preservar, entre nossos ideais, o de construir um mundo mais justo e igualitário.

Nota-se, pela revisão de literatura realizada nesta pesquisa, que são muitos os argumentos em defesa de mais ampla socialização dos conhecimentos científicos produzidos no Brasil. Nesse contexto, tem-se que o objetivo deve ser não apenas informar sobre ciência, mas abrir canais de interlocução entre as instituições que produzem conhecimento e a sociedade. Às universidades, sobretudo as públicas, cabe papel de destaque nesse processo uma vez que são mantidas por verbas públicas e desenvolvem grande parte da pesquisa científica do País. E pelas experiências de divulgação científica catalogadas neste trabalho, a internet, especialmente por meio da estruturação de portais, se mostrou uma alternativa muito promissora e que pode atender à necessidade de democratização dos saberes científicos.

Para delineamento deste trabalho de pesquisa, na próxima seção apresenta-se a metodologia empregada.

3 METODOLOGIA

Nesse capítulo são indicados os caminhos percorridos em relação ao referencial metodológico empregado nesta pesquisa. Na primeira subseção são apresentados os percursos que dizem respeito ao referencial teórico-metodológico, com aspectos conceituais e de contextualização da temática em estudo. Em seguida, na segunda subseção, são apontadas as diretrizes metodológicas que guiaram essa pesquisa para alcance do objetivo proposto, ou seja, compreender como a UFG faz a difusão de sua produção científica e propor um Modelo de Portal para a Ciência que possa ser utilizado no sentido de impulsionar o trabalho de comunicação e divulgação de ciência da Instituição.

3.1 Classificação metodológica

O presente estudo pode ser identificado como uma pesquisa de natureza aplicada uma vez que “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20).

Quanto à forma de abordagem do problema, a opção foi pela pesquisa qualitativa, pois as escolhas foram intencionais, com maior ênfase à interpretação, sem a busca por quantificações ou mensuração dos dados coletados. Além disso, a fonte para coleta de dados foi o ambiente natural da UFG, sendo a pesquisadora o instrumento chave, e os focos principais foram os processos e possíveis significados das ações de divulgação científica empreendidos na Instituição, conforme forma de tratamento indicada por Silva e Menezes (2005) e Triviños (1987).

Assim, a partir das discussões sobre as nuances existentes nos processos de difusão científica identificados no referencial teórico e dos apontamentos e características extraídos da pesquisa bibliográfica, buscou-se apreender internamente na UFG os elementos necessários para diagnóstico da situação da Instituição no que diz respeito à socialização do conhecimento científico que produz, analisando os dados sem a utilização de procedimentos estatísticos.

A pesquisa, do ponto de vista de seus objetivos, teve caráter descritivo-exploratório, ou seja, aliou a busca por maior familiaridade com a temática estudada e o levantamento e análise de exemplos que permitiram melhor compreensão do ambiente estudado, com a descrição de características dos fatos e fenômeno e ainda a captura do cenário da realidade pesquisada (TRIVIÑOS, 1987). Na perspectiva trabalhada por Gil (2008, p. 28) “as pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais

preocupados com a atuação prática”.

No caso do presente estudo, a pretensão foi exatamente essa. A partir de elementos extraídos de outros trabalhos de pesquisa realizados no Brasil em Instituições de Ensino Superior, com temática coincidente ou próxima à pretendida nesta pesquisa, a meta foi alcançar melhor entendimento das nuances e possibilidades existentes para divulgação científica em universidades.

De certa maneira, pode-se dizer que se tratou também de uma pesquisa-ação, uma vez que o resultado deste estudo, o desenvolvimento de uma proposta de Modelo de Portal para socialização da produção científica da UFG, vai de encontro à necessidade apontada pelos setores de comunicação da Instituição de disponibilizar tal instrumento à comunidade científica e à sociedade. Pela autora dessa pesquisa ser integrante desses setores de comunicação e ter elaborado, em conjunto com outros membros desses setores, a solução para esse problema que é coletivo, a descrição de pesquisa-ação se encaixa porque “pesquisa-ação além de proporcionar uma associação entre as teorias e as práticas, possibilita ao pesquisador intervir na situação da organização” (OLIVEIRA, 2011).

No percurso metodológico deste trabalho a escolha foi pela utilização da pesquisa bibliográfica e documental como procedimentos técnicos. A pesquisa bibliográfica se dividiu em dois momentos: no primeiro, discutiu-se a importância dos processos comunicacionais nas instituições, sobretudo os desafios e perspectivas da comunicação pública nas instituições produtoras de conhecimento científico, e traçou-se uma delimitação teórico-conceitual buscando elucidar os campos e limites conceituais presentes nas discussões sobre a necessidade do conhecimento científico ser disseminado. Além disso, definiu-se os sentidos de termos como difusão, comunicação ou disseminação, divulgação, alfabetização, jornalismo e cultura científica empregados na pesquisa.

Ainda nessa primeira etapa, buscou-se também na literatura pesquisada identificar como as universidades, sobretudo as públicas, se inserem no contexto da socialização do conhecimento científico, como a população brasileira demanda por esses saberes e quais alternativas vêm sendo apontadas como promissoras no sentido ampliar os processos de divulgação científica a partir do uso crescente da internet.

No segundo momento da pesquisa bibliográfica o objetivo foi levantar, a partir de sistematizações encontradas em trabalhos científicos já publicados sobre a temática em estudo, iniciativas de transmissão de conhecimentos científicos empregadas em diferentes universidades brasileiras.

Esse levantamento de parâmetros em teses e dissertações que desenvolveram estudos

recentes sobre a difusão científica nas IES foi relevante para o indicativo de responsabilidades pela divulgação científica em universidades, permitindo identificar elementos já discutidos e testados em outros estudos, bases fundamentais para ajustes e elaboração de novos caminhos apontados no presente trabalho.

3.2 Metodologia para diagnóstico dos processos de socialização do conhecimento na UFG

Na pesquisa documental, realizada a partir de fontes primárias, ou seja, em materiais que não passaram por tratamento, buscou-se identificar e descrever iniciativas e diretrizes que, de alguma maneira, tratavam da circulação de informações científicas na UFG. Assim, foram analisados documentos institucionais, o Portal UFG e os sítios oficiais de estruturas centrais da UFG.

A pesquisa objetivou identificar se nos documentos institucionais da UFG há diretrizes em favor da difusão científica; se nos sítios das estruturas centrais da Universidade é possível encontrar iniciativas para socialização de conhecimentos científicos; como as estruturas oficiais de comunicação da UFG promovem a circulação de informações científicas; e, a partir dos dados obtidos nos questionamentos anteriores, descrever as iniciativas mais importantes desenvolvidas na UFG para transmissão à sociedade dos resultados de estudos científicos realizados na Universidade.

A reunião desses elementos permitiu a elaboração de um retrato de como a Universidade promove comunicação e divulgação de ciência, com a identificação das boas iniciativas, das lacunas existentes e das necessidades prementes.

A realização desses questionamentos se justificou porque processos eficientes para socialização de conhecimentos científicos, conforme descrito no referencial teórico, estão vinculados à existência de diretrizes institucionais nesse sentido explicitadas nos valores, princípios e objetivos da instituição produtora de ciência. Mas não só isso. Para que verdadeiramente ocorra circulação de informações científicas, as estruturas e as pessoas dessas instituições precisam estar envolvidas na formação de uma cultura organizacional em favor da socialização da produção científica, sobretudo os canais de interlocução da instituição com seus públicos devem trabalhar em favor dessas diretrizes. E, finalmente, a partir da identificação de iniciativas já existentes para transmissão de conhecimentos de ciência pode-se propor adequações e ampliação desses processos.

No Quadro 4, a seguir, são apresentados os objetivos, justificativas e perguntas que nortearam o levantamento de dados/informações para o diagnóstico dos processos de difusão

científica na UFG.

Quadro 4 - Metodologia para diagnóstico dos processos de difusão científica na UFG.

Objetivo	Justificativa	Pergunta
Identificar se nos documentos institucionais da UFG há referências a ações, políticas, diretrizes, atividades, projetos e responsabilidades direcionadas a dar mais visibilidade à ciência, sobretudo à produção científica da Instituição.	A socialização do conhecimento científico enquanto um compromisso social das instituições produtoras de ciência passa pela institucionalização de ações, políticas e responsabilidades, caso contrário, iniciativas nesse sentido podem ficar restritas a momentos pontuais, ocorrendo de forma isolada. Uma cultura organizacional em favor da difusão científica é melhor configurada e fica mais explícita, sendo melhor absorvida por dirigentes, pesquisadores e divulgadores, quando está fundamentada nos valores, princípios e objetivos da instituição, estando integrada às suas estratégias. Por isso, identificar como a circulação de informações científicas se insere nas diretrizes da UFG, ou seja, nos documentos formais da Instituição é fundamental.	Como os documentos institucionais da UFG (estatuto, carta de serviços ao cidadão, regimento, resoluções e planos) registram o compromisso da Universidade com a circulação de informações científicas?
Identificar como a socialização de conhecimentos científicos está inserida nos sítios das estruturas centrais da UFG (regionais, pró-reitorias e órgãos) e se nesses ambientes é possível identificar diretrizes, espaços ou iniciativas voltadas à difusão científica, sobretudo a divulgação de projetos, centros e núcleos de pesquisa, dissertações e teses defendidas na UFG.	Além da presença de determinações em favor da ciência e da socialização da produção científica nos documentos institucionais da UFG, o ideal é que todas as estruturas da Instituição atuem nesse mesmo sentido, de forma efetiva e abrangente. Sendo assim, analisar objetivos, espaços, iniciativas e diretrizes relacionadas aos processos de difusão científica existentes nas estruturas centrais da UFG também é de fundamental importância para diagnóstico da situação existente. No caso dos centros e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas, a divulgação poderia despertar a curiosidade e o interesse da comunidade interna e externa, de jornalistas e de meios de comunicação de massa, o que poderia ampliar as possibilidades de circulação dos saberes científicos gerados na Universidade. A opção por colher informações nos sítios das estruturas da UFG se justifica pela facilidade de acesso que o público em geral tem a essas ferramentas e pela visibilidade que esses ambientes proporcionam à Instituição.	Os sítios das estruturas centrais da UFG (regionais, pró-reitorias e órgãos) divulgam projetos, centros e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na Universidade? Essas estruturas têm ambientes, diretrizes ou iniciativas voltadas à socialização de conhecimentos científicos?
Identificar os canais utilizados pelas estruturas oficiais de comunicação da UFG para interlocução da Instituição com seus públicos (internos e externos), se informações científicas são apresentadas nesses canais e se o conteúdo é direcionado a audiências leiga, de especialistas ou para os dois públicos.	A UFG, por meio de suas estruturas de comunicação oficiais, se utiliza de vários canais (Redes Sociais, Portal Institucional, Boletim de Notícias, Rádio, TV, etc.) para falar com seus vários públicos (servidores técnicos e docentes, alunos e sociedade em geral). Reconhecer os canais que a UFG utiliza e as diretrizes que norteiam o trabalho de comunicação desenvolvido na UFG é indispensável uma vez que existe uma relação direta entre a qualidade dos processos comunicacionais das instituições produtoras de conhecimento científico e atividades de socialização desses saberes. Assim, ao identificar em quais desses canais circulam informações científicas e se o conteúdo apresentado é direcionado ao público leigo ou especialista torna-se possível verificar a necessidade de adequações, melhorias e ampliações nos processos de interlocução da UFG com seus públicos para favorecer a difusão científica.	Por quais canais as estruturas oficiais de comunicação da UFG (Ascom, Rádio Universitária e TV UFG) fazem a interlocução da Universidade com seus públicos? A necessidade de divulgar ciência está nas diretrizes ou nos conteúdos desses canais? Quais são os públicos-alvo pretendidos?

Analisar algumas das iniciativas identificadas nos questionamentos anteriores e que são desenvolvidas de maneira sistemática na UFG para socialização da produção científica, com os públicos-alvo pretendidos, canais que utilizam e objetivos principais.	Iniciativas em favor da socialização do conhecimento científico devem integrar todo o corpo de uma instituição produtora de ciência para garantir amplitude. Sendo assim, torna-se fundamental conhecer os espaços e projetos desenvolvidos na UFG com a pretensão de fazer circular saberes científicos, identificando os canais utilizados, os públicos prioritários e os objetivos principais, para localização de boas práticas e lacunas existentes. Assim, abre-se a possibilidade de novos direcionamentos com o intuito de alcançar maior amplitude e, desta maneira, a democratização dos saberes científicos.	Como são desenvolvidas as iniciativas mais importantes da UFG (objetivos, canais utilizados, públicos-alvo) visando ampliar os processos de socialização da produção científica da Universidade?
--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

Na lista de documentos institucionais consultados estão o Estatuto da UFG; Carta de Serviços ao Cidadão da UFG; os Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI UFG 2011/2017 e PDI 2018/2022); Regimento Geral da UFG; Plano de Gestão da UFG (2014-2017); Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI 2014-2015); Regimento da Regional Catalão; Plano de Gestão da Regional Jataí (2015-2019); Resolução CONSUNI Nº 18/2017; e Carta de Apresentação e Serviços da Ascom/UFG. O Portal UFG foi outro ponto de análise, bem como os sítios oficiais das Regionais da UFG, Pró-Reitorias, órgãos da Universidade e estruturas oficiais de comunicação da UFG com seus canais de comunicação. Os dados foram coletados entre os meses de setembro e outubro de 2017.

Os dados obtidos em várias fontes de evidências permitiu alcançar grande amplitude na descrição, na explicação e na compreensão do objeto em estudo, como propõe Oliveira (2011). E, partindo da premissa sugerida por Triviños (1987) de que na pesquisa qualitativa não há uma separação clara entre a coleta de informações e a sua interpretação, principalmente se o pesquisador estiver inserido no ambiente pesquisado, neste trabalho, a análise dos dados foi desenvolvida durante toda a investigação e seguiu esquema proposto por Minayo (2014), segundo o qual a fase de análise de dados apresenta três objetivos: compreender os dados coletados, confirmando ou não o que a pesquisa previa e/ou respondendo às perguntas realizadas; aumentar informações a respeito da temática em estudo; e articular essas novas informações ao contexto cultural em que estão inseridos.

As informações coletadas foram descritas e também organizadas em quadros o que possibilitou caracterizar os processos formais de socialização do conhecimento existentes na UFG, reunindo elementos a serem empregados na elaboração de uma proposta de Modelo de Portal para a Ciência da Universidade.

A Figura 4, a seguir, resume os procedimentos metodológicos para elaboração do diagnóstico dos processos de difusão científica existentes na UFG.

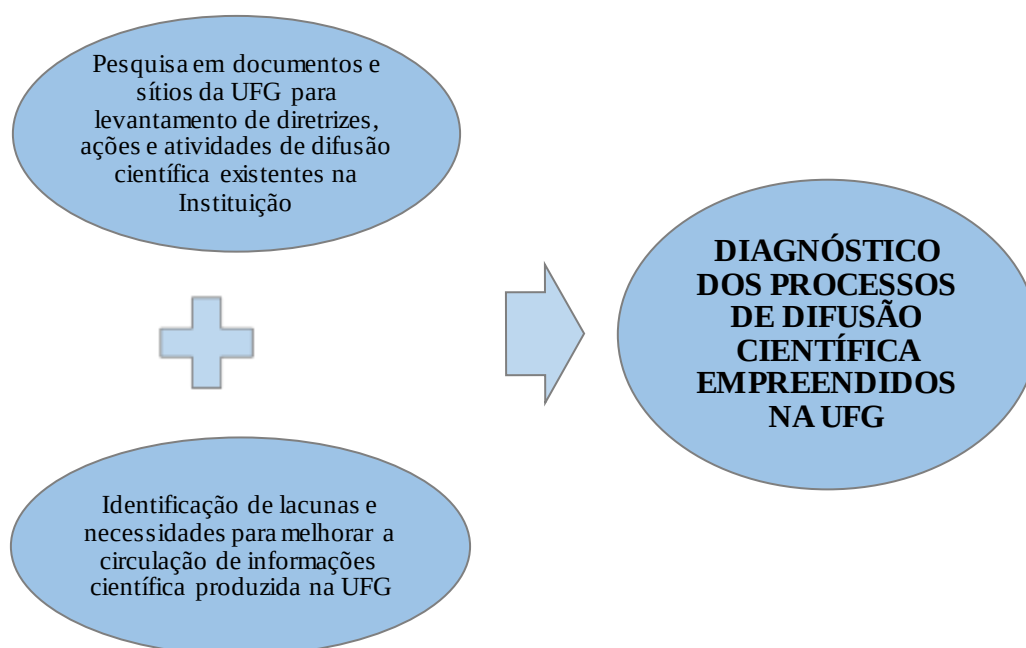


Figura 4 - Procedimentos metodológicos para elaboração do diagnóstico dos processos de difusão científica existentes na UFG.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 Metodologia para modelagem da proposta de Portal para a Ciência

A partir dos elementos capturados na pesquisa bibliográfica, nos documentos analisados e na observação do contexto estudado, foram levantados os requisitos, parâmetros e diretrizes que serviram de referência para criação da proposta de Modelo de Portal para divulgação e comunicação científica na UFG, cujo objetivo é ampliar a socialização dos conhecimentos científicos gerados na Instituição.

A Figura 5, a seguir, resume os procedimentos metodológicos para elaboração da proposta de Modelo de Portal apresentada neste estudo.

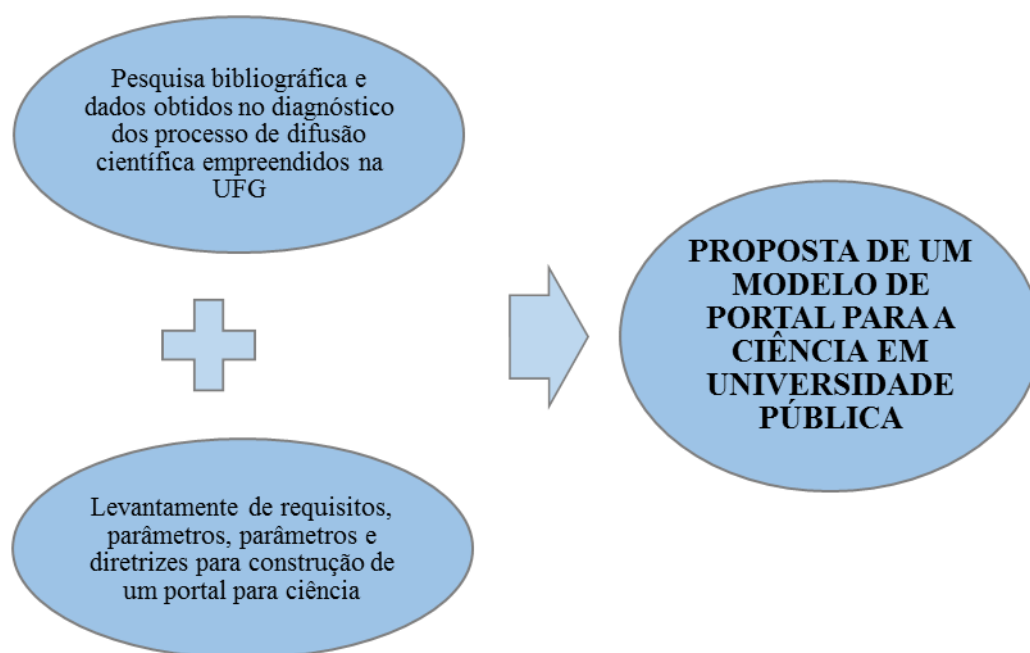


Figura 5 - Procedimentos metodológicos para confecção da proposta de Modelo de Portal para a Ciência.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Rodrigues e Fachin (2008).

Definidos os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo, no Capítulo 4, a seguir, elaborase um diagnóstico dos processos de comunicação e divulgação de ciência que ocorrem na UFG. Com a identificação das boas iniciativas, das necessidades e lacunas existentes na Instituição, juntamente com os delineamentos obtidos no referencial teórico, desenha-se, no Capítulo 5, uma proposta visando melhorar e ampliar as possibilidades de socialização dos conhecimentos científicos produzidos na UFG a partir de uma proposta de Modelo de Portal para a Ciência.

4 DIAGNÓSTICO: socialização de conhecimentos científicos na UFG

Criada em 1960, a UFG dispunha de espaços pequenos para a pesquisa e a extensão em suas duas décadas iniciais. A vinculação entre ensino, pesquisa e extensão se tornou realidade na Instituição no final da década de 1970. Atualmente, a diretriz colocada em prática na Universidade é de que apenas ensinar não é suficiente, sendo necessário avançar no conhecimento, formular novas teorias ou criticar aquelas já existentes (UFG, 2015a).

Para identificar os parâmetros que a UFG utiliza para socialização dos saberes científicos que produz, esta pesquisa examinou documentos oficiais da Universidade, sítios das estruturas centrais da Universidade (Regionais, Pró-Reitorias e Órgãos), sítios das estruturas oficiais de comunicação da UFG (Ascom, Rádio Universitária e TV UFG) e ainda iniciativas identificadas como as mais importantes para difusão da produção científica da Instituição. O levantamento de dados ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2017.

Para organização das informações, este capítulo foi dividido em quatro seções, com suas subseções. A primeira seção apresenta os principais elementos sobre socialização de conhecimento científico presentes em documentos institucionais da UFG. Na segunda seção, subdividida em três subseções, são analisados os sítios das Regionais, Pró-Reitorias e Órgãos da UFG. Na terceira seção, com suas três subseções, estuda-se a as estruturas oficiais de comunicação da UFG e as ações que desenvolvem visando a difusão de ciência. Na quarta seção são descritas as principais atividades e ações colocadas em prática na UFG no sentido de fazer circular o conhecimento científico produzido na Universidade.

4.1 Difusão científica nos documentos institucionais da UFG

Em seus documentos institucionais a UFG aponta a necessidade de que os conhecimentos produzidos internamente devem alcançar amplitude e, desta maneira, possibilitar sua participação na realidade social. Nos Quadros a seguir (de 5 a 12) são apresentadas as principais referências sobre circulação do conhecimento científico identificadas no Estatuto; Carta de Serviços ao Cidadão; Plano de Desenvolvimento Institucional 2011-2015 (prorrogado até 2017); Regimento Geral; Plano de Gestão 2014-2017; Plano Diretor de Tecnologia da Informação; Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 e Resolução Nº 18/2017 do CONSUNI (Conselho Universitário da UFG).

Nesse levantamento de dados, primeiramente, buscou-se identificar diretrizes e referências relacionadas à possibilidade da ciência, especialmente a produção científica da

UFG, ganhar maior visibilidade internamente na Instituição e junto à sociedade em geral por meio de políticas, projetos, ações, atividades e responsabilidades registradas nesses documentos oficiais da UFG. O Quadro 5 apresenta os pontos sobre socialização de conhecimentos verificados no Estatuto UFG.

Quadro 5 - Difusão científica no Estatuto da UFG.

Estatuto UFG/2013
Princípios da UFG: [...] universalidade do conhecimento; socialização de seus benefícios; Finalidades da UFG: [...] transmitir, sistematizar e produzir conhecimentos [...]; Art. 93: Os cursos de extensão tem como objetivo socializar e atualizar conhecimentos; Art. 94: A pesquisa terá por objetivo produzir, criticar e difundir conhecimentos culturais, artísticos, científicos e tecnológicos.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Estatuto UFG (UFG, 2014a).

O Quadro 6 lista pontos identificados na Carta de Serviços ao Cidadão da UFG relacionados a compromissos da Universidade com a socialização do conhecimento.

Quadro 6 - Difusão científica na Carta de Serviços ao Cidadão da UFG.

Carta de Serviços ao Cidadão UFG/2012
Sobre os cursos de graduação: [...] a Universidade se caracteriza como espaço plural de produção e socialização do conhecimento; Sobre a comunicação da UFG: O processo comunicativo deve assentar-se na fluência e na influência de suas informações, contribuindo para a socialização do conhecimento produzido pela Universidade; Trata-se, pois, de garantir, de maneira eficiente, dois componentes indispensáveis a uma universidade cidadã: direito à informação e socialização do conhecimento. Sobre o Sistema de Bibliotecas da UFG: é responsável pelo Portal de Periódicos da UFG, pela Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da Instituição e pelo Repositório Institucional. Os três compõem o setor denominado Portal da Informação, coordenado pela Gerência de Informação Digital e Inovação.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da Carta de Serviços ao Cidadão da UFG (UFG, 2012).

O Quadro 7 resume as diretrizes, políticas, ações, eixos e metas registradas no PDI 2011-2015 da UFG que se relacionam à comunicação e divulgação de ciência.

Quadro 7 - Difusão científica no PDI 2011-2015 da UFG.

PDI 2011-2015 (prorrogado até 2017)
Finalidades da UFG: [...] produzir, sistematizar e transmitir conhecimentos; Política de Graduação: UFG é [...] caracterizada como espaço plural de produção e socialização do conhecimento; ao executar sua política de graduação, a UFG deve desenvolver ações que: auxiliem os órgãos suplementares da UFG em suas atividades de ensino e socialização de conhecimentos. Política de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: ao executar sua política de pesquisa, pós-graduação e inovação, a UFG deve desenvolver ações que favoreçam sistematicamente a publicação de artigos e outros meios de divulgação de produtos, estudos e pesquisas desenvolvidos; valorizem o programa de apoio aos periódicos científicos da UFG; forneçam suporte de qualquer natureza ao Museu Antropológico para inventariar, documentar, conservar e divulgar informações e conhecimentos; divulguem as atividades desenvolvidas pelos programas de pós-graduação utilizando as diferentes mídias (internet, <i>folders</i> , cartazes, Jornal da Universidade, Rádio Universitária, TV UFG); consolidem o projeto de divulgação por meio eletrônico das revistas da universidade, bem como das teses e dissertações dos programas de pós-graduação; Política de Comunicação: o processo comunicativo deve contribuir [...] para a socialização do conhecimento produzido pela universidade... [garantindo]... dois componentes indispensáveis a uma universidade pública:

direito à informação e à socialização do conhecimento; ao executar sua política de comunicação, a UFG deve desenvolver ações que: divulguem a produção científica, cultural e artística da UFG em diferentes meios de comunicação; sistematizem e divulguem um banco de dados de especialistas da universidade, facilitando, assim, a produção de reportagens e a concessão de entrevistas com professores e pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento científico;

No Planejamento Institucional:

Eixo 1 – Finalidades, Estrutura, Expansão, Integração com a Sociedade, Mobilidade e Interdisciplinaridade – prevê como metas (Meta 9) implantar o Parque de Ciência de Goiânia e (Meta 10) construir o Espaço da Ciência da UFG, sendo uma de suas ações a elaboração de projetos para popularizar a ciência nos câmpus do interior;

No Eixo 3 – A Pesquisa, a Pós-Graduação e a Inovação na UFG – prevê como metas (Meta 5) aumentar qualitativa e quantitativamente a produção científica, tecnológica e artística da Universidade por meio de ações como: apoio à publicação de artigos e outros meios de divulgação de produtos de estudos e pesquisas desenvolvidas nas unidades acadêmicas de Goiânia e nos câmpus do interior; (Meta 10) consolidar os periódicos científicos da UFG por meio de ações como: apoio ao processo de indexação dos periódicos da UFG em bases de abrangência nacional e internacional - ISI, ampliação do PROAPUPEC, e consolidação do sistema de editoração eletrônico das revistas; (Meta 11) apoiar a Unidade de Conservação, Reserva Biológica Serra Dourada e o CDIM por meio de ações como: apoio à publicação científica originada das atividades dos órgãos; (Meta 14) aumentar a visibilidade da pesquisa científica, tecnológica, de inovação e artística desenvolvida na Universidade por meio de ações como: participação na execução anual do Conpeex, apoio à realização de eventos científicos no âmbito dos PPG, promoção anual de cursos, minicursos, palestras, oficinas, sobre as diversas temáticas de pesquisa da UFG, abertas à sociedade, consolidação do portal de informação da produção científica no SIBI-UFG;

Eixo 4 – A Extensão e a Cultura na UFG – prevê como uma de suas metas (Meta 7) ampliar o impacto da Revista UFG na sociedade;

Eixo 5 – Planejamento, Administração e Gestão de Serviços e Pessoas – prevê como metas (Meta 2) expandir a infraestrutura física da Universidade por meio de ações como a criação do museu de ciência, espaço da ciência, e parque tecnológico de Goiânia;

Eixo 6 – A Comunicação na UFG – prevê como metas (Meta 4) reforçar a imagem institucional da UFG por meio de ações como a socialização do conhecimento produzido pela UFG por meio das diversas mídias e principalmente, por meio da internet; (Meta 5) reforçar a comunicação interna na UFG por meio de ações como a sistematização de um banco de dados de especialistas da UFG em cada área de conhecimento.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do PDI 2011-2015 UFG (UFG, 2015a).

O Quadro 8 sintetiza os pontos do Regimento Geral da UFG relacionados à divulgação e comunicação de ciência na Universidade.

Quadro 8 - Difusão científica no Regimento Geral da UFG.

Regimento Geral da UFG/2015

Art. 121. Os programas de Pós-Graduação *stricto sensu* terão por objetivo a produção e a difusão do conhecimento [...];

Art. 134. A Universidade incentivará a pesquisa e a inovação por todos os meios ao seu alcance, dentre os quais: divulgação dos resultados das pesquisas realizadas;

Art. 135. Caberá à Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação, de acordo com a orientação dada pela Câmara Superior de Pesquisa e Pós-Graduação do CEPEC, coordenar os programas de fomento, intercâmbio e divulgação da pesquisa e inovação;

Art. 137. A extensão terá como objetivo promover a interação dos saberes entre a Universidade e a Sociedade, procurando, por meio de um processo educativo, cultural e científico, socializar o conhecimento acadêmico[...].

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Regimento Geral da UFG (UFG, 2015b).

O Quadro 9 traz indicações verificadas no Plano de Gestão 2014-2017 da UFG envolvendo a socialização do conhecimento científico.

Quadro 9 - Difusão científica e o Plano de Gestão 2014-2017 da UFG.

Plano de Gestão 2014-2017
Estimular a qualificação e consolidação dos periódicos científicos da UFG, ampliando o programa PROAPUPEC [...]; Apoiar a publicação de artigos e outros produtos de pesquisas em âmbito nacional e internacional, fornecendo apoio financeiro para tradução, revisão e taxas de publicação; Criar programas de capacitação de pesquisadores para redação científica e técnicas de redação em língua estrangeira; Garantir apoio aos pesquisadores em todas as etapas da produção do conhecimento, passando pela elaboração dos projetos, execução das atividades, prestação de contas até a apropriação do conhecimento pela sociedade; Estimular todas as formas de divulgação dos produtos científicos, tecnológicos e artísticos, especialmente via programa Viver Ciência da TV-UFG; A extensão contribui para a qualidade da pesquisa e do ensino, uma vez que aproxima o pesquisador dos problemas a serem abordados e possibilita ao aluno uma melhor formação como cidadão e como sujeito ator de desenvolvimento. Se de fato houver integração entre ensino, pesquisa e extensão, a divulgação e a apropriação do conhecimento científico pela sociedade acontecem como consequência do processo de integração entre a Universidade e a Sociedade; O processo comunicativo deve ter como base a fluência e a influência de suas informações, contribuindo para a socialização do conhecimento produzido na Universidade; Sistematizar um banco de dados de especialistas da UFG; Consolidar o Museu Antropológico como espaço para a prática de pesquisa, ensino e extensão. Estimular o desenvolvimento da pesquisa documental, preservação, segurança e comunicação do acervo do Museu Antropológico; Dar continuidade a execução do Projeto Museu de Ciências; Organizar em um ambiente virtual os diferentes espaços museológicos (museus, casas de memória, monumentos, memoriais, jardins botânicos, centros científicos, planetários, reservas naturais, centros culturais, galerias de arte, entre outros) e coleções da UFG; Apoiar a criação e a consolidação de espaços museológicos em Catalão e Jataí.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Plano de Gestão 2014-2017 da UFG (UFG, 2014b).

O Quadro 10 resume metas, ações e eixos sobre difusão científica do Plano Diretor de tecnologia da Informação da UFG.

Quadro 10 - Difusão científica no PDTI 2014-2015 da UFG.

PDTI 2014 - 2015
Alinhamento com a estratégia da UFG – em Metas e Ações de TI no PDI 2011-2015 da UFG; Eixo 3 (Meta 10) Consolidar os periódicos científicos da UFG por meio da consolidação do Sistema de Editoração Eletrônica das Revistas; (Meta 15) Criação de um sistema informatizado para extração da produção científica da UFG do Currículo Lattes; e no Eixo 6 (Meta 5) Reforçar a comunicação interna na UFG por meio da sistematização de um banco de dados de especialistas da UFG em cada área de conhecimento; Necessidades Identificadas: dar visibilidade e promover a preservação digital da produção científica.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do PDTI 2014-2015 da UFG (UFG, 2014c).

O Quadro 11 sintetiza as diretrizes, políticas, ações, objetivos e metas registradas no PDI 2018-2022 da UFG que estão relacionadas à difusão científica.

Quadro 11 - Difusão científica e o PDI 2018-2022 da UFG.

PDI 2018-2022
Missão: A UFG tem como missão produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e saberes, formando profissionais e cidadãos comprometidos com o desenvolvimento da sociedade; A UFG [...] tem por finalidade produzir, sistematizar e transmitir conhecimentos [...]; Em sua atuação a UFG compreende: [...] produção de conhecimento se intensifica, a pesquisa ganha uma maior dimensão e, neste momento, é obrigação da Universidade tornar público esse conhecimento;

[...] a produção científica na forma acadêmica (artigos em periódicos especializados, livros, entre outros) é importante como expressão dos avanços científicos, tecnológicos e artístico-culturais alcançados pela Universidade. Entretanto, é indispensável garantir que esse conhecimento seja levado à sociedade, diretamente, na forma de projetos de extensão e de transferência de tecnologia e/ou estabelecimento de parcerias com outras instituições públicas ou privadas, que possam tornar essa difusão mais eficiente; Assim [ao levar conhecimento à sociedade], a Universidade:

Fortalece sua inserção social e, ao mesmo tempo, ao inserir os estudantes nesse processo, contribui para a sua formação e possibilita um fluxo de conhecimentos entre a Universidade e os outros segmentos da sociedade; A UFG passa a estar mais próxima, em sua missão, da realidade social, de modo que sua importância passa a ser mais bem compreendida pela sociedade;

Os estudantes que vivenciam essa experiência passam a ter mais senso de cidadania e um maior potencial de inserção efetiva no mercado de trabalho, efetividade colocada no sentido de transformar a sociedade na qual está inserido.

[...] é extremamente importante o compartilhamento de conhecimentos e a troca de experiências para ampliar nossa compreensão da realidade e capacidade de transformação do mundo na direção da construção de sociedades mais justas;

O Cepae [...] realiza uma formação de qualidade que possibilite a socialização dos conhecimentos e saberes; Em suas Políticas de Pesquisa e Inovação a UFG deve: garantir a produção e transferência de conhecimentos que sejam relevantes para o desenvolvimento social e econômico do país;

A pós-graduação *stricto sensu* da UFG tem por objetivo [...] a produção do conhecimento e a sua difusão por meio de redes de colaboração científica em diferentes áreas do conhecimento;

Objetivos e Metas (OM) relacionados à difusão científica:

OM 14 – Acompanhar a evolução das tecnologias da informação e promover a inovação nas bibliotecas do SIBI - Ações: Consolidar as ações do Repositório Institucional junto às unidades e órgãos; Apoiar o Programa de Apoio às Publicações Periódicas Científicas da UFG – PROAPUPEC;

OM 15 – Ampliar e dar visibilidade a produção científica, tecnológica e artística da UFG – Ações: Criar um Programa de Apoio a Publicação de Livros, em parceria com a Pós-graduação *stricto sensu* e o CEGRAF; Apoiar a publicação de artigos e outros meios de divulgação de produtos científicos; Incentivar o povoamento do repositório da UFG com a produção docente e discente; Manter e ampliar o Programa Viver Ciência da Fundação RTVE/TV-UFG; Estimular a divulgação dos resultados de projetos de pesquisa, inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia, por meio da mídia interna (Fundação RTVE/TV-UFG, Jornal UFG, Rádio Universitária da UFG) e externa, em parceria com a Ascom;

OM 16 – Qualificar os periódicos científicos da UFG;

OM 23 – Ampliar e apoiar as ações dos órgãos vinculados a pesquisa e inovação – Ações: Promover, executar e fortalecer as ações educativas (patrimoniais e culturais) e de extensão universitária do Museu Antropológico para pesquisadores e estudantes do ensino fundamental, médio e superior, da UFG e da comunidade externa; Divulgar o acervo, ações e pesquisa e ampliar a visitação ao Museu Antropológico; Apoiar a criação de áreas de pinacoteca e midiateca nos espaços museológicos e da Biblioteca Central; Apoiar as atividades de pesquisa e divulgação científica realizadas pelos pesquisadores do Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab) e incentivar potenciais parcerias; Apoiar as atividades de pesquisa e divulgação científica realizadas pelos pesquisadores do Centro de Documentação, Informação e Memória (CDIM);

OM 59 – Estruturar uma Política de Comunicação que integre os trabalhos das assessorias, veículos de comunicação, Unidades Acadêmicas/Unidades Acadêmicas Especiais e Órgãos da UFG – Ações: Criar um portal multimídia de divulgação científica.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do PDI 2018-2012 da UFG (UFG, 2017a).

O Quadro 12 apresenta novas atividades de divulgação científica que foram incluídas para pontuação no RADO. As ações instituídas a partir da Resolução N° 18/2017 do CONSUNI, aprovada em agosto de 2017, uma vez realizadas pelos professores da UFG poderão contribuir significativamente para ampliar a socialização da produção científica da Universidade.

Quadro 12 – Atividades de difusão científica que pontuam no RADOc.

Resolução – CONSUNI Nº 18/2017
Sobre normas para avaliação, progressão e promoção que determinam novas atividades para pontuação no RADOc (Relatório Anual do Docente):
Criação e manutenção de páginas em Redes sociais, websites e blogs, vinculados aos projetos de ensino, pesquisa e extensão, na área de atuação do professor – 4 pontos;
Participação em entrevista, mesa redonda, comentário ou programa de rádio, TV, impressos e mídia digital, vinculados à área de atuação do professor – regional/local: 2 pontos; nacional: 3 pontos; internacional: 4 pontos;
Artigos de opinião veiculados em jornais e revistas (eletrônico ou impresso) – 1 ponto;
Texto ou material didático para uso institucional (não fracionados e com ampla divulgação) – 2 pontos;
Artigos de divulgação científica, tecnológica e artística veiculados em jornais e revistas (eletrônico ou impresso) – 3 pontos.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da Resolução Nº 18/2017 do CONSUNI (UFG, 2017b).

A análise desses documentos da UFG demonstra que na Instituição existem diretrizes institucionalizadas em favor da difusão científica. E o compromisso social da Universidade em socializar os conhecimentos científicos que produz está fundamentado nos valores, princípios, objetivos e metas assumidos pela UFG.

A observação dos conteúdos desses documentos, de acordo com a data em que foram instituídos, também indica que é crescente a preocupação da UFG com a necessidade dos saberes científicos produzidos internamente na Instituição circularem. Duas das mais recentes aprovações realizadas no CONSUNI, a Resolução nº 18/2017 e o PDI 2018-2022, explicitam muito claramente o desejo da UFG de que o resultado da pesquisa científica da Universidade chegue à sociedade.

A Resolução Nº18/2017 inclui como possibilidade de pontuação no RADOc ações de divulgação que os professores/pesquisadores realizarem em redes sociais digitais, *websites* e blogs, participação em entrevista, mesa redonda, comentário ou programa de rádio, TV, impressos e mídia digital, artigos de opinião veiculados em jornais e revistas (eletrônico ou impresso), e texto ou material didático para uso institucional, artigos de divulgação científica, tecnológica e artística veiculados em jornais e revistas (eletrônico ou impresso).

Já no novo PDI, que entra em vigor a partir de 2018, a missão e finalidades da UFG de atuar também como canal para disseminação de conhecimentos estão colocadas de maneira mais ampla e enfática. Além disso, como ação dentro do setor de comunicação da Universidade, está prevista a criação de um Portal Multimídia para Divulgação Científica.

4.2 Difusão científica nos sítios de estruturas centrais da UFG

Na realização desse diagnóstico tomou-se como centrais as estruturas da Universidade conforme são apresentadas no Estatuto da Instituição e no Portal Institucional da UFG². Assim, foram analisados os sítios das Regionais da UFG (subseção 4.2.1), das Pró-Reitorias (subseção 4.2.2) e dos órgãos suplementares, administrativos e complementares da Universidade (subseção 4.2.3). A busca foi por ambientes, diretrizes, iniciativas ou informações sobre ciência, projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na Universidade.

4.2.1 Regionais da UFG

Desde a aprovação de seu novo Estatuto, em 2013, a UFG se configura como uma universidade multirregional. As Regionais da UFG atualmente em funcionamento são as de Catalão, Goiânia, Goiás e Jataí.

Regional Catalão

No sítio da Regional Catalão da UFG³ foram analisadas a página inicial e as abas disponíveis no alto da página. A partir da aba ‘A Regional Catalão’ foi possível acessar o Regimento do Campus Catalão da UFG, que pontua diretrizes relacionadas à difusão científica, conforme descrito no Quadro 13.

Quadro 13 - Difusão científica no Regimento do Campus Catalão da UFG.

Regional Catalão – Regimento/2007
Art. 76. São finalidades do CIDARQ/CAC: criar uma política de disseminação de seus acervos e das informações neles contidas, para a comunidade acadêmica e científica mundial, tornando o <i>Campus Catalão</i> uma referência para a pesquisa em suas diversas áreas de formação;
Art. 89. Caberá à Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação do <i>Campus Catalão</i> coordenar os Programas de fomento, intercâmbio e divulgação da pesquisa, na forma do disposto nas normas, resoluções e Regimento Geral da UFG;
Art. 90. A Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação do <i>Campus</i> manterá Registro de dados e informações necessários ao suporte, acompanhamento, cobranças e divulgação dos projetos de pesquisa do <i>Campus Catalão</i> .

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Regimento do Campus Catalão da UFG (UFG, 2007b).

Informações sobre projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas não estavam disponíveis na primeira página do sítio da Regional Catalão da UFG. Mas, no alto

² <https://www.ufg.br/>

³ <https://catalao.ufg.br/>

dessa página havia banners que se alternavam, sendo que alguns apresentavam relação com ciência e pesquisa científica.

Além dos banners, não foram identificadas outras notícias, informações, documentos, eventos, espaços ou mesmo direcionamentos/links que, de alguma maneira, pudessem ser relacionados à promoção da difusão científica na página inicial do sítio da Regional Catalão da UFG.

Regional Goiânia

Para a Regional Goiânia, no período pesquisado, não foi localizado sítio específico.

Regional Goiás

A Regional Goiás da UFG não apresentava na página inicial de seu sítio⁴ ou nas abas do seu menu referência a projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG. Notícias, informações, documentos ou espaços direcionados à ciência ou à divulgação de qualquer tipo de conhecimento científico também não foram verificados na data pesquisada.

Regional Jataí

No sítio da Regional Jataí da UFG⁵, a partir da aba ‘A UFG’, chegou-se ao Plano de Gestão 2015-2019 da Regional (Quadro 14) que registra diretrizes em favor da socialização do conhecimento científico.

Quadro 14 - Difusão científica e o Plano de Gestão 2015-2019 da Regional Jataí da UFG.

Regional Jataí - Plano de Gestão/2015-2019

Consolidar a construção do Parque da Ciência, um espaço para o aprendizado interativo, que terá como objetivo principal a difusão e a democratização da ciência, a promoção da Educação Científica e Cultural; Criar um Banco de Dados que possibilite armazenar, divulgar e arquivar o Sistema Eletrônico das Revistas da Regional Jataí;

Promover e apoiar a publicação de pesquisas em periódicos nacionais e internacionais. Este apoio deverá destinar recursos financeiros de modo a garantir a publicação de resultados de pesquisas em revistas internacionais que exigem pagamentos de impressão e veiculação;

Fortalecer a Assessoria de Comunicação que é o setor responsável por atuar, por meio da comunicação integrada, na promoção e na socialização do conhecimento e informação, fortalecendo a identidade e zelando pela imagem institucional.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Plano de Gestão 2015-2019 da Regional Jataí da UFG (UFG, 2015c).

⁴ <https://www.goias.ufg.br/>

⁵ <https://www.jatai.ufg.br/>

Na data da pesquisa, banners que se alternavam na página inicial do sítio da Regional Jataí da UFG guardavam relação com a temática científica. Referências a projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG não foram visualizadas. As notícias, informações, documentos, ambientes ou direcionamentos/links visíveis nessa página inicial não apresentavam relação com difusão científica.

No Quadro 15, abaixo, estão resumidas as indicações sobre difusão científica encontradas nos sítios das Regionais da UFG.

Quadro 15 - Difusão científica nos sítios das Regionais da UFG.

Estrutura da UFG	Presença de difusão científica no sítio eletrônico					
Regionais	Na 1ª página		Link no menu para:			
	Característica (se existir)		Projetos e/ou núcleos de pesquisa	Defesa de teses e dissertações	Ambientes, diretrizes, iniciativas	
					Característica (se existir)	
Catalão	Sim	Dois banners no alto da página	Não	Não	Sim	Regimento da Regional aponta diretrizes
Goiás	Não		Não	Não	Não	
Jataí	Sim	Dois banners no alto da página	Não	Não	Sim	Plano de Gestão 2015-2019 da Regional aponta diretrizes

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos sítios da Regionais Catalão, Goiás e Jataí da UFG.

4.2.2 Pró-Reitorias da UFG

A UFG apresentava em sua estrutura, no período de realização dessa pesquisa, seis Pró-Reitorias: Pró-Reitoria de Graduação; Pró-Reitoria de Pós-Graduação; Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação; Pró-Reitoria de Extensão e Cultura; Pró-Reitoria de Administração e Finanças; Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos; e Pró-Reitoria de Assuntos da Comunidade Universitária.

PROGRAD

A Pró-Reitoria de Graduação da UFG (PROGRAD) não apresenta em seu sítio⁶ qualquer vinculação direta com produção científica. Com exceção de um banner na página inicial de seu sítio, não havia outras notícias, informações, documentos, eventos, espaços ou mesmo direcionamentos/links relacionados à ciência, difusão de conhecimentos científicos ou projetos e núcleos de pesquisas, teses e dissertações defendidas na UFG.

⁶ <https://www.prograd.ufg.br/>

PRPG

A maioria dos objetivos da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFG (PRPG) descritos em seu sítio⁷ apresentava relação com a produção científica da Universidade, como, por exemplo, a necessidade de qualificar e expandir os cursos de mestrado e doutorado. Entretanto, nenhum desses objetivos fazia referência a atividades vinculadas à socialização da produção científica da Universidade.

Banners e notícias na primeira página do sítio da PRPG apresentavam conteúdo relacionado à difusão de ciência. Além disso, na aba ‘Fomento PRPG’, disponível no menu, foi possível encontrar informações sobre programas de apoio à pesquisa e a publicações científicas. Em uma outra aba do menu, ‘Links úteis’, podia-se acessar dois sítios relacionados a ações de divulgação científica na UFG: a TV UFG, produtora do programa Viver Ciência; e o Sistema de Bibliotecas da UFG (SIBI), responsável pela Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, pelo Repositório Institucional e pelo Portal de Periódicos da UFG. Porém, a informação de que esses produtos servem à socialização de conhecimentos científicos gerados na UFG não estava disponível.

Uma outra aba disponível no menu do sítio da PRPG, ‘Mestrados e Doutorados’, direcionava a um link pelo qual era possível acessar uma outra página eletrônica com a listagem dos programas de mestrado e doutorado da UFG. A partir dessa página era possível acessar outros sítios, dos cursos de pós-graduação oferecidos na Universidade e, a partir desses sítios, chegar a novas páginas com a listagem de teses e dissertações defendidas em cada programa, separadamente.

PRPI

Os objetivos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da UFG (PRPI) listados em seu sítio⁸ faziam referência tanto ao incentivo à produção científica, tecnológica e de inovação, quanto à necessidade de promover maior visibilidade e divulgação das atividades de pesquisa e inovação como forma de incentivar a apropriação pela sociedade do conhecimento científico e tecnológico produzido na UFG.

Os banners que se alternavam na primeira página do sítio também apresentavam relação com pesquisa e divulgação científica, assim como as notícias, eventos e editais. A partir de links disponibilizados no menu acessava-se comitês de ética, programas de iniciação científica,

⁷ <https://www.prpg.ufg.br/>

⁸ <https://www.prpi.ufg.br/>

projetos, núcleos e laboratórios de pesquisa, programa de formação em pesquisa, relatórios de atividades desenvolvidas no âmbito da PRPI, órgãos da UFG vinculados à pesquisa e inovação, como Museu Antropológico, Unidade de Conservação, Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab) e Centro Regional para o Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (CRTI).

Uma aba específica disponível no menu encaminhava para o programa Viver Ciência, produzido pela TV UFG. E por meio desse link era possível acessar todas as produções realizadas entre os anos de 2013 e 2016, disponibilizadas em um canal no Youtube.

PROEC

Na apresentação que a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFG (PROEC) disponibilizava em seu sítio⁹ havia uma forte ligação entre as atividades desenvolvidas nessa Pró-Reitoria e ações em prol da divulgação científica. Segundo essa apresentação, a extensão promovida pela Universidade se baseia na interação com a sociedade, contribuindo para a qualidade da pesquisa e do ensino porque deixa o pesquisador mais perto dos problemas a serem estudados e, por meio da divulgação de conhecimentos, possibilita que a sociedade se aproprie dos saberes científicos gerados na Instituição.

Na página inicial do sítio da PROEC alguns banners que se alternavam tinham relação com ciência e/ou circulação de informações científicas. Além disso, todas as notícias e eventos listados na primeira página da PROEC faziam referência à ciência.

O menu do sítio da PROEC também possibilitava acessar outros sítios de iniciativas e projetos de extensão vinculados à Pró-Reitoria e que, de alguma maneira, apresentavam viés dedicado à ciência e à socialização de conhecimentos da ciência, como o sítio da Revista UFG e do programa Se Liga na UFG!, produzido pela TV UFG. Uma outra aba desse menu, a do ‘Museu de Ciências UFG’, levava ao sítio desse Museu, que, uma vez acessado, apresentava vários espaços dedicados à ciência e à socialização de conhecimentos científicos.

⁹ <https://www.proec.ufg.br/>

PROAD, PRODIRH e PROCOM

As Pró-Reitorias da UFG de Administração e Finanças (PROAD)¹⁰, de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos (PRODIRH)¹¹ e de Assuntos da Comunidade Universitária (PROCOM)¹² não apresentavam na primeira página de seus sítios, na data da pesquisa, qualquer notícia, diretriz ou link nos seus menus para iniciativas ou ambientes de socialização do conhecimento científico produzido na Universidade. Embora todas, em suas apresentações, relacionem suas atuações como responsáveis por fornecer apoio para que a Instituição execute suas atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão, essas Pró-Reitorias não vinculam esses serviços à produção ou difusão científica.

No Quadro 16, abaixo, estão resumidas as indicações sobre difusão científica encontradas nos sítios das Pró-Reitorias da UFG.

Quadro 16 - Difusão científica nos sítios das Pró-Reitorias da UFG.

Estrutura da UFG	Presença de difusão científica no sítio eletrônico					
Pró-reitoria	Na 1ª página		Link no menu para:			
	Característica (se existir)		Projetos e/ou núcleos de pesquisa	Defesa de teses e dissertações	Ambientes, diretrizes, iniciativas	Característica (se existir)
PROGRAD	Sim	Um banner no alto da página	Não	Não	Não	
PRPG	Sim	Três banners no alto da página; notícia	Não	Sim	Sim	Links para iniciativas e ambientes de difusão científica
PRPI	Sim	Sete banners no alto da página; notícias, eventos e editais	Sim	Não	Sim	Na apresentação da PRPI; links para iniciativas e ambientes de difusão científica
PROEC	Sim	Quatro banners no alto da página; notícias e eventos	Não	Não	Sim	Na apresentação da PROEC; links para iniciativas e ambientes de difusão científica
PROAD, PRODIRH e PROCOM	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos sítios das Pró-Reitorias da UFG.

¹⁰ <https://www.proad.ufg.br/>

¹¹ <https://www.prodirh.ufg.br/>

¹² <https://www.procom.br/>

4.2.3 Órgãos da UFG

Os órgãos da UFG, listados no Portal Institucional da Universidade na data pesquisada, entre suplementares, administrativos e complementares, eram 20: Centro Editorial e Gráfico (CEGRAF), Hospital das Clínicas (HC), Museu antropológico, Rádio Universitária, Sistema de Bibliotecas (SIBI), Centro de Informação, Documentação e Arquivo (CIDARQ); Planetário; Centro de Manutenção de Equipamentos (CEMEQ); Unidade de Conservação (UC); Núcleo de Estudos e Coordenação de Ações para a Saúde do Adolescente (Necasa); Centro de Recursos Computacionais (CERCOMP); Centro Integrado de Aprendizagem em Rede (CIAR); Núcleo de Acessibilidade; Centro de Gestão do Espaço Físico (CEGEF); Centro de Gestão Acadêmica (CGA); Centro de Seleção (CS); Departamento de Desenvolvimento de Recursos Humanos (DDRH); Departamento de Material e Patrimônio (DMP); Departamento de Contabilidade e Finanças (DCF) e Departamento do Pessoal (DP).

CEGRAF

A apresentação sobre o Centro Editorial e Gráfico da UFG (CEGRAF), disponível em seu sítio¹³, não fazia relação entre socialização da produção científica da UFG e as atividades desenvolvidas pelo órgão. Responsável por abrigar em sua estrutura a Editora UFG, a Gráfica UFG e a Rede de Livrarias UFG, o CEGRAF diz em seu Regimento que uma de suas atribuições é coordenar, junto à PRPI e PRPG a divisão de Periódicos da UFG.

Nesse sentido, a página inicial do sítio do CEGRAF apresentava um banner pelo qual era possível acessar o fluxograma para publicação de um periódico científico. Além desse, não foram observadas outras referências a difusão científica no sítio do CEGRAF.

Hospital das Clínicas

O Hospital das Clínicas (HC) da UFG não apresentava na página inicial do seu sítio¹⁴ ambientes, notícias, links ou espaços para circulação de informações científicas. Não foi identificada também a divulgação de projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG. A Carta de Serviços ao Cidadão do Hospital prevê que uma de suas atribuições é promover ações de extensão para cumprir o objetivo do HC que é de socializar conhecimentos.

¹³<https://www.cegraf.ufg.br/>

¹⁴ <https://ebserh.gov.br/web/hc-ufg/>

Museu Antropológico

O Museu Antropológico da UFG apresentava como um de seus objetivos fundamentais, segundo informação disponível no sítio do órgão¹⁵, o desenvolvimento da pesquisa antropológica interdisciplinar e como uma das ações decorrente desse objetivo a divulgação do conhecimento científico. Nesse sentido, o Museu esclarecia que as exposições que promove são seus principais veículos de comunicação com a sociedade. Além disso, o órgão também descreve em seu sítio atividades de extensão e cultura que são realizadas com caráter educativo e de interação com a sociedade.

A partir das abas disponíveis na primeira página do sítio do Museu foi possível acessar diretrizes, conteúdos e ambientes com informações sobre ciência e ações desenvolvidas pelo órgão para promover a circulação de conhecimentos gerados na UFG. Links para projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG não foram identificados.

Rádio Universitária

A Rádio Universitária da UFG apresentava em seu sítio¹⁶ que a pretensão da emissora é ser referência como canal para popularização da ciência, ensino, pesquisa, extensão e cultura. A primeira página de seu sítio apresentava um banners relacionado à ciência e à difusão científica. Pela lista de programas apresentados pela emissora não foi possível identificar nenhum que tivesse relação direta com socialização de conhecimentos científicos, mas na página inicial do sítio havia postagem de entrevistas realizadas dentro do Programa Frequência Aberta e que apresentavam conteúdo relacionado à ciência e a iniciativas de divulgação científica. Links para projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG não foram identificados.

Sistema de Bibliotecas

O Sistema de Bibliotecas da UFG (SIBI) é composto por nove bibliotecas distribuídas nos câmpus da Universidade, em todas as suas Regionais. No sítio do órgão¹⁷, na descrição de seus objetivos, o órgão é caracterizado como disseminador de informações e centro de pesquisa para a sociedade, sendo gestor do conhecimento produzido na UFG e responsável por disponibilizar as produções por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Portal de Periódicos da UFG e do Repositório Institucional (RI).

¹⁵ <https://museu.ufg.br/>

¹⁶ <https://radio.ufg.br/>

¹⁷ <https://bc.ufg.br/>

A partir do menu exibido na página inicial desse sítio foi possível acessar links que levavam ao acervo disponível nas bibliotecas da UFG, acervos virtuais em bases de dados nacionais e internacionais, ao Portal de Periódicos da UFG e ao Repositório Institucional da UFG de teses e dissertações. O único ícone disponível nessa primeira página que levava diretamente a publicações científicas estava direcionado ao Portal de Periódicos da Capes e também banners que se alternavam nessa interface apresentavam alguma relação com a ciência e processos de divulgação científica.

CIDARQ

O Centro de Informação, Documentação e Arquivo da UFG (CIDARQ), segundo informações disponíveis em seu sítio¹⁸, é responsável pelo planejamento e desenvolvimento da gestão técnica da informação e de documentos de valor administrativo, acadêmico ou histórico no âmbito da UFG.

Na página inicial do sítio havia alguns conteúdos relacionados à difusão científica e a partir de abas disponíveis no alto da página era possível acessar o Portal de Acervos Arquivísticos da UFG, que apresentava diversos níveis de descrição de fundos e coleções sob a guarda do CIDARQ, como documentos institucionais da Universidade, do Fundo da Divisão Central de Informação do Estado de Goiás – DCI/DOPS, entre outros. Na aba Ensino, Pesquisa e Extensão, o CIDARQ relacionava sua atuação, enquanto órgão administrativo, à missão da UFG de “gerar, sistematizar e socializar o conhecimento e o saber”.

Planetário

O Planetário da UFG, na primeira página de seu sítio¹⁹, apresentava informações, notícias, eventos e links para ambientes e iniciativas que podem ser vinculadas à difusão científica.

A partir de link disponível para dois programas de pós-graduação sediados no planetário, o mestrado e o doutorado em Educação em Ciências e Matemática, foi possível chegar aos trabalhos publicados. Em um outro link, foi possível acessar várias associações científicas vinculadas aos temas pertinentes ao Planetário da UFG. Direcionamento a projetos ou núcleos de pesquisa não foram visualizados.

¹⁸ <https://cidarq.ufg.br/>

¹⁹ <https://planetario.ufg.br/>

CEMEQ

Embora entre os objetivos apresentados no sítio do Centro de Manutenção de Equipamentos da UFG (CEMEQ)²⁰ não estivessem listadas ações em favor da ciência ou da socialização do conhecimento científico, a primeira página do sítio do órgão trazia vários conteúdos relacionados a pesquisas realizadas na UFG, inclusive com vídeos ilustrativos. O sítio do CEMEQ não disponibiliza links para projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG.

UC

A Unidade de Conservação da UFG (UC), composta pelo Herbário da UFG, pelo Bosque *Auguste de Saint-Hilaire* (no Campus Samambaia, na Regional Goiânia da UFG), e pela Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo (na Serra Dourada, no município da Cidade de Goiás), apresentava, entre os objetivos relatados em seu sítio²¹, relação com difusão científica ao expressar que deve atender e prestar informações à comunidade acadêmica, científica e à sociedade.

A primeira página do sítio da UC também dispunha de notícias e informações sobre ciência e em um link disponível no menu foi possível acessar atividades realizadas pelo órgão que, ao promover educação ambiental para estudantes, faz divulgação científica. Projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na UFG não foram localizados a partir do sítio da UC.

Necasa/CEPEA

Embora no Portal UFG o Núcleo de Estudos e Coordenação de Ações para a Saúde do Adolescente (Necasa) fizesse parte da estrutura da Universidade como um órgão complementar, atualmente ele está vinculado à Faculdade de Educação da UFG com a designação de Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Adolescente (CEPEA). Sendo assim, não integrará essa pesquisa.

²⁰ <https://cemeq.ufg.br/>

²¹ <https://uc.ufg.br/>

CERCOMP, CIAR, Núcleo de Acessibilidade, CEGEF, CGA, CS, DDRH, DMP, DP, DCF

O CERCOMP, CIAR, Núcleo de Acessibilidade, CEGEF, CGA, CS, DDRH, DMP, e DP não apresentavam, em seus respectivos sítios²², nenhuma referência à socialização da produção científica da UFG. Também não foram identificados link, diretrizes, espaços e ambientes vinculados a informações científicas, de projetos e núcleos de pesquisa, teses e dissertações defendidas na Universidade.

O Departamento de Contabilidade e Finanças da UFG (DCF) integra a Pró-Reitoria de Administração e Finanças (PROAD) e não dispunha de sítio na internet no período pesquisado.

No Quadro 17, a seguir, estão condensadas as indicações sobre difusão científica encontradas nos sítios dos órgãos da UFG.

Quadro 17 - Difusão científica nos órgãos da UFG.

Estrutura da UFG	Presença de difusão científica no sítio eletrônico					
Órgão	Na 1ª página		Link no menu para:			
	Característica (se existir)		Projetos e/ou núcleos de pesquisa	Defesa de teses e dissertações	Ambientes, diretrizes, iniciativas	
					Característica (se existir)	
CEGRAF	Sim	Um banner no alto da página	Não	Não	Sim	Fluxograma da Divisão de Periódicos da UFG
Hospital das Clínicas	Não	Não	Não	Não	Sim	Carta de Serviços ao Cidadão
Museu Antropológico	Sim	Notícias, comunicado	Não	Não	Sim	Plano de gestão 2014-2018 apresenta diretrizes; links para iniciativas e ambientes de difusão científica
Rádio Universitária	Sim	Um banner no alto da página, notícias, áudios	Não	Não	Sim	Ser referência para a popularização da ciência é apresentado como visão da Rádio Universitária
SIBI	Sim	Três banners no alto da página	Não	Sim	Sim	Se apresenta como órgão gestor do conhecimento produzido na UFG; disponibiliza links para várias iniciativas e ambientes de difusão científica: Portal de Periódicos da UFG; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações; Repositório Institucional.
CEMEQ	Sim	Notícias	Não	Não	Sim	Link para material de divulgação científica

²² <https://www.cercomp.ufg.br/>; <https://ciar.ufg.br/>; <https://acessibilidade.ufg.br/>; <https://www.cegef.ufg.br/>; <https://cga.ufg.br/>; <https://cs.ufg.br/>; <https://ddrh.ufg.br/>; <https://dmp.ufg.br/>; <https://dp.ufg.br/>

CIDARQ	Sim	Notícias	Não	Não	Sim	Na sua apresentação o CIDARQ relaciona suas atividades à missão da UFG de produzir e disseminar conhecimentos
Planetário	Sim	Notícias, informações, eventos	Não	Sim	Sim	Links para associações científicas e iniciativas de difusão científica
UC	Sim	Notícias e informações	Não	Não	Sim	Tem como objetivo repassar informações científicas; apresenta links para iniciativas de divulgação científica
CERCOMP, CEGEF, CIAR, CGA, CS, DDRH, DMP, DP e Núcleo de Acessibilidade	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos sítios dos órgãos da UFG.

Uma parte importante das estruturas centrais da UFG faz algum tipo de difusão científica ou apresenta diretriz nesse sentido, conforme fica demonstrado no levantamento realizado por essa pesquisa. Entretanto, as iniciativas estão pouco visíveis e a maioria não ocorre de maneira sistemática, em ambientes específicos.

No que diz respeito a informações sobre projetos e núcleos de pesquisa ou teses e dissertações defendidas na UFG a visibilidade é ainda menor. De todos os sítios pesquisados: de três Regionais; seis Pró-Reitorias; e 18 órgãos da Universidade, em apenas três havia algum tipo de informação ou link para esses setores.

Por serem estruturas centrais da UFG e seus sítios representarem o canal de interação mais visível e acessível a maior parcela da sociedade, pode-se dizer que, embora informações sobre a produção científica da UFG estejam circulando, elas ganham muito pouca amplitude.

4. 3 Difusão científica nas estruturas oficiais de comunicação da UFG

O Portal Institucional da UFG listava, no período pesquisado, três estruturas de comunicação oficiais da Universidade: Assessoria de Comunicação (Ascom), Rádio Universitária e TV UFG. No levantamento de dados para realização desse terceiro ponto do diagnóstico buscou-se informações nos sítios dessas estruturas para identificação dos canais que utilizam para fazer a interlocução da UFG com seus públicos e se ciência e difusão científica estão presentes nas diretrizes e nos conteúdos desses canais. Nos casos afirmativos, a

quais públicos esses conteúdos são direcionados: interno, externo ou ambos; leigo, especialista ou ambos.

4.3.1 Ascom

Em seu sítio a Assessoria de Comunicação da UFG (Ascom)²³ apresentava como uma das suas responsabilidades atuar na promoção da socialização dos conhecimentos produzidos na Universidade. Nesse sentido, as diretrizes previstas em sua Carta de Apresentação e Serviços indicavam, entre as prioridades, a divulgação de pesquisas; estudo para a criação de um Portal para divulgação das pesquisas da UFG; assessoria aos pesquisadores para atendimento à imprensa; otimizar a divulgação das ações de ensino, pesquisa, cultura e extensão da UFG localmente, na região e em todo o Brasil, por meio do projeto Visibilidade; e ampliar os processos de interação da UFG com veículos de comunicação de maneira geral.

Os canais de diálogo da UFG com seus públicos, interno e externo, vinculados à Ascom e listados em sua Carta de Apresentação e Serviços e em seu sítio foram: Portal UFG; Boletim Informativo da UFG; Jornal UFG; Revista UFG Afirmativa; Livro de Gestão 2006-2013; Projeto Visibilidade; Boletim Informativo na Rádio Universitária; *Facebook*; *Twitter*; *Instagram*; *Youtube*; e *Picasa*.

Jornal UFG

Apresentado em formato eletrônico²⁴ e também é distribuído em versão impressa, o Jornal UFG é responsável por dar publicidade às ações institucionais e serviços oferecidos pelas unidades e órgãos da Universidade. A publicação mensal também divulga pesquisas realizadas na UFG, projetos de extensão e cultura, e ainda discute temáticas de interesse social que repercutem internamente na Instituição, por meio de reportagens e artigos de opinião.

A edição observada para essa pesquisa, de setembro de 2017 (Ano XI – Nº 90), tratava, em suas 16 páginas, de 15 temáticas diferentes. Todas elas tinham ligação com a produção de conhecimentos na UFG, seja porque professores, estudantes ou técnico-administrativos foram ouvidos na elaboração das reportagens ou porque apresentavam pesquisas, descobertas e estudos desenvolvidos na Universidade. Em 10 das reportagens, a ciência e a pesquisa científica produzida na UFG eram o tema central e estavam sendo divulgadas ao público leigo, interno e externo à UFG.

²³ <https://ascom.ufg.br/>

²⁴ <https://jornalufgonline.ufg.br/>

Na versão impressa, em algumas matérias, era possível acessar informações mais completas por meio de um *QR code*. Na versão *on-line*, algumas reportagens traziam links para outros sítios que tratavam da mesma temática. O público interno e leigo são os prioritários, mas o Jornal UFG também é distribuído a autoridades e para a comunidade externa.

Portal UFG

Principal ambiente de comunicação da Universidade com seus públicos, internos e externos, o Portal UFG²⁵ é atualizado diariamente pela Ascom e apresenta como conteúdos prioritários a divulgação de pesquisas e informações sobre ensino, serviços, prêmios, convênios, eventos e editais da Universidade.

Na data em que foi observado para realização da pesquisa, dia 14 de outubro de 2017, a página inicial do Portal apresentava quatro banners, três deles relacionados à produção e divulgação de ciência na UFG; três notícias, todas com algum tipo de ligação com a ciência; três informações sobre eventos que discutiriam a produção de conhecimentos; e três editais com inscrições abertas, um deles voltado ao conhecimento científico.

Os públicos-alvo variavam conforme a notícia e o evento divulgado, mas em geral era abrangente a todos os públicos. Já os editais eram, prioritariamente, para o público interno, podendo ser para leigos, especialistas ou ambos.

Projeto Visibilidade

Criado em janeiro de 2014, o Projeto Visibilidade trabalha em quatro perspectivas: atender demandas da imprensa que chegam à Ascom; produzir e enviar releases sobre pesquisas realizadas na UFG; fazer o clipping das notícias sobre a Universidade publicadas na mídia; e elaborar relatórios de auditoria de imagem da UFG. O objetivo principal do Projeto é fortalecer as ações de divulgação científica realizadas pela Universidade.

Para realização dessa pesquisa, foi analisado o relatório do Projeto referente ao ano de 2016, quando foram enviados à imprensa 155 releases sobre pesquisas feitas na Universidade, que resultaram em 428 notícias e geraram 264 demandas de imprensa. No acompanhamento das notícias sobre a UFG publicadas na mídia, foram “clipadas” 3.874 notícias, a maioria delas (3.191) apresentavam a UFG de maneira positiva ou neutra.

Os públicos-alvo pretendidos pelo Projeto Visibilidade são prioritariamente o externo e leigo.

²⁵ <https://www.ufg.br/>

Boletim Informativo da UFG

Descrito como um veículo *on-line* produzido pela Ascom, o Boletim Informativo é distribuído por *e-mail* aos servidores da UFG, técnicos e docentes, alunos, entidades de classe, veículos de imprensa, e pessoas ou organizações que se inscrevem para receber a publicação. Seu objetivo é divulgar, sinteticamente, informações, notícias, editais e eventos da UFG; e também matérias veiculadas na mídia sobre a Universidade.

No período pesquisado o informativo estava sendo disponibilizado duas vezes por semana, sendo uma edição dedicada a notícias e outra a eventos da UFG, sempre com conteúdos relacionados à ciência e eventos científicos. Quanto aos públicos, a abrangência era bem variada, dependendo do tipo de evento e notícia, havendo conteúdos voltados ao público interno, outros ao público externo, outros ainda aos dois tipos de público, direcionados a audiência leiga, de especialistas e também a ambas.

Boletim Informativo na Rádio Universitária

As principais notícias da UFG são apresentadas aos ouvintes da Rádio Universitária da UFG, de segunda a sexta-feira, em um Boletim Informativo com aproximadamente 5 minutos, veiculado no programa Frequência Aberta, que vai ao ar entre 11 e 12 horas. Com informações curtas, o Boletim fala sobre eventos, atividades e pesquisas da Universidade. O público-alvo, em geral, é leigo, pessoas da comunidade da UFG e da sociedade em geral.

Facebook, Instagram e Twitter da UFG

As redes sociais digitais oficiais da UFG são mantidas pela Ascom e foram criadas com o objetivo de inserir a Universidade em novos espaços, de modo a socializar os conteúdos produzidos na Instituição, ampliando e agilizando as possibilidades de diálogo com seus públicos.

O *Facebook*²⁶ foi criado em fevereiro de 2012; o *Instagram*²⁷, em julho de 2014; e o *Twitter*²⁸ foi lançado em julho de 2009.

Na data de observação dessas redes sociais, dia 14 de outubro de 2017, o *Facebook* aparecia como tendo 74.220 seguidores, o *Instagram*, 21.700 seguidores e o *Twitter* com 179.000 seguidores. Para análise nessa pesquisa levou-se em conta as 30 últimas postagens realizadas em cada uma dessas redes sociais digitais da UFG.

²⁶ <https://www.facebook.com/universidadefederaldegoias/>

²⁷ @ufg_oficial

²⁸ @ufg_oficial

No *Facebook*, das 30 postagens observadas, 20 apresentavam algum tipo de relação com a ciência e divulgavam projetos concluídos ou em andamento da UFG que podem impactar na vida das pessoas. Os públicos-alvo são interno, externo e leigo, com linguagem simples e conteúdos acompanhados de imagens e vídeos, em alguns casos.

O *Instagram*, na mesma data, das 30 postagens analisadas uma remetia diretamente a assunto relacionado à ciência ao apresentar a foto de um telescópio utilizado na Regional Jataí da UFG. Os públicos são prioritariamente internos e leigo.

Já as 30 últimas postagens realizadas no *Twitter*, analisadas no dia 14 de outubro de 2017, mostraram oito relacionadas à ciência ao divulgar eventos de discussão de conhecimentos e a premiação de uma estudante da UFG na Olimpíada Brasileira de Informática. Os públicos são internos e externos, leigo e especialista.

Picasa

Espaço para compartilhamento de fotos, o *Picasa* UFG²⁹ não pode ser considerado um canal de divulgação científica porque não apresenta conteúdos. Apenas disponibiliza fotos dos principais eventos da Universidade e que podem ser compartilhadas ou copiadas por qualquer pessoa interessada. Na data de observação havia o registro de 76 seguidores.

Youtube

O canal do *Youtube*³⁰ acessado a partir do ícone disponível no Portal institucional da UFG, na data de observação para essa pesquisa, dia 14 de outubro de 2017, foi o da TV UFG. O material disponível no canal, que registrava mais de 14 mil seguidores e mais de quatro milhões de visualizações, era de programas produzidos e veiculados pela TV UFG. Alguns desses programas, como o Viver Ciência, apresentava conteúdo totalmente vinculado à ciência e à divulgação científica, direcionado aos públicos interno e externo, prioritariamente leigo.

Revista UFG Afirmativa

A publicação estava suspensa.

Livro de gestão 2006-2013

Somente uma publicação identificada, para registro das realizações da UFG em um período histórico, sem conteúdo científico.

²⁹ <https://plus.google.com/+fotosufg/>

³⁰ <https://www.youtube.com/user/TVUFGcanal14/>

4.3.2 Rádio Universitária

A visão pretendida pela Rádio Universitária da UFG, segundo apresentação que estava disponível em seu sítio³¹, é de ser referência como canal para popularização da ciência, ensino, pesquisa, extensão e cultura. Criada em 1962 e atualmente 24 horas no ar, com programação própria e de parceiros, a emissora opera em frequência AM 870 e também ao vivo pela internet.

A grade de programação disponibilizada pela Rádio Universitária da UFG em seu sítio não permitia a identificação de programas específicos para interlocução da Universidade com seus públicos, seja interno ou externo, ou com conteúdo vinculado à ciência ou a divulgação científica. Entretanto, postagens na página inicial do sítio da emissora indicavam a divulgação de pesquisas e eventos científicos da UFG por meio de entrevistas e notícias veiculadas no programa jornalístico Frequência Aberta, que vai ao ar de segunda à sexta-feira, das 11 às 12 horas. Os conteúdos dessas entrevistas, em geral, estavam direcionados ao público leigo, interno e externo à UFG.

4.3.3 TV UFG

Criada em 2009, a TV UFG abrange a Região Metropolitana de Goiânia e está vinculada à Fundação Rádio e Televisão Educativa e Cultural (RTVE). Na missão, visão e valores apresentados no sítio da emissora³² havia referências a objetivos de difundir conhecimentos científicos, especialmente os produzidos na UFG.

Na grade de programação da TV UFG constavam cinco programas produzidos pela emissora. Em todos eles, em alguma medida, havia direcionamentos no sentido de promover a interação da Universidade com seus públicos: Viver Ciência, Se Liga na UFG!, Conexões, Enredo Cultural e Faz o Quê?. Dois desses programas, o Viver Ciência e o Se Liga na UFG!, apresentavam em sua descrição ligação com divulgação de ciência.

O Viver Ciência, em sua 5ª temporada e exibição semanal, é resultado de um projeto de extensão da PRPI e PRPG da UFG. O programa se propõe a apresentar estudos desenvolvidos na UFG com o objetivo de aproximar o conhecimento científico da vida cotidiana das pessoas. O Se Liga na UFG! também tem exibição semanal, está em sua 3ª temporada e divulga ações, atividades, personalidades e eventos da UFG, incluindo a pesquisa científica realizada na Universidade. Os públicos leigos, interno e externo à UFG, são os públicos-alvo de ambos os

³¹ <https://radio.ufg.br/>

³² <https://tvufg.org.br/>

programas. No Quadro 18, abaixo, são apresentados os canais de comunicação da UFG com seus públicos e resumidas as ações de difusão científica identificadas, com seus respectivos públicos-alvo.

Quadro 18 - Difusão científica nas estruturas oficiais de comunicação da UFG.

Estrutura	Apresenta diretriz?	Canal de interlocução da UFG com seus públicos	Apresenta conteúdo sobre ciência?	Públicos alvo	
				Interno/externo - os dois	Leigo/Especialista - os dois
Ascom	Sim. Na apresentação disponível em seu sítio e em sua Carta de Apresentação e Serviços estabelece vários compromissos com a circulação da informação científica	Boletim Informativo da UFG	Sim	Interno e externo	Leigo e especialista
		Boletim Informativo na Rádio Universitária	Sim	Interno e externo	Leigo
		Jornal UFG	Sim	Interno e externo	Leigo
		Portal UFG	Sim	Interno e externo	Leigo e especialista
		Projeto Visibilidade	Sim	Externo	Leigo
		Facebook	Sim	Interno e externo	Leigo
		Instagram	Sim	Interno e externo	Leigo
		Picasa	Não	Interno e externo	Leigo
		Twitter	Sim	Interno e externo	Leigo e especialista
		Youtube (TV UFG)	Sim	Interno e externo	Leigo
Rádio Universitária	Sim. No sítio da emissora a visão apresentada é de ser referência para a popularização da ciência.	Programa Frequência Aberta	Sim	Interno e externo	Leigo
TV UFG	Sim. Na missão, visão e valores disponíveis no sítio da emissora há referências em favor da divulgação científica.	Viver Ciência	Sim	Interno e externo	Leigo
		Se Liga na UFG!	Sim	Interno e externo	Leigo
		Enredo Cultural	Não	Interno e externo	Leigo
		Faz o quê?	Não	Interno e externo	Leigo
		Conexões	Não	Interno e externo	Leigo

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos sítios dos veículos oficiais de comunicação da UFG.

As três estruturas oficiais de comunicação da UFG, de acordo com o levantamento realizado, apresentam em suas diretrizes institucionais compromisso com a difusão científica, especialmente com a divulgação de pesquisas realizadas na Universidade. A Ascom é o veículo que mantém o maior número de canais de interação entre a Universidade e seus públicos – na atualidade são 10. E a quase totalidade desses canais divulgam conteúdos voltados à

socialização do conhecimento científico gerado na UFG. A interlocução, de maneira geral, se dá com a comunidade da UFG, a sociedade em geral e visando um público leigo.

A Rádio Universitária da UFG não apresenta nenhum programa específico no qual a UFG possa falar com seus públicos internos ou externo, com exceção do Boletim Informativo – de aproximadamente cinco minutos - produzido pela Ascom e veiculado na emissora como parte de um programa jornalístico. A ciência e a pesquisa científica desenvolvida na UFG também não são tema dos programas previstos na grade de programação disponibilizada pela emissora em seu sítio. Assim, a inserção de conteúdos sobre a pesquisa científica desenvolvida na UFG não ocorre de maneira sistemática ou organizada na programação da Rádio Universitária, mas como fragmentos dentro de um programa jornalístico que trata de assuntos variados.

Pela descrição encontrada no sítio da TV UFG sobre as cinco produções próprias da emissora pode-se dizer que elas buscam promover interação entre a Universidade e a sociedade em geral, sendo que um desses programas (Viver Ciência) está totalmente voltado à divulgação dos conhecimentos científicos produzidos na UFG e outro (Se Liga na UFG!) insere conteúdos sobre a pesquisa científica nas discussões que promove. Desta maneira, a TV UFG coloca em prática sua diretriz de difundir conhecimentos científicos, principalmente os gerados na UFG, apresentada em sua missão, visão e valores.

Levando-se em conta os canais de interação da UFG com seus públicos, vinculados às estruturas oficiais de comunicação da Universidade, pode-se dizer que informações sobre a produção científica da UFG estão circulando, dentro e fora da universidade, para públicos leigos e de especialistas. Entretanto, nota-se também que a transmissão dessas informações ocorre sem uma coordenação, ou seja, são iniciativas isoladas, dispersas, fragmentadas e pouco sistematizadas.

4.4 Principais iniciativas para socialização do conhecimento científico na UFG

A partir da pesquisa e observação realizadas nos sítios das principais estruturas da UFG (Regionais, Pró-Reitorias e Órgãos) e das estruturas de comunicação oficiais da Universidade (Ascom, Rádio Universitária e TV UFG) foi possível identificar que na Universidade são colocadas em prática muitas iniciativas, em forma de projetos, programas, espaços, ambientes e ações, visando a socialização dos conhecimentos científicos produzidos na Instituição.

De todas elas, pode-se extrair 10 como sendo as mais importantes pelas características que apresentam, pela amplitude que alcançam e pelo potencial que representam para a

circulação de informações científicas entre os públicos interno e externo à Universidade, leigo e especialista.

Para identificação dos objetivos, canais que utilizam e os públicos pretendidos, neste quarto momento do levantamento de dados desta pesquisa, serão apresentados de maneira pormenorizada o Portal UFG; Jornal UFG; Projeto Visibilidade; Programa Viver Ciência; Programa Se Liga na UFG!; Programa de Formação em Pesquisa; Museu de Ciências; Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Repositório Institucional e Portal de Periódicos da UFG. A pesquisa foi realizada nos endereços eletrônicos de cada uma das iniciativas.

Portal UFG

O Portal UFG³³, atualizado diariamente pela Ascom, é o ambiente mais tradicional e universal de comunicação da Universidade com seus públicos, internos e externos, leigo e especialista. Em 2016 a plataforma recebeu 2.282.281 acessos. O conteúdo do Portal prioriza a divulgação de pesquisas e de informações sobre o ensino, serviços, prêmios, convênios, eventos, editais e dados institucionais da UFG, segundo descrição encontrada na Carta de apresentação e serviços da Ascom.

A partir da primeira página e do menu disponível no Portal UFG acessa-se links para os sítios das regionais, pró-reitorias, unidades acadêmicas, órgãos, conselhos, assessorias, publicações, redes sociais digitais, estruturas de comunicação da Instituição e publicações da Universidade, como periódicos científicos e Jornal UFG.

Entretanto, chegar a espaços ou iniciativas da UFG para socialização de conhecimentos científicos a partir dessa página principal ou do menu existente no Portal não foi tarefa das mais fáceis porque faltam links diretos ou porque a identificação dessas iniciativas não fica evidente. Teses e dissertações defendidas na Universidade, por exemplo, não estavam acessíveis, a listagem de centros e núcleos de pesquisa havia sido atualizada pela última vez em março de 2016 e o sistema de busca não disponibilizava muitas opções.

Construído de maneira acessível para facilitar a navegação, com recursos adaptados às pessoas com deficiência, O Portal UFG oferece como canais de contato que os públicos internos ou externos podem utilizar o ‘Fale Conosco’ e um link para a Ouvidoria da UFG.

³³ <https://ww.ufg.br/>

Jornal UFG

Criado em 2006, o Jornal UFG tem periodicidade mensal e distribuição impressa gratuita, mas também pode ser acessado por um link³⁴. Entre os principais objetivos da publicação estão a divulgação de atividades institucionais, serviços, projetos de extensão e cultura, e os resultados de pesquisas desenvolvidas na UFG. Mas, além disso, temas de interesse social e que ecoam na Universidade são discutidos no Jornal UFG. De maneira complementar às informações apresentadas na forma impressa, o Jornal UFG disponibiliza, para determinados assuntos, um *QR code* no qual o leitor podia acessar material mais completo. No caso da apresentação de uma dissertação de mestrado, por exemplo, o *QR code* permitia a visualização do texto completo na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFG. Informações apresentadas em reportagens da versão *on-line* podiam ser complementadas por meio de links disponibilizados para consulta a outros sítios.

O público-alvo prioritário do Jornal UFG é a comunidade interna e leiga da UFG.

Projeto visibilidade

O Projeto Visibilidade, implementado pelas áreas de Jornalismo e Relações Públicas da Ascom, tem como objetivo levar ao público externo e leigo o conhecimento científico produzido na UFG. Criado com o intuito de fortalecer a divulgação das ações de ensino, pesquisa, cultura e extensão da UFG, o projeto teve início em novembro 2014 e em seus dois primeiros meses encaminhou à imprensa 30 textos, sendo que 60% deles foram publicados pelos veículos de comunicação.

Em 2015 o projeto teve continuidade, com média de envio de 14 releases/mês, e o atendimento às demandas da imprensa (via telefone ou e-mail)³⁵ chegou a uma média de 130 demandas/mês e o acompanhamento de material sobre a UFG publicado constatou média de 10 notícias/dia.

Em 2016, foram encaminhados à imprensa 155 releases e, desses, 95 geraram um total de 428 notícias e 264 demandas de imprensa. Ao longo de 2016 foram ‘clipadas’ 3.874 notícias da UFG, 14,5% a mais do que em 2015. Na maioria das notícias (3.191) a Universidade foi retratada de modo neutro ou positivo e, além disso, pesquisadores da Instituição foram citados em veículos de grande circulação, inclusive internacionais.

³⁴ <https://jornalufgonline.ufg.br/>

³⁵ saladeimprensa@gmail.com

Entre os destaques de 2016 estiveram a professora da Faculdade de Farmácia da UFG, Carolina Horta, que liderou pesquisas sobre o Zika vírus no Brasil e foi incluída na pauta das revistas *Nature* e *Forbes* e dos canais Norte Americanos de TV *FOX* e *NBC*; e a professora aposentada do IPTSP/UFG, Celina Turchi, que recebeu grande atenção de veículos nacionais e internacionais, como as revistas *Isto É*, *Veja*, *Nature* e o Jornal *The New York Times*, ao ser considerada uma das 10 cientistas mais influentes no mundo.

Museu de Ciências da UFG

O Museu de Ciências da UFG foi criado oficialmente em novembro de 2016 e, segundo apresentação disponível em seu sítio³⁶, o objetivo principal do projeto é ser um espaço de socialização do conhecimento por meio de uma rede integrada de ações, funcionando como território de interação entre a Universidade e a sociedade.

Assim, a proposta do Museu de Ciências da UFG é descrita como parte de um compromisso social e educativo da Universidade com a comunidade escolar de Goiás e também com a comunidade em geral direcionada a popularizar a ciência, promover alfabetização científica e tecnológica e produzir conhecimentos, englobando ações de pesquisa e preservação do patrimônio científico e cultural da UFG.

Para configuração da estrutura do Museu de Ciências da UFG foi realizado um amplo diagnóstico museológico no qual foram identificados vários núcleos museológicos já existentes na Universidade, nas regionais Goiânia, Jataí e Catalão, e que poderiam compor a rede do Museu de Ciências da UFG. O regimento do órgão estabelece que ele tem caráter multidisciplinar, se vincula diretamente à PROEC e está entre os órgãos suplementares da UFG.

No sítio do Museu de Ciências da UFG as notícias e eventos disponíveis na primeira página, no período pesquisado, apresentavam relação com a ciência e a socialização de conhecimentos científicos. No menu apresentado nessa primeira página, na aba ‘Núcleos’, chegava-se ao Espaço do Conhecimento que fazia referência a 15 ambientes voltados à produção e difusão científica na UFG.

Alguns desses espaços, como o Laboratório de Educação Matemática Zaíra da Cunha Melo, Museu Comunitário de Ciências Morfológicas Arlindo Coelho, Parque da Ciência Binômio da Costa Lima (Regional Jataí), Pátio da Ciência, Unidade de Conservação, Acervo histórico da Faculdade de Medicina, Museu de Informática, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (IPTSP), Museu Viver Engenharia e Museu de Solos ainda estão em implantação

³⁶ <https://mc.ufg.br/>

ou em processo de consolidação. Outros, como o Centro Cultural, Museu Antropológico, Planetário, Centro Editorial e Gráfico (CEGRAF) e Media Lab, já estão constituídos e desenvolvendo atividades (Apêndice III).

Portal de Periódicos

O Portal de Periódicos da UFG³⁷ é um projeto da PRPG, em parceria com o SIBI, que se apresenta com a missão de democratizar e promover o livre acesso às produções científicas da Universidade. Criado em dezembro de 2007 com a perspectiva de qualificar os periódicos da UFG, o Portal abrigava, na data pesquisada, 29 publicações e, além do serviço de hospedagem, também era responsável por disponibilizar capacitações sobre o processo editorial e sistema de editoração científica; análise individual das demandas de cada periódico; assessoria na submissão dos artigos, processo de avaliação, elaboração de senhas e cadastros; preservação do endereço digital da publicação por meio da atribuição do DOI – *Digital Object Identifier*; e divulgação científica por meio das redes sociais.

Os textos das revistas científicas de vários segmentos disponibilizadas no Portal de Periódicos da UFG podem ser baixados na íntegra, sem nenhum custo. Muitas das revistas científicas da UFG são editadas há bastante tempo, como Pesquisa Agropecuária Tropical, 1971; Revista Inter Ação, 1975; Revista da Faculdade de Direito, 1977; *Philosophos* - Revista de Filosofia, 1996; Comunicação & Informação, 1998; e Pensar a Prática, 1998. Outras foram criadas recentemente, como é o caso das revistas Sinalizar e Articulando e Construindo Saberes, editadas pela primeira vez em 2016.

Todas essas publicações, classificadas como científicas porque têm como emissor da informação a própria pessoa que gerou o conhecimento (LOUREIRO, 2003), realizam o que este trabalho descreve como sendo comunicação científica, segundo definição trabalhada por Bueno (2010), ou seja, direcionada a especialistas e pessoas familiarizadas com temas, linguagem e conceitos próprios do processo de produção em ciência e tecnologia (Apêndice IV).

Programa de Formação em Pesquisa

Com o propósito de ampliar a difusão de ciência, da pesquisa científica, e de melhorar a capacidade da comunidade acadêmica da UFG para elaborar projetos de pesquisas, análise de dados e divulgação científica, foi criado em 2015 o Programa de Formação em Pesquisa. A

³⁷ <https://revistas.ufg.br/>

iniciativa da PRPI e PRPG, segundo constava na apresentação do Programa e nos relatórios de atividades disponíveis no sítio da PRPI na data pesquisada, tem como público-alvo professores, pesquisadores, estudantes e técnicos da Universidade.

Estudantes bolsistas da UFG dos Programas Institucional de Bolsa de Iniciação Científica, PIBIC, e Voluntário de Iniciação Científica, PIVIC, compõem o grupo prioritário do programa, devendo participar de, ao menos, quatro atividades no período de desenvolvimento do plano de trabalho. Quando há disponibilidade de vagas, a participação nos eventos fica aberta a pessoas da comunidade acadêmica externa.

A inscrição nas atividades é sempre gratuita e pode ser realizada por meio de preenchimento de formulário eletrônico no sítio da PRPI³⁸. As palestras consideradas mais importantes são filmadas pela TV UFG e transmitidas para as demais Regionais da UFG.

Em 2015 o Programa realizou nove eventos tratando de temas como Dicas para o preenchimento do *Curriculum Lattes*; Dinâmica de produção e avaliação científica; Da concepção do projeto à publicação do artigo – Um guia prático de sobrevivência no mundo acadêmico atual; entre outros. As atividades foram realizadas na Regional Goiânia da UFG e contaram, no total, com a participação de 1.733 pessoas.

Em 2016, foram 10 as atividades promovidas nas Regionais da UFG de Goiânia, Catalão e Jataí, somando um total de 1.483 participantes. Alguns dos assuntos abordados foram Método lógico para redação científica; Gestão de grupo de pesquisa: mais visibilidade e produtividade, isso é possível?; Dicas para construção de projetos e relatórios de pesquisa; entre outros. Em 2017, já haviam sido realizadas 11 palestras até a data pesquisada e outros três eventos estavam previstos para até o final do ano.

Programa Viver Ciência (TV UFG)

Programa de 30 minutos produzido e veiculado semanalmente pela TV UFG, o Viver Ciência é resultado de um projeto de extensão da PRPI, em parceria com a PRPG. O objetivo do programa, descrito no sítio da TV UFG³⁹, é aproximar da vida cotidiana das pessoas o conhecimento científico produzido pela UFG, demonstrando como estudos desenvolvidos na Universidade podem ter impacto na sociedade.

As reportagens apresentadas buscam contextualizar a produção científica da Universidade e para isso o programa conta com os quadros Casulo de Ideias, no qual crianças

³⁸ <https://www.prpi.ufg.br/>

³⁹ <https://tvufg.org.br/>

explicam o que entendem sobre o tema do episódio, e Pergunta do Público, com questionamentos direcionados aos pesquisadores da UFG.

Programa Se Liga na UFG! (TV UFG)

Resultado de projeto de extensão da PROEC, o programa Se Liga na UFG! também é produzido e veiculado pela TV UFG e tem como objetivo divulgar eventos da Universidade e ainda ações de ensino, pesquisa e extensão da Instituição. Em sua 3ª temporada, o programa apresenta, em cada edição semanal, um tema para discussão no estúdio com professores, alunos e técnicos administrativos da UFG. O Se Liga na UFG! também mostra institucionalmente os espaços da UFG, conta histórias de pessoas que fazem parte da Universidade; coloca em evidência projetos da Instituição desenvolvidos com a comunidade em geral e ainda apresenta os destaques da UFG na *web*.

Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

Criada em 2007 pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEC) da UFG, a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)⁴⁰ surgiu da necessidade de um sistema digital para disponibilização das teses e dissertações produzidas nos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Universidade. Como integrante da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, a BDTD/UFG possibilita que as teses e dissertações produzidas na UFG sejam acessadas a partir de um único portal de busca que reúne os trabalhos desenvolvidos por brasileiros em instituições nacionais e internacionais de ensino e pesquisa, promovendo maior visibilidade da produção científica da Universidade.

A disponibilização da tese ou dissertação em meio eletrônico é feita pelo sistema de Bibliotecas (SIBI) da UFG, sendo obrigatório ao aluno de pós-graduação concluinte o depósito da tese ou dissertação, na versão final. Os públicos-alvo pretendidos são os internos e externos à UFG, especialista.

Repositório Institucional

O Repositório Institucional da UFG⁴¹ tem como objetivos preservar e facilitar o acesso à produção científica da instituição. Inicialmente pensado para abrigar as monografias de graduação e de especialização produzidas na Universidade, atualmente o Repositório

⁴⁰ <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/e> <http://bdtb.ibict.br/vufind/>

⁴¹ <https://repositorio.bc.ufg.br/>

disponibiliza artigos publicados em periódicos científicos, livros, capítulos de livros, teses, dissertações, trabalhos publicados em anais de eventos, entre outras publicações científicas.

A disponibilização dos trabalhos é feita mediante autorização do autor, sendo que os arquivos têm acesso aberto e livre. As publicações estão organizados em comunidades das regionais, unidades acadêmicas e órgãos da UFG; e em coleções de vários tipos: artigos publicados em periódicos, monografias de especialização, trabalhos de conclusão de curso, etc. Os públicos-alvo são os internos e externos à UFG, especialista.

Um resumo das principais iniciativas utilizadas pela UFG para socialização de sua produção científica é apresentado no Quadro 19, abaixo:

Quadro 19 - Principais iniciativas para socialização do conhecimento científico na UFG.

Iniciativa (estrutura à qual está vinculada)	Objetivos	Canais que utiliza	Públicos-alvo	
			Interno/ externo - ambos	Leigo/ Especialista - ambos
Portal UFG (Ascom)	Divulgar pesquisas e assuntos relacionados ao ensino, eventos, editais, serviços, prêmios e convênios da Universidade.	Portal UFG https://www.ufg.br/	Ambos	Ambos
Jornal UFG (Ascom)	Divulgar ações institucionais, serviços, projetos de extensão e cultura, temas de interesse social e os resultados de pesquisas desenvolvidas na UFG.	Sítio https://jornalufgonline.ufg.br/ ; versão impressa	Interno	Leigo
Projeto Visibilidade (Ascom)	Fortalecer as ações de divulgação científica realizadas pela Universidade.	E-mail, sítio da Ascom: https://www.ascom.ufg.br/	Externo	Leigo
Museu de Ciências (PROEC)	Ser espaço de socialização do conhecimento por meio de uma rede integrada de ações. Território de interação entre a UFG e a sociedade.	Sítio https://www.mc.ufg.br/ ; exposições; visitas.	Ambos	Leigo
Portal de Periódicos (PRPG e SIBI)	Democratizar e promover o livre acesso às produções científicas da UFG.	Sítio https://www.revistas.ufg.br/	Ambos	Especialista
Programa de Formação em Pesquisa (PRPI e PRPG)	Ampliar a difusão de ciência, da pesquisa científica, e melhorar a capacidade da comunidade acadêmica da UFG para elaborar projetos de pesquisas, análise de dados e divulgação científica.	Palestras nas Regionais da UFG; transmissões pela internet	Interno	Ambos
Viver Ciência (TV UFG e PRPI e PRPG)	Aproximar o conhecimento científico do dia a dia das pessoas por meio de entrevistas com pesquisadores sobre estudos realizados na UFG, e o impacto destes na sociedade.	TV UFG, Youtube,	Ambos	Leigo
Se Liga na UFG! (TV UFG e PROEC)	Divulgar eventos e ações de ensino, pesquisa e extensão da UFG.	TV UFG, Youtube, Facebook	Ambos	Leigo
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD (PRPG e SIBI)	Reunir em um único portal de busca as teses e dissertações defendidas por brasileiros em instituições nacionais e internacionais de ensino e pesquisa, promovendo maior visibilidade da produção científica nacional.	Sítios https://repositorio.biblioteca.ufg.br/tede/e http://bdttd.ibict.br/vufind/	Ambos	Especialista

Repositório Institucional – RI (SIBI)	Preservar e facilitar o acesso a artigos publicados em periódicos científicos, livros, capítulos de livros, teses, dissertações, trabalhos publicados em anais de eventos, entre outras produções científicas da UFG.	https://repositorio.bci.ufg.br/	Ambos	Especialista
---------------------------------------	---	---	-------	--------------

Fonte: Elaborado pela autora.

A observação mais detalhada das iniciativas identificadas como mais importantes para socialização da produção científica desenvolvidas na UFG demonstra que, em alguma medida, existe interação entre produtores e divulgadores de ciência e que os produtos/atividades apresentados conversam com públicos diversos: internos, externos, leigo e especialista. Os canais utilizados também são variados, mas há uma predominância dos meios digitais, às vezes como forma principal, algumas vezes de maneira complementar.

Entretanto, por serem disponibilizadas de maneira fragmentada e dispersa podem não estar proporcionando à Universidade a amplitude de divulgação possível, uma vez que o potencial que apresentam é significativo, como fica demonstrado no diagnóstico realizado nesta pesquisa.

Um resumo geral dos dados coletados em relação a diretrizes institucionais, iniciativas identificadas nos processos de difusão científica da UFG e lacunas existentes é apresentado a seguir, nos Quadros 20 e 21. No Quadro 20 lista-se as diretrizes e iniciativas. No Quadro 21, as lacunas e desafios existentes.

Quadro 20 - Difusão científica na UFG: diretrizes e iniciativas.

Difusão científica na UFG
Nos documentos institucionais da UFG Todos os documentos consultados (Estatuto, Carta de Serviços ao Cidadão, PDI 2011-2017, Regimento Geral, Plano de Gestão 2014-2017, PDTI 2014-2015, Resolução CONSUNI Nº 18/2017, PDI 2018-2022) apresentam diretrizes em prol da difusão científica.
Nas estruturas centrais da UFG há referências à difusão científica na: - Regional Catalão - Regimento Geral - Sítio oficial - Regional Jataí - Plano de Gestão 2015-2019 - Sítio oficial - Pró-Reitoria de Graduação - Notícia na página inicial do sítio - Pró-Reitoria de Pós-Graduação - Notícia na página inicial do sítio - Link para ambientes e iniciativas: programas de pós-graduação, programa Viver Ciência (TV UFG), SIBI, Fapeg, Capes, CNPq, etc; - Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - Notícia na página inicial do sítio - Diretriz, ambiente e iniciativa: objetivos da PRPI, núcleos de pesquisas, Programa de Formação em Pesquisa, programa Viver Ciência (TV UFG), etc.

• Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - Notícia na página inicial do sítio - Diretriz, ambiente e iniciativa: na apresentação da PROEC, Revista UFG, programa Se Liga na UFG! (TV UFG), Museu de Ciências da UFG, etc; • Órgãos suplementares, administrativos e complementares - Em nove órgãos da UFG (CEGRAF, Hospital das Clínicas, Museu Antropológico, CIDARQ, Rádio Universitária, SIBI, CEMEQ, Planetário, UC).
Os veículos oficiais de comunicação da UFG apresentam conteúdos/direcionamentos em favor da difusão científica: • Ascom - Carta de Apresentação e Serviços - Nos conteúdos do Portal UFG; Boletim Informativo da UFG; Jornal UFG; Projeto Visibilidade; Boletim Informativo na Rádio Universitária; <i>Facebook</i>; <i>Twitter</i>; <i>Instagram</i> • Rádio Universitária - Tem como Visão popularizar a ciência - No conteúdo do programa Frequência Aberta • TV UFG - Na missão, visão e valores - Nos programas Viver Ciência; e Se Liga na UFG!

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 21 - Difusão científica na UFG: lacunas e desafios.

Lacunas e desafios
• A UFG não tem ambiente ou espaço específico para difusão científica; • As ações, atividades e iniciativas para socialização dos conhecimentos gerados na UFG estão pulverizadas em vários sítios, programas e projetos; • Muitas estruturas centrais da UFG não apresentam conteúdo ou direcionamento a ambientes que promovam difusão científica. A Instituição não tem uma cultura de difusão da ciência; • Informações sobre projetos e núcleos de pesquisa existentes na UFG são de muito difícil acesso; • Teses e dissertações defendidas na UFG não estão disponíveis em nenhuma das estruturas centrais da UFG de maneira direta; • O acesso ao Portal de Periódicos da UFG só está visível nos menus dos sítios do SIBI, da TV UFG e no Portal UFG; • A Rádio Universitária da UFG, embora tenha como Visão ser referência para popularização da ciência, não dispõe de programa específico voltado a essa temática; • Os temas de ciência divulgados na Rádio Universitária da UFG não têm um espaço definido, estão pulverizados e poderiam ganhar maior amplitude se fossem apresentados também a outros públicos, além dos ouvintes da emissora; • Os conteúdos de divulgação da produção científica da UFG produzidos e veiculados pela TV UFG podem ganhar maior amplitude se forem disponibilizados também em um ambiente próprio para difusão científica da Instituição; • Não há um banco de fontes, especialistas ou pesquisadores, acessível ao público interno ou externo à UFG; • O material de divulgação da produção científica da UFG produzido e veiculado pelos canais de comunicação da Ascom não estão acessíveis para consulta, seja para o público interno ou externo, de maneira simples e rápida; • Os mecanismos de busca disponível nos sítios não estão integrados, são imprecisos e restritos; • Conteúdos de divulgação científica disponíveis em muitos sítios são antigos e desatualizados; • Necessidade de canal que permita articulação entre os setores que realizam pesquisas e todos os veículos de comunicação; • Ferramentas de interação entre pesquisadores e divulgadores e do público em geral com pesquisadores e divulgadores devem estar acessíveis para facilitar diálogos.

Fonte: Elaborado pela autora.

A junção dos elementos capturados neste diagnóstico permitiu identificar como a UFG faz a difusão de sua produção científica e as lacunas existentes nesse processo. A partir destes dados e das sistematizações do referencial teórico, no próximo capítulo apresenta-se uma proposta de Modelo de Portal para a Ciência, estruturado como alternativa para aumentar a visibilidade e promover mais ampla socialização da produção científica da UFG.

5 INTERVENÇÃO: Proposta de Modelo de Portal para a Ciência

Os dados apresentados no capítulo anterior, de diagnóstico, demonstram que a UFG dispõe de um conjunto de ações, programas, políticas, iniciativas e espaços isolados relacionados à difusão científica que podem ser a base inicial e justificam a estruturação de uma plataforma única, ou seja, um Portal na internet para agregar os conteúdos de ciência produzidos em vários formatos e locais no âmbito da UFG.

Assim, neste capítulo, como alternativa para incrementar o processo de socialização da produção científica da UFG, apresenta-se uma proposta de Modelo de Portal para a Ciência. Na construção desta proposta levou-se em conta elementos extraídos no diagnóstico das práticas de difusão científica da UFG, com as iniciativas adequadas e as lacunas identificadas, bem como os delineamentos obtidos na observação do ambiente estudado e no levantamento bibliográfico sobre requisitos, parâmetros e diretrizes necessários a um portal para a ciência.

A apresentação desta seção é feita em cinco subseções, sendo a primeira subseção a que trata da estruturação do modelo de portal, com seus parâmetros, requisitos preliminares, diretrizes e objetivos a serem alcançados com um portal de ciência para a UFG. Na segunda subseção expõem-se ferramentas e elementos que a plataforma deve apresentar para garantir interação e fluxo de informações.

A terceira subseção lista os elementos de conteúdo, links e menus que devem ser disponibilizados na interface inicial do Portal. A subseção quatro apresenta os itens e como deve ser estruturado o menu principal de navegação do Portal. A quinta subseção traz a contribuição social e tecnológica que o presente estudo buscou proporcionar.

5.1 Estruturação da proposta

A proposta de um Portal foi escolhida por se tratar de ferramenta de fácil acesso, que pode reunir e disseminar de maneira ágil e objetiva conteúdos diversos e em vários formatos, promovendo transparência ao viabilizar espaço virtual de comunicação entre a UFG e suas diversas audiências.

Portanto, o Portal da Ciência UFG deve se constituir em um instrumento a mais para prestação de serviços e um canal capaz de ampliar e democratizar a transmissão dos saberes científicos produzidos na Universidade. A perspectiva é de que a plataforma possa reduzir as lacunas existentes nos processos de socialização da produção científica da UFG, se constituindo

em um ambiente de qualidade, confiável e referência na circulação de informações científicas, contribuindo para dar mais visibilidade aos saberes gerados na Universidade.

A proposta de Modelo de Portal para a Ciência construída nesse trabalho não tem a pretensão de apresentar um design pronto e tecnologias para viabilização da plataforma. A perspectiva trabalhada foi no sentido de apontar requisitos, parâmetros e diretrizes que podem ser observados de modo que esse canal cumpra as funções de articular atores e reunir conteúdos, deixando a produção científica da UFG mais acessível à sociedade em geral, melhorando a interlocução da Instituição com seus públicos, internos e externos.

Assim, na estruturação da proposta de um Modelo de Portal para a Ciência da UFG os objetivos identificados foram:

- Integrar a produção de conhecimentos científicos da UFG;
- Articular produtores e divulgadores de ciência da UFG;
- Aumentar a visibilidade da pesquisa científica realizada na UFG.

Para arquitetura da proposta também foram listados outros requisitos preliminares, como:

- Identificação dos públicos-alvo como os tradicionais da Instituição - internos e externos; leigo e especialista -, criando a possibilidade de atrair novos usuários;
- Necessidade de estrutura própria para criação e gestão do Portal: instalações físicas, recursos técnicos e espaço adequados, assim como pessoal qualificado e em quantidade suficiente para acompanhamento, desenvolvimento, atualização e promoção da plataforma.

É importante salientar ainda que para implementação da proposta de Portal a Administração Central da UFG deverá aprovar, formalizar, prover a estrutura e partilhar com a comunidade envolvida a nova ferramenta de difusão científica, de modo que a iniciativa seja, efetivamente, apropriada pelos vários setores da Instituição.

Por não se tratar apenas da reunião de várias páginas eletrônicas ou vários sítios acessados a partir de um mesmo ambiente *web*, o Portal da Ciência UFG deverá apresentar de maneira organizada um conjunto de serviços, informações e conteúdos provenientes de diferentes fontes, separadas em categorias, subdivisões específicas e classificadas de modo coerente e prático.

Parâmetros importantes a serem empregados no Portal estão relacionados a funcionalidade, efetividade comunicacional, usabilidade de *website*, *design* responsivo e *website* acessível:

- Funcionalidade: diz respeito ao que a interface pode fazer, a facilidade de descolamento entre páginas e de encontrar informações, a compreensão proporcionada pelos links, a apresentação adequada do conteúdo e a realização de tarefas pelos usuários sem erros e problemas;
- Efetividade comunicacional: informações apresentadas no Portal devem estar de acordo com os objetivos da instituição;
- Usabilidade de *website*: está relacionado a um atributo de qualidade – facilidade com que as pessoas navegam pelos conteúdos e interagem com os sites, atingindo seus objetivos;
- *Website* acessível/*design* responsivo: pode ser resumido como o conjunto de recursos técnicos que permitem o acesso de qualquer pessoa, em qualquer tipo de tela a todos os conteúdos.

Na socialização de conhecimentos científicos uma diretriz importante é a necessidade de organização de ambiente específico, uma vez que, nas instituições produtoras de pesquisa científica que não dispõem desses espaços, ainda que a transmissão dos conhecimentos gerados ocorra, elas têm mais dificuldade para obter reconhecimento junto a públicos mais amplos, internos e externos, leigo e especialista.

Com informações isoladas e pulverizadas e, em geral, direcionadas a setores já familiarizados com a temática estudada - pesquisadores da mesma área ou áreas afins -, limita-se a possibilidade de formação de novos públicos para a investigação científica e também o envolvimento de mais pessoas e até da comunidade científica no desenvolvimento e defesa da produção de ciência. Para quem busca informação científica, jornalistas e estudantes, por exemplo, ambientes pulverizados dificultam a criação de uma referência.

Melhor visualização da estrutura proposta para o Modelo de Portal da Ciência para a UFG pode ser obtida na Figura 6, a seguir, que resume os parâmetros, requisitos preliminares e diretrizes que essa plataforma deve apresentar. Na Figura 6 também é possível observar alguns dos objetivos que se pretende alcançar com o desenvolvimento de um portal de ciência para a UFG.

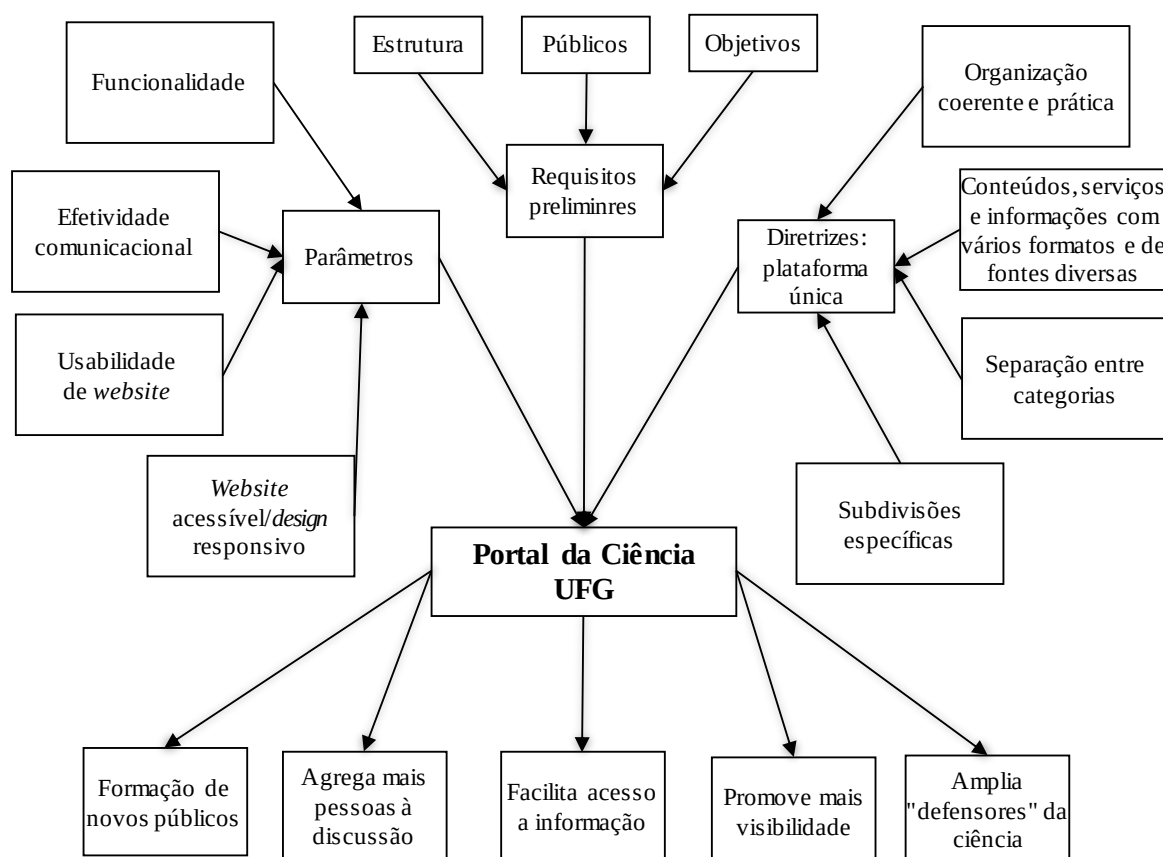


Figura 6 - Concepção da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

Fonte: Elaborado pela autora.

5.2 Fluxos e interações

Para que a informação científica efetivamente circule é indispensável que dirigentes e gestores, cientistas e pesquisadores, comunicadores e divulgadores de ciência trabalhem conjuntamente, de maneira articulada, porque a responsabilidade por fazer chegar a parcela mais ampla da sociedade o conhecimento científico não pode ficar restrita a quem produz esse conhecimento ou aos profissionais que atuam no setor de comunicação das instituições científicas.

Nesse sentido, a gestão dos processos de difusão científica também deve ser feita de maneira conjunta, com equipe multidisciplinar e com as expertises e necessidades de cada setor sendo aproveitadas e levadas em conta.

No caso da UFG, Ascom, TV UFG, Rádio Universitária, CEGRAF, Museus, Planetário, SIBI, Pró-Reitorias de Pesquisa e Inovação, Pós-Graduação, e Extensão e Cultura seriam os atores primeiros a integrar essa articulação uma vez que, de alguma forma, já possuem diretrizes, estruturas e iniciativas em favor da socialização da produção científica da

Universidade. Entretanto, por se tratar de uma universidade e ter a pesquisa científica como um dos alicerces de sua atuação, na UFG ações de difusão científica precisam estar presentes em todos os setores para a edificação de uma cultura científica, tanto no que diz respeito à produção quanto em relação à divulgação.

Por isso, é fundamental que os sítios e portais vinculados à UFG ofereçam link para o Portal da Ciência, e que a partir do Portal da Ciência seja possível acessar todos os ambientes da UFG que promovem conhecimentos de ciência.

Na configuração de um trabalho articulado e em parceria, com a responsabilização de todos nos processos de difusão científica, pode-se pensar na incorporação de um item específico nos projetos de pesquisa determinando que uma das ações ao final do trabalho precisa ser a de publicizar os resultados alcançados. Essa medida poderá fomentar a criação de uma cultura de difusão científica, além de ser um modo de prestar contas à sociedade, uma vez que grande parte do investimento em C&T no Brasil vem do setor público.

Assim, autores de trabalhos científicos poderiam elaborar um pequeno resumo da temática pesquisa, em linguagem simples, para divulgação ao público em geral, de modo que mais pessoas possam consultar o material produzido que, no caso de teses e dissertações, geralmente, segue para o Repositório Institucional e para a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e só é visualizado por pesquisadores do mesmo assunto.

Como resultado, haverá um fluxo de informações e a circulação dos conhecimentos científicos gerados na UFG fica assegurada, tornando mais acessível as pesquisas desenvolvidas na Universidade.

Ainda pensando na articulação de todos os atores no sentido de impulsionar a divulgação de ciência na UFG, produtores de ciência e divulgadores devem dispor de uma ferramenta própria de interlocução que facilite o diálogo entre eles. Nessa perspectiva, é indispensável a estruturação de um banco de fontes/especialistas com a lista de pesquisadores comprometidos com a divulgação dos conhecimentos que produzem. Para facilitar a busca, a apresentação do pesquisador deve ser a mais completa possível: nome, currículo Lattes, área do conhecimento, estudos que desenvolve, últimas publicações que realizou.

Para mostrar a diversidade e amplitude do trabalho de investigação científica realizado na UFG ações que podem ser contempladas no Portal são a apresentação de maneira mais direta de centros, núcleos e pesquisas em desenvolvimento na Instituição; e a divulgação de uma agenda com as datas de defesa de teses e dissertações, acompanhada por pequenos textos explicativos sobre o estudo realizado.

Além disso, a divulgação de eventos da Universidade que incluam temática científica – congressos, seminários, semanas acadêmicas, palestras, atividades de extensão – precisa ganhar destaque, uma vez que a finalidade dessas iniciativas é socializar e disponibilizar conhecimentos científicos entre alunos, professores, pesquisadores de outras instituições e, muitas vezes, também ao público em geral, estreitando a relação da UFG com a comunidade.

Iniciativas desse tipo tendem a despertar o interesse e a curiosidade do cidadão comum, da mídia e também de outros pesquisadores, incentivando mais pessoas da comunidade universitária a ingressem na pesquisa científica, gerando novas demandas vindas da sociedade e ampliando a visibilidade do trabalho desenvolvido na instituição.

Uma ferramenta de busca que permita buscas simples e avançadas deve estar disponível na página inicial e nas páginas vinculados ao Portal, de maneira que o internauta encontre de maneira ágil e fácil a notícia/produto/serviço/espço que precisa.

Plataformas de interação (*e-mails*, contatos, fale conosco) entre o público internauta e os atores envolvidos no processo de difusão científica da UFG também são imprescindíveis, com espaços para receber sugestões, demandas e questionamentos, com a necessária apresentação de respostas, pois a partir desse tipo de ferramenta pode ser estabelecido um diálogo inicial entre sociedade e Universidade.

A possibilidade de criação de blogs com temática científica vinculados ao Portal e de espaços para artigos de opinião podem ser mecanismos adicionais para compartilhamento e discussão mais ampla de conteúdos, inclusive controversos. Botões específicos para curtir, recomendar e compartilhar páginas e conteúdos são outros dispositivos que podem ajudar na propagação e divulgação do Portal, seus ambientes e conteúdos, além de serem indicativos para identificação das informações/postagens que mais chamam atenção dos internautas.

A imprensa, jornalistas e a mídia em geral, precisam de um canal específico de diálogo com o setor de divulgação do Portal no qual encontrem sugestões de pautas, agenda de eventos científicos de interesse da sociedade, fotos e outros materiais que auxiliem na disseminação da produção científica da Universidade.

Para garantir a dinamicidade da interface, atualizações precisam ser realizadas com frequência; deve ser possível o compartilhamento das informações; e os conteúdos devem ser apresentadas em formatos variados: notícias, entrevistas, vídeos, infográficos, artigos, ilustrações, *podcast*.

Aos interessados em receber as atualizações do Portal deve ser disponibilizado um sistema de cadastro e distribuição de novos conteúdos que entregue aos internautas as informações solicitadas, de acordo com as categorias selecionadas no momento da inscrição.

A partir da indicação de quais seriam os primeiros atores a comporem o Portal para a Ciência da UFG, a Figura 7, apresenta um resumo das ferramentas e elementos indispensáveis à plataforma, algumas para sua sustentação e outras para sua melhor configuração, de maneira a garantir interação e fluxo de informações.

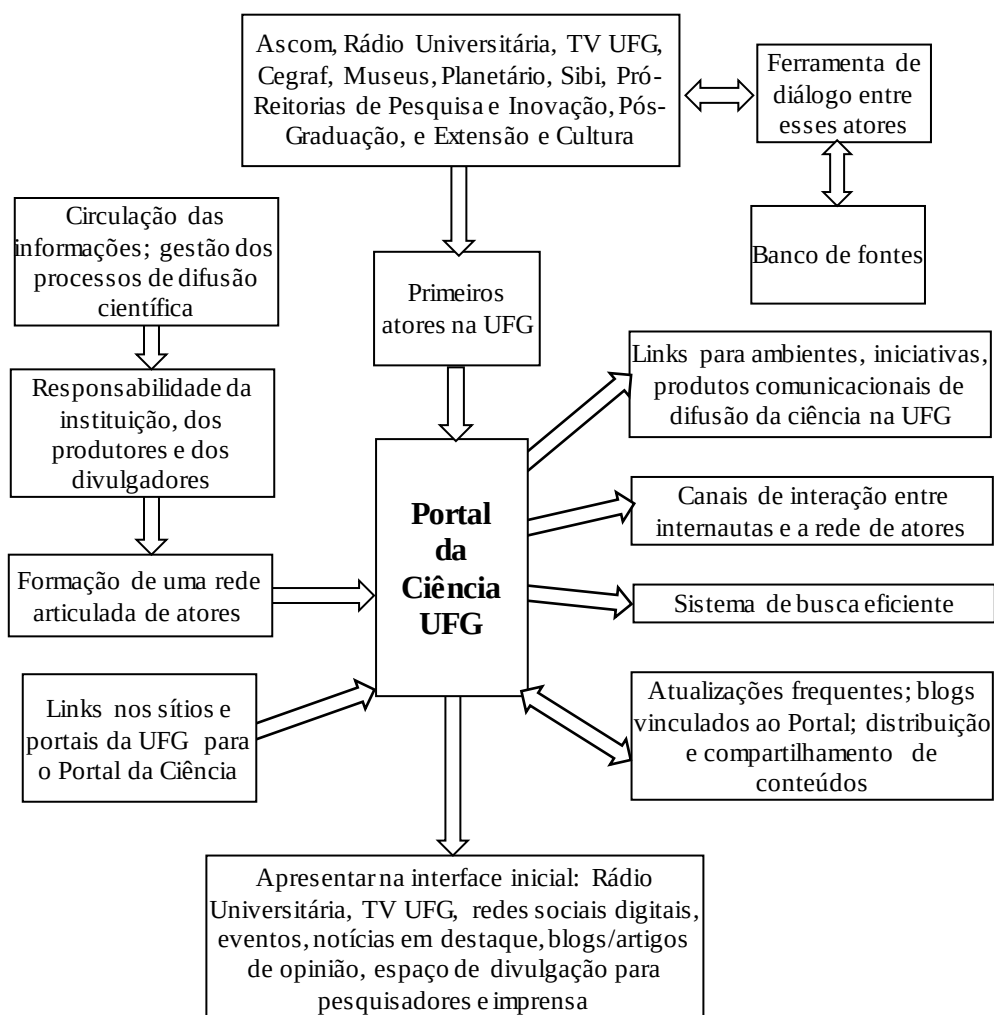


Figura 7 - Configuração da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

Fonte: Elaborado pela autora.

A utilização e vinculação das redes sociais digitais da UFG ao Portal, com a disponibilização de conteúdos adequados a cada uma delas, poderá garantir agilidade e potencializar a interação da Universidade com seus públicos. O uso combinado de múltiplas plataformas digitais tem demonstrado que cresce o acesso às informações e novos conhecimentos são difundidos a novas e mais ampla audiência.

Na organização dos produtos para apresentação no Portal, um cuidado necessário é a identificação dos públicos pretendidos em cada ação, pois isso auxilia na definição dos canais

a serem utilizados, a linguagem a ser empregada e o direcionamento do conteúdo aos grupos de maior interesse, de modo que o Portal atenda variadas audiências: sociedade, estudantes e pesquisadores.

5.3 Interface inicial

Por se tratar de uma plataforma vinculada a uma instituição pública federal, o topo da página inicial do Portal deve apresentar uma barra de identidade visual do Governo Federal (BRASIL, 2014). No momento de realização desta pesquisa, o conteúdo dessa barra incluía o ícone do *Weby*; Bandeira e designação do país (Brasil); Acesso à informação; Participe; Serviços; Legislação; Canais; Acessível em libras. Um ícone de acesso a informação também é item obrigatório, na parte inferior do Portal, no rodapé. O manual de aplicação dessas exigências está disponível no site da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República⁴². Para cumprir normas de acessibilidade, essa interface inicial também deve apresentar uma barra de acessibilidade, com ajustes e links relacionados à acessibilidade.

Para reforçar a marca da UFG e acompanhar o padrão que vem sendo adotado atualmente pela Universidade, na parte superior esquerda da interface deve ser apresentada a marca UFG. No caso de sítios de unidades ou órgãos, ao lado da marca UFG coloca-se uma marca/assinatura correspondente à unidade/órgão.

Um menu específico para as redes sociais digitais, com ícones das redes sociais disponíveis na UFG, deve ficar visível na primeira página. Outros elementos importantes a serem apresentados na interface inicial do Portal são um ‘fale conosco’, que funcione como um canal de interação entre o Portal e seus diferentes públicos; um ‘sistema de busca’ eficiente; uma ‘lista de contatos’ que permita ao usuário falar diretamente com os gestores do Portal, seja por telefone ou *e-mail*; e um ‘menu’ com os setores que compõem o Portal, que permita ao usuário navegar pela estrutura da interface a partir dos respectivos links de conteúdos.

No campo central da interface inicial do Portal da Ciência UFG deve-se privilegiar as notícias/informações atuais e relevantes sobre a produção científica da Universidade, seja com a apresentação de resultados de pesquisa, ações de extensão, projetos em andamento ou artigos/trabalhos publicados em periódicos científicos, buscando relacionar, aproximar e mostrar o impacto dos conhecimentos científicos gerado na UFG no dia a dia dos cidadãos.

⁴² <https://www.secom.gov.br/>

O fluxo de informações do Portal deve contemplar as produções/conteúdos mais importantes, recentes e interessantes em circulação na UFG, de acordo com avaliação da equipe coordenadora da plataforma, mas sempre observando a presença de material veiculado ou produzido pela TV UFG, Rádio Universitária e Ascom, com notícias, debates, entrevistas, eventos e artigos de opinião, que podem ser apresentados em formatos diversos. Artigos e outros conteúdos das revistas científicas editadas na UFG e disponibilizadas no Portal de Periódicos Eletrônicos da UFG também devem ser selecionados para integrar a interface inicial do Portal da Ciência de maneira a valorizar as publicações dos pesquisadores da Universidade.

No caso da TV UFG e Rádio Universitária pode ser interessante que os conteúdos disponibilizados estejam acessíveis diretamente em seus sítios, de modo a ampliar a visibilidade desses veículos de comunicação da UFG, estimulando-os a realizarem novas produções e, ao mesmo tempo, ampliando a audiência que esses veículos têm junto à comunidade universitária e à sociedade em geral. Para todas as publicações da UFG com conteúdos de ciência deve haver um link disponível no Portal.

Na definição do layout da interface inicial um setor que precisa ser valorizado é o de ‘divulgação’. A partir dele pesquisadores deverão ter acesso a uma ferramenta na qual possam inscrever seus trabalhos para divulgação e jornalistas/divulgadores, por outro lado, poderão acessar ambiente com sugestões de materiais a serem divulgados/publicados ao público em geral. Na área de divulgação também deve ser apresentado um banco de fontes com o nome, currículo Lattes, área de atuação/pesquisa, *e-mail*, de todos os produtores de pesquisa científica da UFG que queiram participar de iniciativas de divulgação científica.

Na perspectiva de contemplar diferentes audiências é indispensável que a interface faça o direcionamento a ambientes específicos que reúnam informações de interesse da sociedade, estudantes e pesquisadores. Assim, na área ‘sociedade’ podem ser apresentados links a setores que possam dialogar com o público externo e leigo: equipe de comunicação responsável pelo Portal (principalmente para atender imprensa e receber sugestões de temáticas da sociedade), agenda de eventos abertos ao público em geral, notícias direcionadas ao público leigo; espaços de ciência da UFG abertos ao público.

O direcionamento a espaços com conteúdos de opinião e blogs mantidos por pesquisadores também é ferramenta interessante de comunicação que pode estar explicitada na página inicial da plataforma.

Na área ‘estudante’ devem estar disponíveis links de interesse desse grupo: programas de iniciação científica; oportunidades de intercâmbio e bolsas para pesquisa científica, eventos e editais com inscrições abertas (para programas de pós-graduação, por exemplo).

Já na área ‘pesquisador’ os links apresentados devem atender às necessidades dos pesquisadores (estudantes ou professores): Portal de Periódicos Científicos da UFG, eventos e editais com inscrições abertas; cadastro de projetos e núcleos de pesquisa, comitês de ética, programas de fomento e formação em pesquisa; resoluções, portarias de interesse; e como divulgar suas pesquisa (Projeto Visibilidade).

Na Figura 8, a seguir, podem ser visualizados os elementos de conteúdo, links e menus previstos para a interface inicial na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

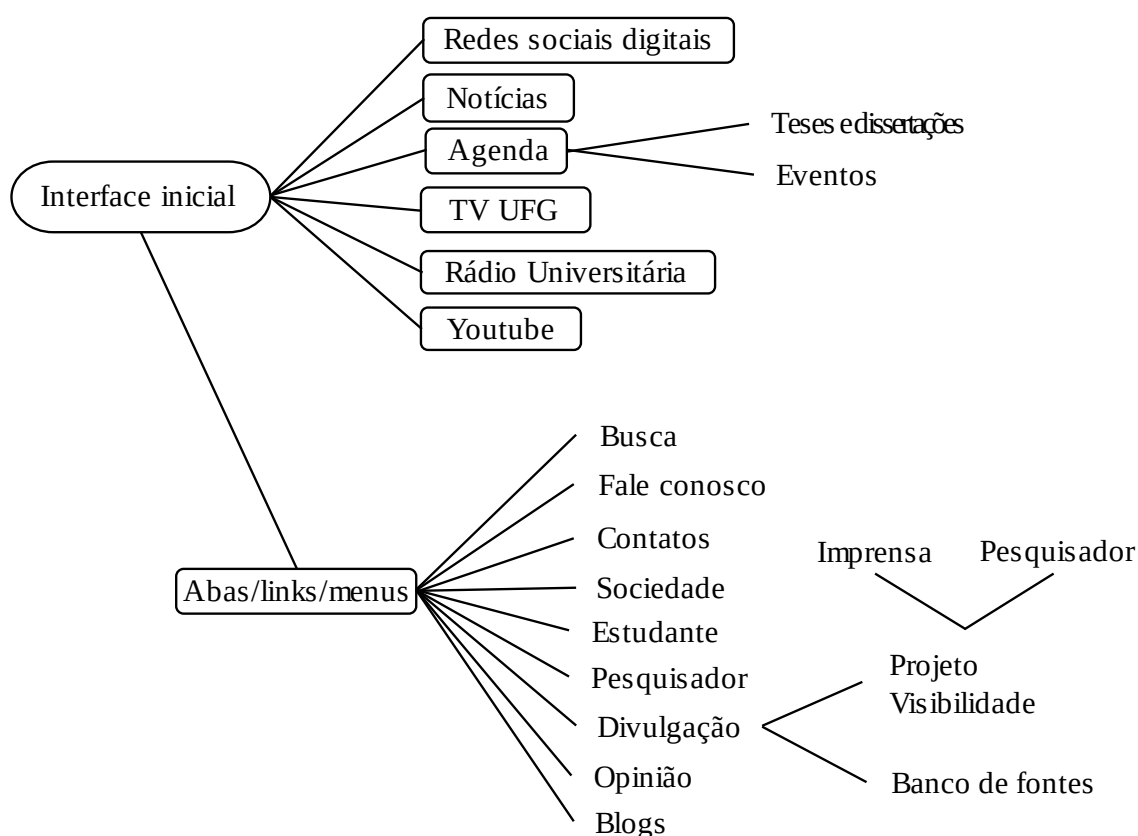


Figura 8 - Elementos de conteúdo, locais de acesso e links previstos na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

Fonte: Elaborado pela autora.

5.4 Menu principal de navegação

Por apresentar a perspectiva de reunir conteúdos de ciência em vários formatos e provenientes de diferentes espaços, o ‘menu principal de navegação’ previsto na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG deve agrupar os conteúdos por afinidade, na tentativa de instituir uma arquitetura de informação que permita uma visão geral da plataforma. Para organização das informações, esse menu deve apresentar os setores vinculados ao Portal, com

os respectivos links das páginas e ambientes que podem ser acessadas, de maneira que o usuário possa encontrar com facilidade e de maneira intuitiva a informação ou o espaço que deseja. O menu de navegação deve possuir os seguintes itens:

O Portal - nesta área devem ser apresentadas as informações relacionadas ao Portal: objetivos, histórico, equipe, regimento, etc;

Espaços de conhecimento – nesta área deve haver links para todos os ambientes nos quais o conhecimento científico da UFG esteja acessível: CEGRAF, Museu de Ciências, Planetário, Unidade de Conservação, CIDARQ; Media Lab, Sistema de Bibliotecas (SIBI);

Publicações – nesta área devem constar todos os produtos comunicacionais com conteúdo de ciência produzidos na UFG: jornal UFG, boletim de notícias, boletim de eventos; Revista UFG;

Produção científica – nesta área devem ser apresentados os produtos/espços de comunicação científica da UFG: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Repositório Institucional, Periódicos Científicos;

Pesquisa e extensão – nesta área devem estar disponíveis os ambientes relacionados aos sistemas de pós-graduação, pesquisa, inovação e extensão: pró-reitorias de pós-graduação, de pesquisa e inovação, e de extensão e cultura; programas de mestrado e doutorado, centros e núcleos de pesquisa, programas de iniciação científica; programas de inovação;

Conteúdos específicos: nesta área devem ser apresentados ambientes que reúnam conteúdos de maior interesse para a sociedade (agenda de eventos abertos ao público em geral, notícias de interesse do público leigo, etc), para estudantes (programas de iniciação científica, eventos e editais com inscrições abertas, etc) ou para pesquisadores (comitês de ética, programas de fomento e formação em pesquisa, como divulgar suas pesquisas, etc).

Divulgação: nesta área deve haver direcionamentos aos ambientes que possam auxiliar jornalistas/divulgadores a encontrarem informações sobre pesquisadores e pesquisas realizadas na UFG, bem como espaços que pesquisadores/cientistas possam utilizar para apresentar seus projetos/pesquisas. Assim, deve haver links para o Projeto Visibilidade; para um banco de fontes; blogs; e artigos de opinião

Serviços – nesta área devem ser disponibilizados alguns serviços que os usuários do Portal possam utilizar para sanar dúvidas e obter informações junto à equipe responsável pelo portal: fale conosco, contatos, perguntas frequentes;

Links úteis – nesta área devem ser apresentados links para setores de interesse da produção científica brasileira: CNPq, CAPES, FAPEG, IBICT.

Em muitos links disponibilizados nos menus o internauta será direcionado a um outro sítio e, neste caso, é importante que haja uma correspondência entre os ambientes, de maneira que o usuário consiga voltar ao local anterior. A Figura 9, abaixo, demonstra a arquitetura de informação (primeiros níveis) do menu principal para a proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

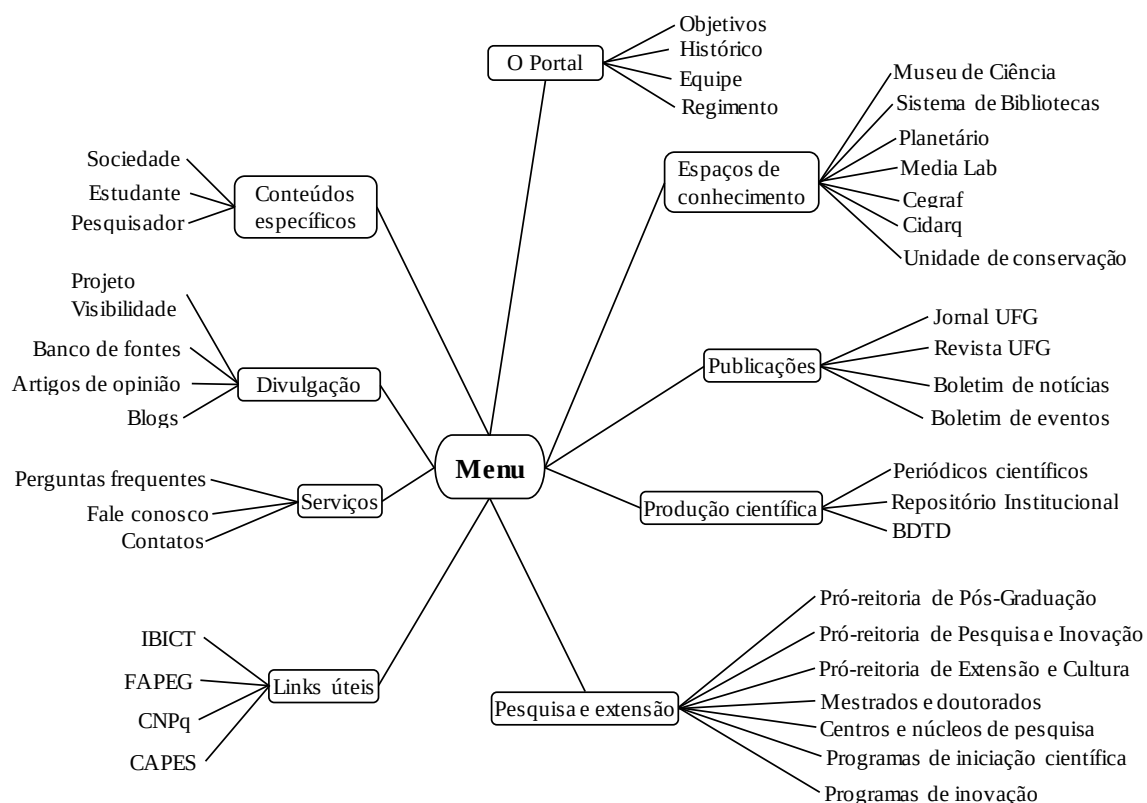


Figura 9 - Elementos previstos para o menu principal na proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

Fonte: Elaborado pela autora.

Em princípio, a página inicial do Portal de Ciência da UFG poderia ser demonstrada como ilustra a Figura 10.



Figura 10 - Ilustração da interface inicial da proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFV.

Fonte: Elaborado pela autora.

Embora a configuração de um sistema desse tipo jamais esteja pronto, a apresentação dessa proposta de Modelo de Portal da Ciência para a UFG cumpre com os objetivos propostos neste trabalho de reunir em um ambiente específico os produtos, iniciativas, programas, ações e espaços de difusão científica existentes na Universidade, permitindo a articulação dos vários atores envolvidos com a produção e divulgação de ciência da Instituição e, desta maneira, contribuindo para ampliar as possibilidades de socialização dos conhecimentos científicos gerados internamente na UFG.

5.5 Contribuição social e tecnológica

Os conteúdos sistematizados neste estudo, tanto no referencial teórico como no diagnóstico dos processos de difusão científica empreendidos na UFG, uma vez disponibilizados à UFG, poderão contribuir para que a Instituição compreenda que mais amplos processos de socialização de sua produção científica precisam ser articulados para que a sociedade em geral possa se apropriar dos saberes gerados na UFG.

A divulgação de pesquisas em ciência e tecnologia e seus resultados pelas universidades públicas pode não apenas proporcionar maior legitimidade, prestígio e torná-las mais visíveis, mas sobretudo pode contribuir para a democratização do conhecimento. Ao oferecer ao cidadão comum a oportunidade de acesso a informações científicas de qualidade e confiáveis, as universidades públicas interagem com a população em geral e dialogam com seus pilares de sustentação: o ensino, a pesquisa, a extensão e a inovação.

Assim, a proposta de ferramenta tecnológica estruturada neste trabalho, um Modelo de Portal para a Ciência, com seus requisitos, parâmetros e diretrizes, pode ser a base inicial para que a UFG e outros centros produtores de conhecimento científico adotem novos instrumentos de difusão científica. A partir da configuração de um ambiente digital específico para circulação da produção científica, a perspectiva é reunir conteúdos em vários formatos, promovendo maior transparência e possibilidade de interlocução entre as instituições científicas e suas variadas audiências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os documentos institucionais da Universidade Federal de Goiás (UFG) analisados nesta pesquisa demonstraram que a Instituição apresenta diretrizes no sentido de promover a socialização de sua produção científica. Entretanto, na coleta de dados e observação para identificação dos instrumentos de comunicação e divulgação científica existentes na Universidade verificou-se que há lacunas e desafios a serem superados para que os resultados das pesquisas realizadas na Universidade ganhem maior visibilidade e alcancem com mais amplitude a sociedade em geral.

No diagnóstico realizado a partir dos sítios das estruturas de comunicação e das estruturas administrativas centrais da Instituição, embora tenham sido constatadas várias iniciativas, programas, políticas e ações com o objetivo de fazer circular conhecimentos científicos gerados na UFG, também pode-se observar que essas atividades quase sempre estão fragmentadas e dispersas, muitas vezes restritas a ambientes isolados.

Dez dessas atividades selecionadas para uma análise mais detalhada, por terem sido observadas como as mais importantes pelas características que apresentam e pelo potencial que representam para a circulação de informações científicas entre os públicos interno e externo à Universidade, leigo e especialista, a conclusão foi que elas poderiam proporcionar à UFG mais ganhos e maior divulgação científica se estivessem agrupadas e disponibilizadas também em um ambiente específico para difusão científica.

O estudo também identificou que a internet, principalmente por meio de sites e portais, tem sido a alternativa mais utilizada nos dias atuais para socializar conhecimentos científicos. A partir de aspectos capturados no referencial teórico e no levantamento de dados, chegou-se a parâmetros, requisitos e diretrizes que orientaram a elaboração de uma proposta de Modelo de Portal para a Ciência da UFG.

A criação de um Portal para divulgação científica apresentou-se, ao final da pesquisa, como uma ferramenta viável e com potencial para transmitir de maneira mais ampla, fácil e ágil os conhecimentos científicos gerados no interior da UFG, uma vez que esse tipo de plataforma possibilita a reunião de diferentes conteúdos de ciência, produzidos em vários formatos e locais, em toda a Universidade.

Como é preciso ressaltar em relação a ferramentas tecnológicas, que são alteradas rapidamente, a proposta de Modelo de Portal estruturada nesta pesquisa não oferece um design final e acabado ou as tecnologias para implementação da plataforma. Portanto, não se trata de

uma proposta pronta e fechada, mas deve ser apresentada à Administração da UFG para avaliação e discussão com setores mais amplos da Universidade.

A perspectiva foi apontar direcionamentos a serem observados, analisados e discutidos pela Universidade ou outros centros produtores de ciência de maneira que um Portal para a Ciência possa cumprir as funções de articular atores e agrupar conteúdos, deixando mais acessível a variadas audiências a produção científica das instituições.

Para possíveis trabalhos futuros pode-se sugerir pesquisas internas na UFG para validação e adaptação da proposta de Modelo elaborada. Um possível caminho para pesquisas complementares seria buscar junto aos atores principais dos setores de comunicação, administração central e pesquisadores da Instituição ideias e direcionamentos para viabilização de mecanismos que possam ampliar o trabalho de difusão científica na UFG. Na perspectiva de implantação de um Portal para a Ciência, estudos futuros indispensáveis podem ser o de acompanhar os resultados obtidos. E, por indicar caminhos, torna-se importante que trabalhos posteriores estudem adequações dessa proposta de maneira a dar continuidade à interlocução permanente das instituições científicas com seus públicos, internos e externos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA et al. Dez anos do portal de periódicos da capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9241-11: Orientações sobre Usabilidade**. Parte 11, 08/2002. Disponível em: <https://goo.gl/5zhA6w>. Acesso em: 21 ago. 2017.

BARBOSA, H. Comunicação pública digital em ciência e tecnologia. In HAYASHI, M. C. P. I.; SOUSA, C. M.; ROTHBERG, D. (orgs). **Apropriação social da ciência e da tecnologia: contribuições para uma agenda** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 155-189. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 26 mar. 2017.

BOMFÁ, C. R. Z.; CASTRO, J. E. Desenvolvimento de revistas científicas em mídia digital—o caso da Revista Produção Online. **Ciência da informação**, v. 33, n. 2, 2004.

BORTOLIERO, S. **Os desafios do Jornalismo Científico no século XXI**. 2011. Disponível em: <https://goo.gl/UKUvcV>. Acesso em: 26 mar. 2017.

_____. O papel das universidades na produção da cultura científica: formando jornalistas científicos e divulgadores da ciência. In: Porto, C. M. (org). **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 45-73. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 10 dez 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Popularização da Ciência e Tecnologia (MCTIC). 2017. Disponível em: <https://goo.gl/VyEKTE>. Acesso em: 22 ago. 2017.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2015/09/portal-cientifico-brasileiro-e-referencia-internacional>. Acesso em: 9 set. 2017.

_____. Secretaria Especial de Comunicação Social-Presidência da República. Instrução Normativa SECOM - PR Nº 8 de 19 de dezembro de 2014. Disponível em: <https://goo.gl/ZvueWr>. Acesso em: 14 de nov.2017.

_____. **Relatório**. Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. Resultados da enquête de 2010. Disponível em: <https://goo.gl/y1KcvX>. Acesso em: 9 maio 2017.

_____. **Relatório**. Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. Resultados da enquête de 2006. Disponível em: <https://goo.gl/vD1r2F>. Acesso em: 9 maio 2017.

_____. MCT; CNPq; MAST. **O que o Brasileiro Pensa da Ciência e Tecnologia**. 1987. Disponível em: <https://goo.gl/Lj5E6Y>. Acesso em: 9 maio 2017.

BROTAS, A. M. P. O jornalista como mediador na cultura científica. SBPJor – Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. **VII Encontro Nacional de Pesquisadores em**

Jornalismo, USP (Universidade de São Paulo), nov. 2009. Disponível em: <https://goo.gl/kZ1Mqw>. Acesso em: 10 mar. 2017.

BUENO, W. C. A Divulgação da Produção Científica no Brasil: A Visibilidade da Pesquisa nos Portais das Universidades Brasileiras. **Ação Midiática–Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura**, n. 7, 2014.

_____. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação e Informação**, v. 15, n. Esp., 2010.

_____. Prefácio. In: PORTO, C.M. (org). **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009a, p. 13-22. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 10 dez. 2016.

_____. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: PORTO, C.M. (org). **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009b, p. 113-125. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 10 dez 2016.

_____. Jornalismo científico e democratização do conhecimento. **Portal do Jornalismo Científico**, 2007. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/>. Acesso em: 10 mar. 2017.

_____. Jornalismo científico como resgate da cidadania. In: Massarani, L.; Moreira, I. C. M.; Brito, F. (orgs). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência–Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, p. 229-230, 2002. Disponível em: <https://goo.gl/rilegI>. Acesso em: 23 dez. 2016.

CALDAS, G. Mídia e políticas públicas para a comunicação da ciência. In: PORTO, C.M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (orgs). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 19-36. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 22 dez. 2016.

_____. Divulgação científica e relações de poder. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1 esp., p. 31-42, 2010.

_____. O papel do jornalista na promoção da informação científica. **Jornal da Universidade Estadual de Maringá**. Jornal 85. Outubro de 2009. Disponível em <https://goo.gl/wxUEbi>. Acesso em: 31 maio 2017.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: Massarani, L.; Moreira, I. C. M.; Brito, F. (orgs). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência–Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, p. 15-24, 2002. Disponível em: <https://goo.gl/rilegI>. Acesso em: 23 dez. 2016.

CARMO, V. A. do. **A divulgação científica nas universidades do Grande ABC: inovações ou repetição de formatos?** Dissertação (mestrado), 106 p. USCS-Universidade Municipal de São Caetano do Sul. São Caetano do Sul, 2015. 106 p.

CARVALHO, A; CABECINHAS, R. Comunicação da ciência: perspectivas e desafios. **Comunicação e Sociedade** 6, pp. 5-10, 2004. Centro de Estudos de Comunicação e

Sociedade da Universidade do Minho, Braga e Campo das Letras, Porto. Disponível em: <https://goo.gl/unQkXu>. Acesso em: 31 mar. 2017.

CASTELFRANCHI, Y. **As serpentes e o bastão: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade**. Tese (Doutorado em Sociologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2008.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação**. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003. Disponível em: <https://goo.gl/YRoNkG>. Acesso em: 17 maio 2017.

CASTILHO, A.; FACÓ, J. F. B. A divulgação científica na universidade pública: case Universidade Federal do ABC. In: **XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2011. p. 1-15.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Percepção pública da ciência e tecnologia 2015 - Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros**. Sumário executivo. Brasília: CGEE, 2015a.

_____. **Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil, 2015**, on-line. 2015b. Disponível em: <http://percepcaocti.cgee.org.br/>. Acesso em: 10 abr. 2017.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Rev. Bras. Econ.** [online]. 2012, vol. 66, n. 1, pp. 117-132. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71402012000100006>. Acesso em: 29 jan. 2017.

CHRISTOVÃO, H. T.; BRAGA, G. M. Ciência da informação e sociologia do conhecimento científico: a intertematicidade plural. **Transinformação**, v. 9, n. 3, p. 15-32, 1997. Disponível em: <http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/273>. Acesso em: 9 mar. 2017.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Popularização da ciência. **Por que popularizar?** Disponível em: <http://cnpq.br/por-que-popularizar/>. Acesso em: 3 jan. 2017.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Acervo**. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcollection&Itemid=104. Acesso em: 10 set. 2017.

COSTA, P. S. N. **Usabilidade de portais corporativos de IES como ferramentas de disseminação da informação: um estudo de caso**. 2006. 181 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciência da Informação. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/8190>. Acesso em: 30 jun. 2017.

CRUZ, C. H. B. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015. **Revista Interesse Nacional**, 2010.

CUNHA, R. B. Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de *scientific literacy*. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 68, p. 169-186, Mar. 2017. Disponível em: <https://goo.gl/5qfYkR>. Acesso em: 12 Abr. 2017.

DUARTE, J. Da divulgação científica à comunicação. **Associação Brasileira de Jornalismo Científico**, 2004. Disponível em: <https://goo.gl/ALP7Tk>. Acesso em: 9 mar. 2017.

_____. **Comunicação Pública**. 2007. Disponível em: <http://www.jforni.jor.br/forni/files/ComP%C3%BAblicaJDuartevf.pdf>. Acesso em: 25 maio 2017.

DUNWOODY, S. *Science Journalism – Prospects in the digital age*. In: **Routledge Handbook of Public Communication os Sciense and Technology** – 2º Ed. New York: Routledge Taylor & Francis Group, p.27-39, 2014. Disponível em: <https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780203483794.ch3>. Acesso em: 3 jun. 2017.

ENDO, A. C. B. **A Gestão da Comunicação em Universidades**. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1376-1.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

EPSTEIN, I. Comunicação da ciência: rumo a uma teoria da divulgação científica. **Revista Organicom**, v. 9, n. 16-17, p. 18-38, 2012.

FERREIRA, J. R. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012)**. Tese (Doutorado)–Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas-Biofísicas, IBCCF/UFRJ, Rio de Janeiro, 2014. 185p. Disponível em: <https://goo.gl/KLq5Dw>. Acesso em: 22 ago. 2017.

FERREIRA, R. A. Divulgação científica, midialogia e extensão. **Revista Beira do Rio**, Belém, Pará, ago./set. 2013. Disponível em: <https://goo.gl/68b8Ee>. Acesso em 31 maio 2017.

GARRIDO, I. S.; RODRIGUES, R. S. Portais de periódicos científicos online: organização institucional das publicações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 56-72, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <https://goo.gl/QHFE77>. Acesso em: 16 dez. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Quem somos**. Disponível em: <http://www.canalciencia.ibict.br/menu/quemsomos/editorial.html>. Acesso em: 9 set. 2017.

KUNSCH, M. M. K. Divulgação científica: missão inadiável da universidade. **Logos**, v. 3, n. 1, p. 46-47, 1996. Disponível em: <https://goo.gl/AxGzjy>. Acesso em: 24 maio 2017.

_____. **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. Edições Loyola, 1992. Disponível em: <https://goo.gl/IAwJCC>. Acesso em: 10 mar. 2017.

LÉVY, P. **O Que é o Virtual?** Editora 34, 2003. Disponível em: <https://goo.gl/wPJGmy>. Acesso em: 17 maio 2017.

LINS, A. **Discurso de posse na Academia Brasileira de Letras**, 1956. Disponível em: <http://www.academia.org.br/academicos/alvaro-lins/discurso-de-posse>. Acesso em: 10 de mar. 2017.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. A Internet como Ferramenta de Divulgação Científica sobre Energias Renováveis. **Comunicologia-Revista de Comunicação da Universidade Católica de Brasília**, v. 4, n. 1, p. 41-57, 2011.

LOUREIRO, J. M. M. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 88-95, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014. 407 p.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: Massarani, L.; Moreira, I. C. M.; Brito, F. (orgs). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência–Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, p. 44-64, 2002. Disponível em: <https://goo.gl/rilegI>. Acesso em: 23 dez. 2016.

MORAES, D. A.; PORTO, C. M. Ciência na Internet: Mapeamento da Divulgação Científica nos sites de nove universidades federais da região Nordeste do Brasil. **Contemporânea-Revista de Comunicação e Cultura**, v. 7, n. 2, 2009.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Ciência da Informação**, [S.l.], v. 35, n. 2, Ago. 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1138/1293>>. Acesso em: 10 set. 2017.

_____. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 24, n. 1, p. 63-84, 1995. Disponível em: <http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/2743>. Acesso em: 28 mar. 2017.

MUELLER, S. P. M.; CARIBÉ, R. C. V. A comunicação científica para o público leigo: breve histórico. **Informação & informação**, v. 15, n.1 esp, p. 13-30, 2010.

NEVES, R. **O novo mundo digital: você já está nele: oportunidades, ameaças e as mudanças que estamos vivendo**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2007. Disponível em: <https://goo.gl/vxJX1Q>. Acesso em: 24 jun. 2017.

OLIVEIRA, F. Comunicação pública e cultura científica. **Parcerias Estratégicas**, v. 6, n. 13, p. 201-208, 2001.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011. 72 p.: il. Manual (pós-graduação) – Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: <https://goo.gl/zs9f8e>. Acesso em: 19 dez. 2016.

OLIVEIRA, M. V. et al. Uma discussão acerca do que é fazer ciência: algumas considerações sobre comunicação e divulgação científica para a promoção da saúde. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 2, p. 53-62, 2012.

PALÁCIOS, M. Fazendo Jornalismo em Redes Híbridas: Notas para discussão da Internet enquanto suporte mediático. **Lista Jn Cultural**, fev., 2003.

PEREIRA, I. C. L. **Ciência 2.0: Comunicar ciência na era digital—da experiência à reflexão**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade do Porto. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/66524>. Acesso em: 28 mar. 2017.

PEREIRA, M. R. **Produção e divulgação científica na Internet: uma perspectiva tecnológica do projeto de pesquisa em mudanças climáticas AlcScens**. 2014. 153f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000948639>. Acesso em: 2 abr. 2017.

PEULE, R. M. **A comunicação interna na administração pública: um estudo de caso na Unidade Regional EPAMIG Sul de Minas-URESM-Lavras-MG**. 2010. 116 p. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras. Disponível em: <https://goo.gl/2AcAva>. Acesso em: 16 dez. 2016.

PINHEIRO, L. V. R. Internet, ciência e sociedade: o que mudou para pesquisadores e cidadãos? **ComCiência**, Campinas, n. 139, p. 0-0, 2012. Disponível em: <http://processocom.org/es/?p=2674>. Acesso em: 17 maio 2017.

PINHEIRO, L. V. R.; SILVA, M. R. Análise de metrias para dimensionar o acesso, o uso e a repercussão do portal de divulgação científica CanalCiência. In: **Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico, 9, 2007, São Paulo. Anais...** 2007. 15 p. Disponível em: <http://ridi.ibict.br/handle/123456789/66>. Acesso em: 2 jul. 2017.

PORTO, C. M. **Impacto da internet na difusão da cultura científica brasileira: as transformações nos veículos e processos de disseminação e divulgação científica**. 2010. 97f. Tese (Doutorado)–Programa Multidisciplinar de Pós-graduação em Cultura e Sociedade/Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

_____. A Internet e a Cultura Científica no Brasil: Difusão de Ciência. In: _____. **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 149-165. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 10 dez. 2016.

PORTO, C. M; FERREIRA, W. S. A formação do jornalista de ciência e sua colaboração para a cultura científica no Brasil. In: Porto, C. M. (org). **Difusão e cultura científica: alguns recortes** [online]. Salvador: EDUFBA, p. 167-179, 2009. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 10 dez. 2016.

QUEIROZ, G. B. R.; BECKER, V. The Dissemination of Science and Science Journalism in Brazilian Universities: Analyzing Strategies that Facilitate Access to Science & Technology. **Brazilian Journalism Research**, v. 12, n. 3, p. 170-189, 2016.

RODRIGUES, R. S.; FACHIN, G. R. B. Portal de periódicos científicos: um trabalho multidisciplinar. **Transinformação**, v. 22, n. 1, P. 35-45, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/fqbh4s>. Acesso em: 2 jul. 2017.

_____. A comunicação científica e o uso de portais: estudo. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação** - ENANCIB, 9, 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 2008. Disponível em: <http://200.20.0.78/repositorios/handle/123456789/1905?show=full>. Acesso em: 2 jul. 2017.

ROSA, F. G. Transformações da Divulgação Científica no Século XXI nas Universidades. **Diálogos & Ciência** - Revista da Rede de Ensino FTC. Ano IV, n. 12 março 2010, pg. 39-52.

SABBATINI, M. Novos modelos da percepção pública da ciência e da tecnologia: do modelo contextual de comunicação científica aos processos de participação social. In: **Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2004. Disponível em: <https://goo.gl/UdKfcC>. Acesso em: 3 abr. 2017.

SANTOS, G. C. Sustentabilidade e Visibilidade da Produção Científica: A Construção do Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da Unicamp. **Anais do SNBU**, 2016. In Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, Manaus, Amazônia, Brasil, 16 a 21 de outubro de 2016. Disponível em: <https://goo.gl/fi6DVY>. Acesso em: 06 jul. 2017.

SANTOS, S. M. **O desempenho das Universidades Brasileiras nos Rankings Internacionais: áreas de destaque da produção científica brasileira**. 2015. Tese (Doutorado) - Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SILVA, H. D. A comunicação no Poder Executivo Federal: o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. In: **XXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 2006.

SILVA, L. J. O. L. A Internet como meio de partilha e divulgação da ciência: a representação da comunidade científica portuguesa. **Comunicação e Sociedade**, v. 6, p. 171-191, 2004. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.17231/comsoc.6\(2004\).1234](http://dx.doi.org/10.17231/comsoc.6(2004).1234). Acesso em: 3 abr. 2017.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005, 138 p. Disponível em: <https://goo.gl/qRzWRg>. Acesso em: 2 jul. 2017.

SILVA, A. P. L. et al. Iniciativas de acesso aberto à informação científica: uma abordagem sobre o portal brasileiro de acesso aberto à informação científica-Oasisbr. In: **XVIII Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias**. 2014. Disponível em: <https://goo.gl/M6jxFA>. Acesso em: 16 set. 2017.

SILVA, L. A. G. et al. Buscando soluções para se publicar na Internet: a experiência do IBICT com a Ciência da Informação on-line. **Ciência da Informação**, [S.l.], v. 25, n. 3, dec. 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/647/651>>. Acesso em: 10 set. 2017.

SPINA, T. G. Z. **Divulgação científica por meio de ferramentas digitais**: estudo de caso do portal do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP). 2016. 95 f. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8660>. Acesso em: 15 maio 2017.

TARGINO, M. G. Comunicação científica na sociedade tecnológica: periódicos eletrônicos em discussão. **Comunicação e Sociedade**, v. 3, p. 93-112, 2001.

TEIXEIRA, D. T. **Comunicação Institucional e Universidade: diretrizes para a divulgação científica no estado de Mato Grosso**. 2016. 263f. Tese (Comunicação Social) - Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/1546>. Acesso em: 18 abr. 2017.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em: <https://goo.gl/JK1zzs>. Acesso em: 19 dez. 2016.

UNESCO. **Relatório**. 2015. Disponível em: https://en.unesco.org/unesco_science_report. Acesso em: 30 jan. 2017.

UNICAMP. Os desafios da pesquisa no Brasil. **Caderno Temático**, n. 12, Suplemento, 2002. Disponível em: <https://goo.gl/qaekBL>. Acesso em: 23 dez. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG). **Plano Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022)**. 2017a. Disponível em: https://www.ufg.br/up/1/o/PDI_UFG_-_Plano_de_desenvolvimento_institucional_2018-2022.pdf. Acesso em: 8 dez. 2017.

_____. **Resolução CONSUNI Nº 18/2017**. 2017b. Disponível em: <https://www.ufg.br/n/63397-resolucoes>. Acesso em: 23 set. 2017.

_____. **Relatórios de Atividades da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI/UFG)**. 2017c. Disponível em: https://www.prpi.ufg.br/up/680/o/Relatorio_PRPI_Final_2016.pdf?1488391789. Acesso em: 20 set. 2017.

_____. **Plano Desenvolvimento Institucional (PDI 2011-2017)**. 2015a. Disponível em: https://prodirh.ufg.br/up/64/o/PDI_Atualizado_dez2013B.pdf?1393439472. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Regimento Geral**. 2015b. Disponível em: <https://www.ufg.br/up/1/o/RESOLUCAO-3CO-01-2015.pdf>. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Plano de Gestão 2015-2019**. 2015c. Disponível em: https://www.jatai.ufg.br/up/162/o/Plano_de_gest%C3%A3o-2015-2019.pdf?1457353461. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Estatuto**. 2014a. Disponível em: https://www.ufg.br/up/1/o/ESTATUTO_da_UFG_2014.pdf. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Plano de Gestão 2014-2017**. 2014b. Disponível em: https://www.ufg.br/up/1/o/Plano_de_Gest%C3%A3o_2014_2017.xps. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Plano Diretor de tecnologia da Informação (PDTI 2014 -2015)**. 2014c. Disponível em: https://prodirh.ufg.br/up/64/o/PDTI_Final.pdf?1404822477. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **Carta de Serviços ao Cidadão**. 2012. Disponível em: http://www.ufg.br/up/1/o/CARTA_DE_SERVIÇOS_AO_CIDADÃO_timbre.pdf. Acesso em: 22 set. 2017.

_____. **UFG lança Portal de Periódicos Eletrônicos**. 2007a. Disponível em: <https://www.ufg.br/n/56097-ufg-lanca-portal-de-periodicos-eletronicos>. Acesso em: 16 set. 2017.

_____. **Regimento Regional Catalão**. 2007b. Disponível em: https://www.catalao.ufg.br/up/519/o/Resolucao_CONSUNI_2007_0023.pdf. Acesso em: 22 set. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. (UFRGS) **Divulgação científica ganha destaque na Plataforma Lattes**. 16/03/2012. Disponível em: <https://goo.gl/aD2PUx>. Acesso em: 22 ago. 2017.

VALÉRIO, M. **Ações de divulgação científica na Universidade Federal de Santa Catarina: extensão como compromisso social com a educação em ciência e tecnologia**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. 2006. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88405>. Acesso em: 24 maio 2017.

_____. **A emergência da divulgação científica e o papel das universidades públicas brasileiras**. 2005. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/revista/02/comunicacoes/comunica6.asp>. Acesso em: 24 maio 2017.

VALÉRIO, M.; BAZZO, W. A. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 25, n. 1, p. 31-39, 2006.

VALERIO, P. M. Comunicação Científica e Divulgação: O Público na Perspectiva da Internet. In: PINHEIRO, L. V. R.; OLIVEIRA, E. C. P. (Orgs.). **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos** Brasília: Ibict, 2012. 367 p.: il. E-book do Grupo de Pesquisa Comunicação e Divulgação Científicas, p. 150-157. Disponível em: <http://www.ibict.br>. Acesso em: 12 abr. 2017.

VOGT, C. Prefácio: de ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. In: PORTO, C. M.; BROTAS, A.M.P.; BORTOLIERO, S.T. (orgs). **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 7-17. Disponível em: SciELO Books <http://books.scielo.org>. Acesso em: 22 dez. 2016.

_____. **A Espiral da cultura científica**. 2003. Disponível em: <https://goo.gl/OywR4s>. Acesso em: 23 dez. 2016.

ZAIDEN, F. F. As bibliotecas virtuais democratizam o acesso ao conteúdo científico? **ComCiência**, Campinas, n. 139, jun. 2012. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542012000500002&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 16 set. 2017.

Apêndice I - Aspectos históricos da difusão científica no Brasil

A história das iniciativas de divulgação científica no Brasil tem mais de dois séculos, com as peculiaridades e características de cada época. Segundo Moreira e Massarani (2002) a fundação da Academia Científica do Rio de Janeiro, em 1772, é o primeiro registro de instituição brasileira com algum tipo de direcionamento à difusão de conhecimentos científicos. Mas na colônia portuguesa de exploração daquela época, na qual produção científica ou mesmo a circulação de ideias modernas quase não existia, essa academia durou pouco e foi fechada em 1779. Embora tenha sido recriada logo em seguida com o nome de Sociedade Literária do Rio de Janeiro, em 1794 foi fechada novamente, dessa vez porque seus membros foram presos acusados de conspirarem pela independência da colônia. No Quadro 22 é apresentado um resumo da história da difusão científica no Brasil até início do século XX.

Quadro 22 - História da difusão científica no Brasil até início do século XX.

Período	Fatos importantes
Fim do Séc. XVIII, início do Séc. XIX	Muitos brasileiros retornam de Portugal, França, Bélgica e Escócia com diploma de curso superior e novos conhecimentos começam a circular pelo Brasil;
Primeiras décadas do Séc. XIX	- Corte portuguesa se instala no Brasil. Abertura dos portos e fim da proibição de impressões na colônia; - Imprensa Régia é criada em 1810 (textos e manuais direcionados à educação científica começam a ser publicados – para primeiras academias de engenharia e medicina; - Surgem as primeiras instituições de ensino superior ou vinculadas à ciência e às técnicas (Academia Real Militar, 1810; Museu Nacional, 1818) - São criados os primeiros jornais brasileiros que publicavam artigos e notícias sobre ciência;
Segunda metade do Séc. XIX	- Atividades de divulgação crescem em todo o mundo – segunda revolução industrial na Europa; - Exposições Universais, iniciadas em Londres (1851), contam com a participação do Brasil a partir de 1862; - No mundo há uma onda de otimismo em relação aos benefícios do progresso científico e técnico; - No Brasil a pesquisa científica estava restrita a poucas pessoas, havia poucas instituições de ensino superior, 80% da população era analfabeta, e no País ainda existia escravidão; - Cresce interesse da elite brasileira por temas ligados às ciências, principalmente com aplicação industrial; - São realizadas as primeiras conferências científicas no Brasil – voltadas ao público ilustrado; e também são realizadas Exposições Nacionais - preparatórias da participação do Brasil nas Exposições Universais - Segundo dados da Biblioteca Nacional Brasileira, durante o Séc.ulo XIX foram criados cerca de 7.000 periódicos no País – cerca de 300 apresentavam alguma relação com a ciência;
1873	Tem início uma das atividades de divulgação científica mais importantes da história brasileira e que duraria quase 20 anos: as Conferências Populares da Glória, no Rio de Janeiro;

1874	• Brasil e Europa ganham ligação telegráfica via cabo submarino; • Jornais brasileiros passam a divulgar notícias mais atualizadas a respeito de teorias e descobertas científicas;
1875	• Louis Couty, biólogo francês que atuava no Rio de Janeiro publica artigo defendendo o desenvolvimento das ciências experimentais no Brasil e formas de levar o público leigo ao encontro da ciência;
1876	• Lançada a Revista do Rio de Janeiro: nos dois volumes do seu primeiro ano de vida 21% dos artigos eram de divulgação científica, 18% técnicos e 4% de notícias científicas curtas; • Museu Nacional inicia cursos públicos do Museu;
1881	• Lançada a revista Ciência para o Povo: publicação semanal com a maioria dos artigos sobre ciência;
De 1886-1891	• Circulou a Revista do Observatório, editada mensalmente pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro, somente com relatos de descobertas científicas;
Final do Séc. XIX, início do Séc. XX	• Redução das atividades de divulgação científica no Brasil e no mundo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Moreira e Massarani (2002).

Nos primeiros anos do século XX a pesquisa científica ainda não estava consolidada no Brasil. No Rio de Janeiro começou um trabalho organizado na tentativa de institucionalizar a pesquisa no País e, pelo empenho de um grupo de professores, cientistas e profissionais liberais, as atividades de divulgação científica já eram significativas. A fundação da Sociedade Brasileira de Ciências, em 1916, transformada em Academia Brasileira de Ciências (ABC), em 1922, e a criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, em 1923, dentro da ABC, são tidos como marcos dessa fase. A Rádio, a primeira do Brasil, foi iniciativa de cientistas, professores e intelectuais e objetivava difundir informações e conteúdos educacionais, culturais e científicos (MOREIRA; MASSARANI, 2002).

O grupo de pessoas envolvido nesses projetos alimentava expectativas que podem ser comparadas às existentes atualmente em relação à internet, ou seja, acreditavam que os novos meios de comunicação seriam capazes de mudar a situação educacional brasileira e contribuiriam para a democratizar o conhecimento. Edgar Roquette Pinto, importante intelectual do período, considerado o pai da radiodifusão brasileira – ajudou a criar, em 1923, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro –, resumia o otimismo da época sobre o que a divulgação científica e cultural por meio do rádio poderia promover dizendo que desejava levar à população mais carente os maravilhosos conhecimentos descobertos pela ciência porque a ciência precisava ser entregue ao povo e não ficar sob o domínio apenas dos sábios (LINS, 1956).

Na opinião de Moreira e Massarani (2002, p. 56) o papel importante atribuído à divulgação científica naquele momento tinha como objetivo "[...] sensibilizar direta ou indiretamente o poder público, o que propiciaria a criação e a manutenção de instituições ligadas à ciência, além de maior valorização social da atividade de pesquisa". Mas, em seguida aos anos de 1920, entre 1930 e 1970, o registro feito por esses dois autores é de que a evolução

científica brasileira foi lenta, apesar de fatos especialmente importantes terem ocorrido neste período no sentido de institucionalizar a produção de ciência do País. No quadro 23 resume-se as mais importantes conquistas do século XX.

Quadro 23 - História da difusão científica no Brasil do século XX.

Período	Fatos mais importantes
1937	• Criação do Instituto Nacional de Cinema Educativo, dirigido por Roquette Pinto, que produziu dezenas de pequenos filmes direcionados à educação em ciências e divulgação de informações sobre as principais instituições de pesquisa do Brasil;
1948	• Criação da SBPC, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência;
1949	• Criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas;
1951	• Criação do CNPq, Conselho Nacional de Pesquisas, primeira agência pública de fomento à pesquisa no Brasil;
1952	• Criação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia;
Entre 1930 e 1970	• Monteiro Lobato e Júlio César de Mello e Souza, que escrevia sob o pseudônimo de Malba Tahan, produziram muitos livros com forte conteúdo científico e que até hoje têm grande aceitação junto ao público; • José Reis, médico, microbiologista, economista, professor da Universidade de São Paulo, considerado um dos pioneiros do jornalismo científico no Brasil, começa a atuar em 1940. Em 1978, em homenagem a ele, o CNPq criou o Prêmio José Reis de Divulgação Científica; • Nos anos de 1960 tem início no Brasil um movimento educacional renovador baseado na importância da experimentação para o ensino de ciências o que levou ao surgimento de centros de ciência em todo o País que ajudaram nas atividades de popularização da ciência; • As reuniões anuais da SBPC ganham grande repercussão pública e na imprensa com o início do período ditatorial (1964). A divulgação científica ganha mais relevância no conjunto da comunidade científica, sobretudo entre os que viam na ciência um motor para superação do subdesenvolvimento e dos problemas sociais; • Criação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), agência do Ministério da Ciência e Tecnologia, em 1976, cuja missão era, além de centro de pesquisa, promover o intercâmbio científico e treinamento e capacitação do corpo científico; • Em 1977 é criada a Associação Brasileira de Jornalismo Científico;
Últimas três décadas do Séc. XX	• Período considerado rico em experiências de divulgação científica; • Jornais diários criam seções de ciência e surgem primeiros programas de TV voltados à divulgação da ciência; • Em 1990 é criada a Rede de Popularização da Ciência e Tecnologia para a América Latina e Caribe (RedPOP); • Criação da SBPC Jovem, em 1993; • A criação, em 1997, da primeira biblioteca virtual de revistas científicas brasileiras em formato eletrônico, o <i>Scientific Eletronic Library Online</i> (SCIELO) contribuiu para ampliar o acesso à comunicação científica; • São criadas a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências e a Associação Brasileira de Divulgação Científica (ABRADIC).

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Moreira e Massarani (2002); Rosa (2010).

Pensando sobre as formas de organização da divulgação científica nos primeiros anos do século XXI, mas ainda tendo como referência o século XX, é indispensável pontuar que a tecnologia da comunicação, originada no final do século XIX, causou uma verdadeira revolução na maneira de se fazer divulgação científica.

Apêndice II - A UFG

A UFG é de uma instituição multirregional que tem em sua estrutura as regionais Goiânia (Câmpus Colemar Natal e Silva, Samambaia e Aparecida de Goiânia), Catalão (Câmpus I e II), Goiás (Câmpus Cidade de Goiás), Jataí (Câmpus Riachuelo e Jatobá) e Cidade Ocidental (ainda em estruturação). No contexto da Universidade Aberta do Brasil (UAB) a UFG possui polos em mais de 30 municípios goianos, um polo no Estado de São Paulo e outro em Moçambique, na África.

Além do ensino superior, a UFG também possui uma unidade voltada à educação básica, o Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação, Cepae, supervisionado pela Pró-Reitoria de Graduação da UFG (PROGRAD).

O Plano de Desenvolvimento Institucional da UFG (PDI 2018-2022) aprovado em 2017 pelo Conselho Universitário (CONSUNI) define formalmente que a Instituição tem como missão “produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e saberes, formando profissionais e cidadãos comprometidos com o desenvolvimento da sociedade” (UFG, 2017a, p. 6).

Segundo o documento, é indispensável que esses saberes sejam compartilhados, não apenas internamente ou entre outras instituições produtoras de conhecimento, mas à população em geral.

Certamente, a produção científica na forma acadêmica (artigos em periódicos especializados, livros, entre outros) é importante como expressão dos avanços científicos, tecnológicos e artístico-culturais alcançados pela Universidade. Entretanto, é indispensável garantir que esse conhecimento seja levado à sociedade, diretamente, na forma de projetos de extensão e de transferência de tecnologia e/ou estabelecimento de parcerias com outras instituições públicas ou privadas, que possam tornar essa difusão mais eficiente (UFG, 2017a, p. 20).

A partir de 2006 e, principalmente, até 2012, a UFG passou por um período de reestruturação e grande expansão. No Quadro 24, a seguir, podem ser observados alguns números relacionados ao crescimento de atividades na Instituição.

Quadro 24 - Expansão da UFG no período 2005-2017.

Atividade	2005	2017	%
Matrículas presenciais na graduação	12.912	25.788	100
Matrículas a distância na graduação	0	283	-
Vagas nos processos seletivos	3.055	6.365	108
Cursos de graduação	73	168	130
Cursos de mestrado	28	70	150
Cursos de doutorado	10	38	280
Professores efetivos	1.182	2.486	110
Técnicos-administrativos	2.203	2.445	11
Docentes efetivos mestres	418	492	18
Docentes efetivos doutores	623	1.918	208
Matrículas no mestrado	847	2.501	195
Matrículas no doutorado	172	1.186	590
Projetos de pesquisa cadastrados	965	2.896	200

Fonte: UFG (2017a).

Sobre a formação do corpo docente da Universidade (veja Quadro 25), de acordo com relatório da Pró-reitora de Pesquisa e Inovação da UFG (PRPI), a Instituição contava, em 2016, com 2.518 professores efetivos, sendo que destes 76,1% (1.916) eram doutores, 20,6% (518) mestres, 2,4% (61) especialistas e 0,9% (23) graduados. Em 2015 o número de professores era um pouco menor, 2.395, assim como o percentual de docentes com doutorado, 73% do total (1.748). Já os percentuais de 2015 em relação a mestres (23,4%), especialistas (2,5%) e graduados (1,12%) diminuiu em comparação com 2016, demonstrando melhorias na formação dos docentes.

Quadro 25 - Formação dos docentes da UFG em 2015 e 2016.

Docentes efetivos	2016	2015
Doutores	1.916 (76,1%)	1.748 (73%)
Mestres	518 (20,6%)	(23,4%)
Especialistas	61 (2,4%)	(2,5%)
Graduados	23 (0,9%)	(1,12%)
Total	2.518	2.395

Fonte: Elaborado pela autora a partir de UFG (2017c).

Entre 2015 e 2016 a produção científica dos docentes da UFG, segundo informações extraída do Currículo Lattes, não apresentou variação significativa, tendo até diminuiu na

comparação com a produção total (Quadro 26). Em relação aos artigos científicos publicados em periódicos científicos, o total passou de 1.976 (0,82 na razão artigo/docente), em 2015, para 2.183 (0,86 na razão artigo/docente), em 2016. Somados a outros tipos de produção científica, como livros, capítulos, trabalhos complexos e resumos publicados em anais de eventos científicos, o resultado final foram 5.387 produtos em 2015 (2,2 na razão produto/docente) e 5.340 produtos em 2016 (2,1 na razão produto/docente).

Quadro 26 - Produção científica dos docentes da UFG nos anos de 2015 e 2016.

Produção científica	2016 - razão artigo/docente	2015 - razão artigo docente
Artigo em periódico científico	2.183 - 0,86	1.976 - 0,82
Outras publicações (livros, resumos, etc)	5.340 - 2,1	5.387 - 2,2
Grupos de pesquisa	472	457
Bolsas de produtividade (CNPq)	152 - docentes bolsistas	143 - docentes bolsistas
Estudantes – iniciação científica	1.289	1.229

Fonte: Elaborado pela autora a partir de UFG (2017c).

Os grupos de pesquisa da UFG cadastrados na Base Lattes do CNPq em dezembro de 2016 eram 472, número superior ao de 2015, 457 grupos. As ações junto aos docentes/pesquisadores quanto ao cadastro e acompanhamento dos projetos de pesquisa realizadas no âmbito do Sistema de Acompanhamento de Pesquisas (SAP) também cresceram no período, passando de um total de 2.566, em 2015, para 2.753, em 2016. Os projetos novos cadastrados passou de 412, em 2015, para 431, em 2016 (UFG, 2017c).

De acordo com a PRPI, um outro importante indicador da pesquisa realizada na Instituição pode ser observado pelo quantitativo de bolsas de produtividade em pesquisa e desenvolvimento tecnológico do CNPq. Em 2016, a UFG apresentou um total de 152 docentes bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ), nove a mais em relação ao ano anterior (143 em 2015). Quanto às bolsas em Desenvolvimento Tecnológico (DT), também houve aumento, passando de 9 para 12. Os estudantes desenvolvendo projetos de iniciação científica e tecnológica na UFG foram de 1.229, em 2015, para 1.289, em 2016, nas várias modalidades oferecidas.

As principais instituições que financiaram a pesquisa na UFG em 2016 foram a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), o CNPq, a Petrobrás, vários Ministérios e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Os recursos captados somaram R\$ 51.387.926,93; montante um pouco superior ao de 2014 (R\$ 50.955.074,27), e de 2015 (R\$ 50.075.917,87) (UFG, 2017c).

Apêndice III - O Museu de Ciências da UFG e seus espaços do conhecimento

Os estudos realizados para implantação do Museu de Ciência da UFG identificaram espaços museológicos, de ciência e cultura existentes na Universidade que poderiam compor uma rede para integração de ações com a missão de socializar saberes por meio da pesquisa, salvaguarda, comunicação, formação e atividades educativas para a sociedade em geral.

Parte desses espaços estão em funcionamento e já desenvolvem atividades orientadas a socialização de conhecimentos. Outros, ainda estão em fase de implantação ou consolidação. No Quadro 27, a seguir, estão resumidas as características de 15 desses ambientes que podem ser acessados a partir do sítio do Museu de Ciência da UFG.

Quadro 27 - Espaços de conhecimento no Museu de Ciências da UFG.

Núcleo	Características
1 – Centro cultural – consolidado	Centro Cultural: revitalizado em 2006, o Centro Cultural UFG é um espaço voltado a promover e difundir a produção cultural, articulando produtores, Universidade e sociedade por uma política de democratização dos bens culturais. Em seu acervo reúne produções de arte contemporânea (obras em desenho, gravura, pintura, objeto, escultura, instalação, fotografia, vídeo e videoinstalação) de autoria de artistas locais, nacionais e internacionais, sendo ambiente de pesquisa e formação em arte contemporânea, referência para a região Centro Oeste.
2 – Museu Antropológico – consolidado	Museu Antropológico: criado em junho de 1969 como espaço para salvaguardar a cultura material indígena da Região Centro-Oeste brasileira, o Museu Antropológico da UFG tem entre seus objetivos, de acordo com descrição encontradas em seu sítio (www.museu.ufg.br), divulgar conhecimentos científicos. Sob a guarda do Museu estão coleções oriundas de coletas assistemáticas e de pesquisas científicas, realizadas em diversas áreas de atuação. O acervo material do órgão é composto por objetos etnográficos indígenas e de cultura popular e por objetos arqueológicos. O Museu Antropológico possui ainda grande acervo documental, apresentado em suportes diversos como fotos, vídeos, áudios, imagens digitais, desenhos técnicos, produção cartográfica, livros e outros documentos, que registram as pesquisas e atividades desenvolvidas e/ou subsidiam as ações educativo-culturais e de extensão realizadas pelo órgão.
3 – Planetário – consolidado	Planetário: inaugurado em 1970, o Planetário da UFG tem como um de seus objetivos permitir que também o público leigo observe objetos celestes. Entre as atividades que desenvolve, segundo informações disponíveis em seu sítio (www.planetario.ufg.br) estão sessões na Cúpula abertas à população em geral, observações ao Telescópio, disciplinas em diferentes cursos de Graduação, e cursos de extensão que visam atender a comunidade em geral, bem como alunos da Educação Básica e de nível Superior.
4 – La. Educ. Matemática (Lemat/IME) – em consolidação	Laboratório de Educação Matemática Zaira da Cunha Melo: o projeto de criação do LEMAT teve início em 1993 pelas mãos da professora Zaira da Cunha Melo Varizo, e da técnico-administrativa Silmara Epifânia de Castro Carvalho, ambas do Instituto de Matemática e Estatística da UFG (IME/UFG). O principal objetivo do laboratório, segundo descrição das fundadoras, disponível no sítio do órgão (https://lemat.mat.ufg.br/), é atuar na formação do professor de matemática do IME, contribuindo assim para o desenvolvimento profissional dos professores de matemática de Goiânia e do Estado de Goiás, ajudando na melhoria da aprendizagem de matemática dos alunos das escolas do ensino básico.
5 – Museu de Morfologia (ICB) – em consolidação	Museu Comunitário de Ciências Morfológicas Arlindo Coelho: a iniciativa de criação do Museu, que começou suas atividades em 1975, foi do Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFG. Informações disponibilizadas no link do Museu de Morfologia (https://www.icb.ufg.br/p/6604-museu-comunitario-de-ciencias-morfológicas-arlindo-coelho-de-souza) indica que entre os objetivos do Museu estão

	propiciar a divulgação de conhecimentos sobre o corpo humano para formar e informar o homem a respeito de seu próprio corpo. Na apresentação sobre o Museu explicava-se também que ao proporcionar que os indivíduos conheçam melhor seu próprio corpo e os de outras espécies animais, o cidadão, independentemente do seu nível sociocultural, torna-se capaz de entender melhor a relação de proximidade entre as espécies, o que estimula atitudes de preservação e a busca por meios de solucionar problemas coletivos.
6 – Parque da Ciência (Jataí) – em consolidação	Parque da Ciência Binônimo da Costa Lima (Regional Jataí): criado em 2010, segundo descrição apresentada em seu sítio (https://parquedaciencia.jatai.ufg.br/), o Parque nasceu do desejo da comunidade universitária da Regional Jataí da UFG de oferecer à sociedade da região um espaço para reflexão sobre o conhecimento científico lá desenvolvido e, desta maneira, promover difusão e democratização da ciência. A área do parque é de aproximadamente 5.000 m ² e oferece coleções científicas de diferentes áreas do conhecimento: coleção de animais taxidermizados- laboratório de anatomia animal; herbário; planetário; material didático para divulgação científica (salas de microscopia, laboratórios de física, laboratório de química, dentre outros).
7 – Pátio da Ciência – em consolidação	Pátio da Ciência: criado em 2012 e, segundo apresentação disponível em seu sítio (https://patiodaciencia.ufg.br/n/31207-patio-da-ciencia-um-centro-de-ciencias-da-ufg), o espaço tem como objetivo fazer divulgação científica ao oferecer à sociedade, sobretudo aos estudantes do ensino fundamental e médio, mas também à população em geral, um ambiente de educação científica não formal. Na justificativa para as ações que realiza no atendimento ao público em geral e a grupos de alunos, o Pátio da Ciência explica que atividades desse tipo contribuem para a educação científica da população em geral e de jovens estudantes em particular, ou seja, ao fazer divulgação do conhecimento científico à sociedade popularizam a ciência, estimulam jovens para as carreiras científicas, complementam as atividades formais de ensino de ciências, democratizando o acesso à ciência. Localizado entre os Instituto de Física e Química, no Campus Samambaia da UFG, o Pátio da Ciência conta um auditório e quatro estandes nos quais estão agrupados diversos experimentos de quatro temas principais: Física para Todos; Energia e Nanotecnologia; Luz e Partículas; e Divertiquímica.
8 – Unidade de Conservação – em consolidação	Unidade de Conservação: criada em 1999, a Unidade de Conservação é um órgão da UFG que abriga o Bosque Auguste Saint-Hilaire (no Campus Samambaia, na Regional Goiânia da UFG), a Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo (na Serra Dourada, no município da Cidade de Goiás) e o Herbário da UFG. O objetivo da Unidade, segundo consta no sítio do órgão (www.uc.ufg.br), é garantir a preservação desses três espaços de conhecimento como local para atividades de ensino, pesquisa, extensão e educação ambiental.
9 – Acervo Histórico (FM) – em implantação	Acervo histórico da Faculdade de Medicina: irá reunir coleções históricas e sua atuação deverá ser importante elemento na formação da memória médica do Estado de Goiás, uma referência para a preservação e divulgação da história da medicina no Centro Oeste do Brasil (https://mc.ufg.br/p/14759-acervo-historico-da-faculdade-de-medicina).
10 – Museu de Informática (INF) – em implantação	Museu de Informática: em fase de implantação, o Museu de Informática do Instituto de Informática da UFG já reúne relíquias do mundo da computação, como computadores e jogos antigos.
11 – Coleção Entomológica do IPTSP – em implantação	Coleção Entomológica do IPTSP: criada em 1985, essa coleção reúne coleções de insetos de importância médica e veterinária, montados em alfinetes entomológicos e identificados com nome da espécie, data e local da coleta; conservados com naftalina, em gavetas de mogno, com visor de vidro. O idealizar da coleção foi o professor Ionizete Garcia da Silva que tinha como objetivo catalogar material para uso didático e de pesquisa. Atualmente, o núcleo entomológico está localizado no subsolo do IPTSP.
12 – Museu Viver Engenharia (EMC) – em implantação	Museu Viver Engenharia da Escola de Engenharia Elétrica, Mecânica e de Computação (EMC): criado em 2014 e descrito em seu sítio (https://viverengenharia.emc.ufg.br/) como um espaço para disseminação da Arte, Cultura, Ciência e Engenharia, por meio da estimulação da curiosidade, o Museu Viver Engenharia da EMC ainda está em processo de implantação. Quando estiver em funcionamento e aberto à visitação, deverá apresentar objetos resgatados dos Laboratórios de Ensino e Pesquisa da EMC/UFG e disponibilizar quatro espaços interativos: micro usina como espaço interativo e fonte de energia renovável, em funcionamento desde a década de 1960; a origem da EMC/UFG contada por meio de fotos mostradas em uma Mesa Interativa; mostra de objetos de parte do acervo do Museu Viver Engenharia; o espaço interativo de “aéreo design”, apresentado por meio da Cabine de Simulação de Voo, protótipos de

	aeromodelos usados em pesquisas recentes na EMC/UFG e visualização lúdica de vídeos; e mostra de arte contemporânea como espaço interativo, onde os visitantes poderão propor novas artes confeccionadas em formato 3D.
13 - Museu de Solos (Labogef/Iesa) – em implantação	Museu de Solos do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais (IESA): ação de extensão registrada na PROEC e que está em fase de implantação, esse Museu tem como objetivo popularizar conhecimentos por meio do contato direto das pessoas com materiais naturais preparados especialmente para este fim, divulgando dessa maneira, para a comunidade da UFG, outras instituições públicas e para a sociedade em geral, a importância e fragilidade do recurso natural solo.
14 – Ateliê Tipográfico do CEGRAF – núcleo parceiro	Ateliê Tipográfico do CEGRAF: fruto de iniciativa dos servidores do Centro Editorial e Gráfico da UFG (CEGRAF/UFG), o Ateliê foi inaugurado em dezembro de 2014 com o propósito de recuperar a Imprensa Universitária da UFG e, desta forma, preservar a história das artes gráficas na Universidade. Segundo apresentação disponível no sítio http://tipografia.cegraf.ufg.br , o Ateliê Tipográfico engloba aspectos de composição, impressão e encadernação ligados ao conceito de indústrias lentas. Além de produzir livros dentro das artes da tipografia, o Ateliê disponibiliza um espaço para a visitação que permite acompanhar os processos tipográficos, e ainda possibilita a aprendizagem <i>in loco</i> das profissões ligadas à tipografia, visando a formação de mão-de-obra qualificada que poderá dar continuidade às profissões das artes gráficas tradicionais.
15 – MediaLab – núcleo parceiro	O Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas (Media Lab/UFG): inaugurado oficialmente em novembro de 2014, atualmente é o laboratório núcleo do Media Lab/BR, uma rede composta por três universidades - UFG, UnB e UNIFESSPA, que se dedica à pesquisa, desenvolvimento e inovação em mídias interativas. Segundo apresentação que consta em seu sítio (www.medialab.ufg.br), o Media Lab/UFG tem como objetivos principais implementar pesquisas prospectivas de inovação tecnológica; divulgar os avanços da cultura tecnológica nos segmentos do MediaLab UFG; e manter diálogo com pesquisadores brasileiros e estrangeiros, fortalecendo a pesquisa na UFG.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações disponíveis no sítio do Museu de Ciências da UFG.

Apêndice IV - Revistas científicas da UFG

O Portal de Periódicos da UFG abriga 29 publicações científicas em diversas áreas do conhecimento no período de realização desta pesquisa. No Quadro 28, abaixo, estão listadas essas publicações e suas características.

Quadro 28 - Publicações científicas editadas na UFG.

Publicação	Características
1 - Articulando e Construindo Saberes	Publicação anual do Núcleo Takinahakỹ de Formação Superior Indígena da UFG que teve sua primeira edição em 2016; seu propósito é estimular e promover o debate transdisciplinar sobre assuntos de interculturalidade, inclusão social e equidade na educação superior; orienta esforços pela valorização e reconhecimento de temáticas referentes à multiculturalidade. Disponível em: www.revistas.ufg.br/racs
2 - Ateliê Geográfico	Publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da UFG; propósito é pensar geograficamente os lugares do mundo e os tempos dos lugares; QUALIS A2. Disponível em: www.revistas.ufg.br/ateliê
3 - Boletim Goiano de Geografia	Publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Geografia (Doutorado e Mestrado) do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da UFG; QUALIS A1. Disponível em: www.revistas.ufg.br/bgg
4 - Ciência Animal Brasileira	Publicação da Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG; desde 2017 adota o sistema de publicação contínua, com volume único durante o ano, e com os artigos sendo publicados a medida em que ficam prontos; publica trabalhos originais de pesquisa científica em Medicina Veterinária, Zootecnia, Biologia e áreas correlatas, na forma de artigos científicos. Está disponível on-line com artigos na íntegra e acesso livre. Disponível em: www.revistas.ufg.br/vet
5 - Comunicação & Informação	Publicação semestral do Programa de Pós-graduação em Comunicação da Faculdade de Informação e Comunicação da UFG; criada em 1998, tem como propósito ser um novo espaço de divulgação da produção científica nacional e internacional nas áreas de Comunicação e Ciência da Informação. Disponível em: www.revistas.ufg.br/ci
6 - Geoambiente On-line	Publicação semestral do Departamento de Geografia, da Regional Jataí/UFG; divulgação exclusiva on-line. Revista científica a nível nacional e internacional que pretende publicar artigos, resenhas, trechos de teses, dissertações, monografias e artigos de natureza teórico-metodológica, procurando manter um nível de exigência e qualidade, ligada às ciências humanas e ambientais. Disponível em: www.revistas.ufg.br/geoambiente
7 - História Revista	Publicação quadrimestral da Faculdade de História e do Programa de Pós-Graduação em História da UFG. Objetivo é a divulgação da produção historiográfica em forma de artigos inéditos, traduções, conferências, entrevistas e resenhas. Oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público é proporcionar maior democratização mundial do conhecimento. Disponível em: www.revistas.ufg.br/historia
8 - <i>Itinerarius Reflectionis</i>	Publicação semestral criada em 2005 pelo Curso de Pedagogia UAE-EDU, vinculada também ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Regional Jataí/UFG. Oferece acesso livre (Open Access); QUALIS B2 em Educação B2 e B3 em Ensino. Disponível em: www.revistas.ufg.br/rii
9 - Linguagem: Estudos e Pesquisas	Publicação semestral do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado em Estudos da Linguagem da Unidade Acadêmica Especial de Letras e Linguística, da Regional Catalão/UFG; se propõe a ser um espaço de divulgação de pesquisas das áreas de Letras, Linguística e Artes. Disponível em: www.revistas.ufg.br/lep
10 - OPSIS	Publicação semestral da Unidade Acadêmica Especial História e Ciências Sociais, da Regional Catalão/UFG; QUALIS B1. Disponível em: www.revistas.ufg.br/Opis
11 - Pensar a Prática	Publicação trimestral da Faculdade de Educação Física e Dança da UFG. Lançada em 1998, debate sobre o pluralismo e a universalidade na produção de conhecimento em

	Educação Física / Ciências do Esporte; enfoca questões referentes à cultura corporal e do movimento humano à luz de contribuições de diversos matizes e abordagens, com a colaboração de pesquisadores da Educação, Sociologia, Filosofia, Antropologia, Psicologia, Biomecânica, Nutrição, Fisiologia, Arte, entre outros. Adota a política de publicação imediata dos trabalhos aprovados após o processo de avaliação de mérito, revisão de língua portuguesa, normalização e diagramação on-line, trabalhando com várias edições em aberto. Disponível em: www.revistas.ufg.br/feff
12 - Pesquisa Agropecuária Tropical	Publicação trimestral da Escola de Agronomia da UFG; surgiu em 1971 da necessidade de se registrar e difundir resultados de pesquisas pioneiras desenvolvidas na região central do Brasil, sobretudo na área de Ciências Agrárias. Publica artigos científicos originais, cuja temática tenha aplicação direta na agricultura tropical, sobretudo das áreas de Ciências Agrárias, Ciências de Alimentos, Sociologia e Economia Rural, Ciências Biológicas e correlatas. Entretanto, trabalhos nas áreas de Ciências Exatas e Ciências da Terra, dentre outras, também podem ser publicados, desde que vinculados ao contexto da agricultura. Disponível em: www.revistas.ufg.br/pat
13 - <i>Philosophos</i> Revista de Filosofia	Publicação semestral do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFG; Desde 1996 divulga material bibliográfico inédito e argumentativo na área de filosofia e promove o debate filosófico; QUALIS A2. Disponível em: www.revistas.ufg.br/philosophos
14 - <i>Poiesis</i> Pedagógica	Publicação semestral, exclusivamente on-line, do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Regional Catalão/UFG. Publica artigos inéditos de natureza técnico-científica, provenientes de estudos e pesquisas de brasileiros e estrangeiros que ofereçam subsídios para o desenvolvimento do conhecimento educacional, propiciando um diálogo entre os diferentes campos da educação. QUALIS B2 em Educação, B4 em Saúde Coletiva e B2 em Ensino. Disponível em: www.revistas.ufg.br/poiesis
15 - Revista Eletrônica de Engenharia Civil	Publicação semestral de artigos científicos originais e revisões estruturadas em todas as áreas da engenharia civil, arquitetura e engenharia ambiental com especial ênfase em originalidade e relevância técnica e científica. Artigos com caráter multidisciplinar dentro das áreas que envolvem as atividades da engenharia civil, engenharia ambiental e arquitetura e urbanismo também são aceitos. QUALIS B3 em Arquitetura, Urbanismo e Design; B5 em Ciências Agrárias I; B4 em Ciências Ambientais; B5 em Engenharias I; C em Engenharias III; e B4 Interdisciplinar. Disponível em: www.revistas.ufg.br/reec
16 - Revista da Faculdade de Direito	Publicação quadrimestral do Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Faculdade de Direito da UFG; divulga a pesquisa em direito para investigadores brasileiros e estrangeiros desde 1977. Publica temas relacionados a teoria do direito, o direito agrário, a segurança alimentar, o socioambientalismo, e o constitucionalismo democrático. QUALIS C em Biotecnologia; B3 em Ciências Ambientais; A2 em Direito; B2 em História; B1 Interdisciplinar; B3 em Serviço Social; e B5 em Sociologia. Disponível em: www.revistas.ufg.br/revfd
17 - Revista de Biologia Neotropical	Publicação semestral do Instituto de Ciências Biológicas, ICB/UFG; publica trabalhos científicos inéditos, resumos de teses e dissertações produzidos nas áreas de Anatomia, Biofísica, Biologia Celular, Bioquímica, Botânica, Ecologia, Farmacologia, Fisiologia, Genética, Histologia, Zoologia e outras áreas relacionadas e realizadas no Neotrópico. QUALIS B3 Interdisciplinar; B4 em Ciências Agrárias I; B4 em Ciências Ambientais; B5 em Engenharias III; B5 em Geociências; C em Biodiversidade e C em Ciências Biológicas III. Disponível em: www.revistas.ufg.br/RBN
18 - Revista de Economia do Centro-Oeste	Publicação semestral editada pelo Nepec - Núcleo de Estudos e Pesquisas Econômicas e pelo Curso de Ciências Econômicas da FACE/UFG. Publica artigos científicos, inclusive derivados de pesquisas em andamento e resenhas que tenham como objetivo a discussão de problemas teóricos e/ou aplicados, de avaliação de políticas governamentais e de difusão do conhecimento proveniente das Ciências Econômicas e áreas afins para a sociedade. QUALIS 5 em Economia, 5 em Geografia e B4 em Administração. Disponível em: www.revistas.ufg.br/reoeste
19 - Revista de Patologia Tropical	Publicação anual que desde 1º de abril de 2016 recebe manuscritos redigidos apenas em inglês. <i>The Journal of Tropical Pathology is published by Tropical Pathology and Public Health Institute from the Federal University of Goiás and official organ of the Brazilian Society of Parasitology.</i> Disponível em: www.revistas.ufg.br/iptsp
20 - Revista Eletrônica de Enfermagem	Publicação trimestral; acesso aberto e gratuito; destinado à divulgação da produção científica na área de Ciências da Saúde com ênfase na de Enfermagem, de autores brasileiros e de outras nacionalidades. Disponível em: www.revistas.ufg.br/fen

21 - Revista Eletrônica de Farmácia	Publicação trimestral; publica artigos originais, revisões, atualizações, estudos de casos e/ou relatos de experiências, resenhas, e resumos de teses e dissertações em todas as áreas das ciências farmacêuticas com especial ênfase em originalidade e relevância científica. Disponível em: www.revistas.ufg.br/REF
22 - Revista Inter Ação	Publicação quadrimestral vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFG; circula desde 1975; QUALIS B1. Disponível em: www.revistas.ufg.br/interacao
23 - Revista Música <i>Hodie</i>	Publicação semestral que visa incentivar a produção científica e artística relacionada à performance musical e suas interfaces, composição e novas tecnologias, música e educação, música e interdisciplinaridade, políticas culturais, e documentação e difusão da música brasileira, concentrando-se na produção musical mais recente. Disponível em www.revistas.ufg.br/musica .
24 - Revista <i>Polyphonia</i>	Publicação semestral do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, CEPAE/UFG; propósito é promover a discussão acadêmica sobre o Ensino na Educação Básica. Contempla artigos, resenhas, entrevistas que problematizem, nas áreas de conhecimento do Ensino Básico, os saberes e as práticas escolares, os processos de ensino-aprendizagem, a formação de professores e outras implicações pertinentes a essa área de conhecimento. Disponível em: www.revistas.ufg.br/sv
25 - Revista Sinalizar	Publicação semestral do Curso de Letras: Libras e do Curso de Letras: Tradução e Interpretação em Libras/Português da Faculdade de Letras da UFG. Divulga artigos, resenhas, traduções e entrevistas relacionados a temas como: línguas de sinais, Libras, tradução e interpretação entre línguas de sinais e línguas orais, Elis (escrita de sinais) e Educação de Surdos. QUALIS B4 em Letras/Linguística. Disponível em: www.revistas.ufg.br/revsinal
26 - Revista Terceiro Incluído	Publicação semestral de acesso livre, interativa, do NUPEAT-IESA-UFG; recebe artigos em fluxo contínuo. Publica temas de todas as áreas científicas, especialmente temas transdisciplinares, interdisciplinares e a Complexidade; QUALIS B2. Disponível em: www.revistas.ufg.br/teri
27 - Signótica	Publicação semestral do Programa de Pós-Graduação em Letras e Linguística da UFG. Tem por objetivo a divulgação de trabalhos inéditos de cunho teórico ou aplicado nas áreas de Letras e de Linguística, sob forma de artigos e, eventualmente, traduções, entrevistas e resenhas. Os trabalhos podem ser redigidos em português, espanhol, inglês, francês ou italiano. QUALIS B4 em Ensino, B1 em História, B1 Interdisciplinar, e B1 em Letras / linguística. Disponível em: www.revistas.ufg.br/sig
28 - Sociedade e Cultura	Publicação semestral de pesquisas e debates em Ciências Sociais da Faculdade de Ciências Sociais da UFG; vinculada aos programas de Pós-Graduação em Sociologia, em Antropologia Social e em Ciência Política da FCS/UFG; QUALIS A2 em Antropologia, B1 em Sociologia e B1 em Ciência Política/Relações Internacionais. Disponível em: www.revistas.ufg.br/fchf
29 - Visualidades	Publicação semestral do Programa de Pós-graduação em Arte e Cultura Visual da UFG; seu objetivo é a publicação de trabalhos originais e inéditos – em português, espanhol, inglês e francês – dedicados à exploração das manifestações de sentido que articulem cultura e visualidades. QUALIS A2 em Artes/Música, B2 em Interdisciplinar e B2 em História. Disponível em: www.revistas.ufg.br/VISUAL

Fonte: Elaborado pela autora a partir de informações disponíveis no sítio www.revistas.ufg.br e nos sítios das publicações.