



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
FARMÁCIA

THAYNÁ MOREIRA GOMES MARRA

A dor e o Dol – Dor on line como ferramenta de divulgação científica

CEILÂNDIA, DF

2016

THAYNÁ MOREIRA GOMES MARRA

A dor e o Dol – Dor on line como ferramenta de divulgação científica

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Bacharel em Farmácia

Área de Concentração: Farmácia

Orientador: Prof. Dr. Paulo Gustavo Barboni Dantas Nascimento

CEILÂNDIA, DF

2016

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB

A dor e o Dol – Dor on line como ferramenta de divulgação científica

THAYNÁ MOREIRA GOMES MARRA

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Paulo Gustavo Barboni Dantas Nascimento
(FCE/ Universidade de Brasília)

Prof.^a Dra Fabiane Hiratsuka Veiga de Souza
(FCE/ Universidade de Brasília)

Prof.^a Dra. Mani Indiana Funez
(FCE/ Universidade de Brasília)

CEILÂNDIA, DF

2016

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não é resultado apenas de um esforço individual. Ele nasce de significativas contribuições que recolhi durante toda minha vida. Vale ressaltar que o grande contribuinte não me proporcionou somente a alegria de me graduar, mas me proporcionou o dom da vida. Por isso, agradeço imensamente a Ele. DEUS, agradeço sua imensa bondade e amor por mim e minha família.

Consciente de que é impossível listar todos que de uma forma ou de outra me acrescentaram durante essa jornada, quero enfatizar a importância que algumas pessoas tiveram. Papai, mamãe, mana, marido, eu não seria nada sem o apoio de vocês. Obrigada por suportarem minhas ausências durante vários momentos de minha graduação. Não posso deixar de citar as noites em que minha mãe, Eulina Gomes, ficou acordada do meu lado quando eu estudava somente para que eu não caísse no sono. Não posso deixar de citar as vezes em que o meu pai, Daniel Gomes ficou acordado comigo por ter que me levar a universidade, muitas vezes de madrugada, ou as vezes em que minha incrível irmã, Daniela Gomes, levantou meu ânimo, me aconselhou e foi minha cúmplice e parceira. Você é meu pilar, irmã. Obrigada por ser minha única e melhor amiga. Te amo garota. Não posso esquecer as broncas recebidas pelo meu marido, Igor Vinícius, para que eu estudasse, ou as broncas que levei para parar de estudar. Eu te amo e seu apoio me leva cada vez mais longe. Vocês foram fundamentais, e repito, eu não seria nada sem vocês. Amo todos vocês.

Deixando o agradecimento sanguíneo de lado, preciso falar aqui de alguém que, apesar de não ser irmão, é mais parceiro que eu poderia imaginar. Henrique Rodrigues, obrigada por todo apoio que você me deu durante todos esses anos. Obrigada pelas broncas, conselhos, aulas, piadas e por me apadrinhar. Obrigada por ser o meu Amigo Henrique, que mesmo quando estivemos separados por 7.849,61 Km, você não me deixou afastar.

Agradeço imensamente ao meu orientador pela atenção e paciência, pelas aulas no início da graduação, em especial, as aulas de Controle Físico-Químico da Qualidade, que me fizeram evoluir. Agradeço as críticas construtivas e conselhos que tanto ajudaram na elaboração deste trabalho.

Agradeço a minhas irmãs não sanguíneas, Daniela Ferraz e Melina Cavalcante, que me fizeram evoluir e me apoiaram em noites *madrileñas* de estudo, que me ensinaram desde matemática até uma linda amizade. Amo vocês.

Agradeço a minha amiga Aline, que me proporcionou uma forma de amizade doce e sincera, que se iniciou no primeiro semestre da graduação de uma forma peculiarmente desagradável – neste momento ativam-se os risos – porém se estendeu da forma mais agradável possível. Obrigada amiga.

Agradeço aos meus sogros, Osmar Marra e Vera Marra, por serem meus segundos pais, por terem o coração tão cheio de bondade, e aos meus cunhados, Kauan Marra e Thana Lara Marra, pelo carinho com que vocês me receberam, e por me fazer sentir irmã de vocês.

Agradeço aos meus professores, que foram extremamente importantes durante minha vida acadêmica. Saibam que esse trabalho tem a contribuição de cada um de vocês.

RESUMO

O Dol – Dor on line, explana a dor e suas diferentes classificações buscando o entendimento dessa e sua disseminação através de editoriais e alertas. Ele agrega e disponibiliza informações à toda comunidade, criando um ambiente propício à reflexão crítica de aspectos ligados à comunicação científica e a Ciência e Tecnologia, agregando em seus Editoriais e Alertas opiniões oriundas das discussões de pauta que originam cada edição do periódico. Desse modo, esse trabalho faz uma revisão retrospectiva descritiva quantitativa e qualitativa bibliográfica sobre o Dol, visando identificar a sua relevância para a comunidade acadêmica e científica como um veículo de divulgação científica. Para tanto, são elucidadas aqui todas as publicações produzidas pela equipe do Dol desde sua primeira edição, em agosto de 2000, até sua edição 183, em outubro de 2015, ressaltando a quantidade de publicações totais do periódico, as temáticas mais abordadas em seus editoriais e alertas, a quantidade total de revistas fontes dos artigos utilizados para elaboração dos editoriais e alertas, as revistas mais presentes, os fatores de impacto destas revistas, a abrangência do Dol, nacional e internacionalmente e a opinião de leitores do Dol.

Palavras-chave: dor; divulgação científica; educomunicação; saúde; aprendizagem.

ABSTRACT

The “DoI - Online Pain” portal sheds the light on pain and its different classifications by serving as a source for information through research studies and consumer warnings. Information is compiled and made available to the community thus creating the perfect environment for critical thinking related to Science Communication and Science & Technology. The assignment editors’ discussions prior to every issue are the source for the portal’s articles and consumer warnings. That said, this study aims to produce a retrospective descriptive analysis, from both quantitative and qualitative perspectives about the “DoI” portal, seeking to identify its relevance to the academic community as a source for scientific information. To accomplish that, all articles produced by the “DoI” team are exposed in this study starting at the portal’s very first edition in August 2000 until issue #183, from October 2015. This study aggregates the total amount of publications, the most popular themes, the total amount of magazines used as bibliography for articles and consumer warnings, the most quoted sources, the impact factor of such sources, the estimated reach of the portal “DoI”, both domestically and internationally, and the opinion of “DoI” subscribers.

Keywords: pain; scientific divulgation; educommunication; health; learning.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Interface do Dol onde são expostos os alertas separados por ano e edição, oriundos das discussões em reuniões de pauta sobre os artigos científicos escolhidos pela equipe..21
- Figura 2** - Exemplo de alerta desenvolvido pelo membro da equipe, farmacêutico, Henrique Rodrigues de Oliveira, FCE – UnB22
- Figura 3** - *Front-end* do Dol23
- Figura 4** - Página do Dol na rede social *Facebook*.24
- Figura 5** - Fluxograma do Projeto Dor on line.....25
- Figura 6** - Quantitativo das publicações totais feitas no periódico Dol entre os anos 2000 a 2016.30
- Figura 7** - Quantitativo total de revistas científicas utilizadas como fonte de pesquisa e produção de dados do projeto Dor Online no período de 2000 a 2016 .31
- Figura 8** - Revistas científicas mais utilizadas como fonte de pesquisa e produção de dados do projeto Dor Online no período de 2000 a 2016.....32
- Figura 9** - Fator de impacto médio das revistas utilizadas durante os anos 2000 a 2016. Resultados expressos como média \pm Erro Padrão da Média.33
- Figura 10** - Temas abordados em editoriais do Dol no período de 2000 a 2016.....35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demonstrativo da perda de tempo de trabalho produtivo devido a condições comuns de dor.....	14
Tabela 2 - Percentual de respostas obtidas em questionário piloto disponível através da página da UnB – FCE.....	36
Tabela 3 - Exemplo de acessos ao Portal Dol em 2014.	37
Tabela 4 - Localidades de acesso ao Portal Dol em maio de 2014.	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	<i>American Productivity Audit</i>
DC	Divulgação Científica
Dol	Dor on line
FCE	Faculdade de Ceilândia
FI	Fator de Impacto
IASP	International Association of Study of Pain
ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
JCR	<i>Journal Citation Report</i>
JIF	<i>Journal Impact Factor</i>
NAS	<i>National Academy of Sciences of the United States of América</i>
PAIN	<i>International Association for the Study of Pain</i>
PNAS	<i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i>
SBED	Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor
SCI	<i>Science Citation Index</i>
UED	Unidade de Ensino e Docência
UnB	Universidade de Brasília
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	DOR.....	12
1.1.2	Origem e mecanismo da dor.....	15
1.2	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	17
1.2.1	Histórico.....	17
1.3	DOL	20
1.4	FATOR DE IMPACTO	25
2	JUSTIFICATIVA.....	26
3	OBJETIVOS.....	27
3.1	OBJETIVO GERAL.....	27
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	27
4	METODOLOGIA	28
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5.1	QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES.....	29
5.2	REVISTAS UTILIZADAS	30
5.2	FATOR DE IMPACTO	33
5.3	TEMAS ABORDADOS.....	34
5.4	IMPACTO E RELEVÂNCIA	35
5.5	ABRANGÊNCIA DO DOL.....	37
6	CONCLUSÕES.....	38
7	REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

1.1 DOR

Segundo a *International Association for Study of Pain* (IASP, Associação Internacional Para Estudos da Dor, em tradução literal) a dor é definida como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial dos tecidos, descrita em termos de tais lesões”. É uma experiência única e particular, que envolve aspectos sensitivos e culturais podendo ser alterados pelos cambiantes socioculturais e psíquicos do indivíduo e do meio (DUARTE; DIOGO, 2000). Segundo Ting e Schug no ano de 2016, a percepção da dor está intrinsicamente ligada a fatores psicológicos. Do mesmo modo, à capacidade de lidar e de responder as diferentes modalidades de tratamento.

A dor é o sintoma físico costumeiramente mais apresentando na medicina, fato esse que pode ser justificado pelo direcionamento das patologias a esse sintoma (TING;SCHUG, 2016). Esses mesmos autores, em 2016, afirmam que a dor representa um carga considerável para o paciente e para sociedade em geral, tendo um impacto significativo na qualidade de vida e na capacidade funcional das pessoas afetadas.

A ocorrência de dor é costumaz e progressiva por conta do decurso dos novos hábitos de vida, do decréscimo da tolerância ao sofrimento pelo homem moderno, do prolongamento de vida dos indivíduos, em geral, e dos doentes com afecções clínicas naturalmente fatais (TEIXEIRA, 2001).

Segundo a Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor (SBED), a dor pode ser classificada em três tipos, considerando-se a sua duração. São eles:

Dor aguda - Aquela que se manifesta transitoriamente durante um período relativamente curto, de minutos a algumas semanas, associada a lesões em tecidos ou órgãos, ocasionadas por inflamação, infecção, traumatismo ou outras causas. Normalmente desaparece quando a causa é corretamente diagnosticada e quando o tratamento recomendado pelo especialista é seguido corretamente pelo paciente.

Dor crônica - Tem duração prolongada, que pode se estender de vários meses a vários anos e que está quase sempre associada a um processo de doença crônica. A dor crônica pode também ser consequência de uma lesão já previamente tratada. Exemplos: Dor ocasionada pela artrite

reumatoide (inflamação das articulações), dor do paciente com câncer, dor relacionada a esforços repetitivos durante o trabalho, dor nas costas e outras.

Dor recorrente - Apresenta períodos de curta duração que, no entanto, se repetem com frequência, podendo ocorrer durante toda a vida do indivíduo, mesmo sem estar associada a um processo específico. Um exemplo clássico deste tipo de dor é a enxaqueca.

A dor aguda se estabelece por meio de uma lesão ou injúria e, posteriormente, substâncias algogésicas são liberadas no local, o que estimula várias terminações nervosas de fibras mielinizadas finas ou amielínicas (SALLUM; GARCIA; SANCHES, 2012). Sua evolução natural é a remissão, porém, resultante da ativação de várias vias neuronais de modo prolongado, o caráter da dor pode se modificar e a dor aguda cronificar-se (SALLUM et al 2012 *apud* TEIXEIRA, 2003).

A dor crônica, sobremaneira definida como uma dor que dura mais de 12 semanas (TING; SCHUG, 2016), é um grande problema em todo o mundo. Sua presença constante e duração estendida, podem ser desconcertantes, acarretando em alterações nas atividades físicas, no sono, na vida sexual, modificações no humor, baixa autoestima, pensamentos negativos ou suicidas, apreciação desesperançada da vida e pode, também, alterar as relações familiares, de trabalho e de lazer (CASTRO, 2009), tendo prevalência de até 34% na população (MARTINEZ et al.,2004).

O tratamento inadequado da dor pode resultar em consequências graves, tanto em nível individual quanto social. Para a sociedade os pacientes com dor são um fardo sobre a produtividade econômica e para o sistema de saúde (STEWART et al., 2003). Conforme afirmado por Ting e Schug (2016) “a dor crônica é muito difícil de gerir, mesmo para clínicos experientes, e tem um impacto negativo significativo na qualidade de vida e capacidade funcional dos indivíduos afetados”. Baseado nessas informações, pode-se inferir que os indivíduos afetados pela dor, além do impacto negativo significativo na qualidade de vida, têm desempenho diminuído em todas as atividades, principalmente, se avaliados ao lado de uma pessoa não afetada por este sintoma, economicamente, influenciando no tempo produtivo do cidadão.

A procura ao sistema de saúde, tem como gatilho a presença de dor, em sua maioria dores comuns, que estando ausentes, retardariam ou anulariam a procura pelo profissional de saúde (STEWART et al., 2003). Além disso, dores como artrite, dor nas costas, cefaleias e dores musculares, são as maiores responsáveis pela perda de tempo produtivo e pelo desempenho reduzido em trabalhadores afetados, o que

impacta significativamente nos custos dos empregadores e na produtividade econômica, tornando esses indivíduos um importante ônus para serviços médicos, institutos de previdência e companhias de seguro (TEIXEIRA, 2001).

No ano de 2003, foi desenvolvido um estudo transversal utilizando dados da pesquisa da *American Productivity Audit*, (APA, Auditoria de Produtividade Americana, em tradução literal), com trabalhadores ativos no EUA entre 1 de agosto de 2001 e 30 de julho de 2002. A APA, faz uma pesquisa nacional avaliando a força de trabalho. Eles coletam dados através de entrevistas por telefone sobre as ausências no trabalho, desempenho dos trabalhadores, além de coletar informações sobre o estado desses profissionais. A amostra utilizada nesse estudo da *American Productivity Audit* foi de 28.902 adultos e os pesquisadores objetivaram avaliar a perda de tempo produtivo devido às condições comuns de dor (artrite, costas, cefaleias, dores musculoesqueléticas, dentre outras), expresso em horas de trabalho por semana.

No período de duas semanas um total de 52,7% dos trabalhadores relatou ter dor de cabeça, dor nas costas, dores da artrite ou dores musculoesqueléticas. No total, 12,7% perdeu tempo produtivo devido a essas condições de dores comuns e 7,2% desses trabalhadores perdeu ao menos 2 horas de trabalho nessa semana. Dentre as dores que resultaram em maior perda de tempo, dor de cabeça foi a mais comum (Tabela 1).

Tabela 1 - Demonstrativo da perda de tempo de trabalho produtivo devido a condições comuns de dor

Total tempo produtivo perdido	Cefaleia	Artrite	Dor nas costas	Outras *	Qualquer tipo de dor
> 0h/sem devido a dor nas últimas 2 semanas	5,43%	2,03%	3,20%	2,02%	12,68%
≥ 2h/sem devido a dor nas últimas 2 semanas	2,72%	1,23%	1,97%	1,32%	7,24%
Média de horas perdida por semana	3,51%	5,19%	5,28%	5,47%	4,56%

*inclui dores musculoesqueléticas

Fonte: Adaptado do The Journal of the American Medical Association – JAMA (2003), disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=197628>

Extrapolando os dados do estudo por um período maior, a perda de tempo produtivo devido à condição de dor seria ainda mais expressiva, o que alerta a atenção de pesquisadores para estudos nessa área, reforçando importância desse tema para a sociedade. Além disso, os custos na gestão da dor são gradativos. Nos Estados Unidos da América (EUA), 26% das internações não programadas foram associadas à dor não controlada, o que gerou um custo de U\$\$ 5 bilhões em um ano (NAVES et al, 2015).

Além disso, a gestão da dor tem um custo muito grande. Estima-se que sejam gastos anualmente mais de US \$600 bilhões nos EUA e mais de US \$34 bilhões na Austrália (TING; SCHUG, 2016).

Entretanto, uma das estratégias para sanar esse problema, é a busca cotidiana de informações precisas sobre a epidemiologia da dor e os mecanismos pelos quais a dor se instala e se cronifica, com a finalidade de elaborar programas profiláticos e de tratamento de doentes que padecem desse sintoma. Isso permitiria a evolução contínua de estudos científicos na área da dor, que hoje já elucidou vários mecanismos da sua fisiopatologia (TEIXEIRA, 2001). Algumas teorias são mostradas na próxima sessão.

1.1.2 Origem e mecanismo da dor

A humanidade sempre esteve preocupada em compreender os fenômenos que acometem os seres humanos. Compreender o fenômeno doloroso sempre esteve entre essas preocupações. A história nos traz informações que nos permite refletir sobre as bases do conhecimento que levaram os conceitos e teorias modernas a serem o que hoje são (PORTNOI, 1999). Os homens primitivos, por exemplo, acreditavam que as doenças dolorosas ou doenças causadas por agentes estranhos, eram atribuídos à magia, demônios ou espíritos, e seu tratamento consistia de feitiçarias que afastassem os demônios que causavam as dores (PORTNOI, 1999 *apud* BONICA, 1990). Com o decorrer do tempo e com a revolução tecnológica os

conceitos e de definições foram aperfeiçoados, reintroduzidos, e divulgados a toda comunidade científica e para a sociedade.

Knoplichem (2003, p. 90), postulou três teorias acerca do mecanismo, trajeto e origem da dor. São elas: Teoria neurológica, Teoria das sensações ou padrões, Teoria psiconeurológica. (KNOPLICH 2003 *apud* SANTOS E CHAGAS 2008). Essas teorias são explicadas a seguir.

Teoria neurológica

Em todo o tecido orgânico, existem terminações nervosas específicas para a dor que, por ligações sinápticas, ativam neurônios do corno posterior da medula. Os eixos desses neurônios cruzam o lado oposto da medula espinhal e ascendem para o quadrante ventro-lateral como trato espinotalâmico. Os neurônios do núcleo pósterolateral-ventral do tálamo recebem o trato espinotalâmico e o projetam para o córtex somatosensorial. A sensação, ou a percepção de dor, supostamente resultaria quando os impulsos espinotalâmicos ativassem certos neurônios do núcleo pósterolateralventral do tálamo ou do córtex, ou de ambos.

Teoria das sensações ou padrões

A percepção da dor pelo indivíduo não é devida à estimulação por vias nervosas específicas da dor, mas ocorre como resultado da interpretação de sensações de estimulação que chegaram aos centros nervosos superiores. Tudo ocorreria como se estímulos nocivos agredissem receptores não específicos para dor, com uma estimulação intensa, e essa estimulação fosse transmitida por via nervosas, também não-específicas. Vários padrões de estimulação sensitivas, espaço-temporais, seriam interpretadas pelo sistema nervoso como dor.

Teoria psiconeurológica

Ambos os tipos de fibras, de pequeno e de grande diâmetro, entram na porção dorsal da substância cinzenta da medula nervosa, onde formam sinapses com neurônios. As fibras cutâneas de grande diâmetro, hesitam a população de neurônios espinhais que se encontram na chamada substância gelatinosa que, por sua vez, deprime a transmissão sináptica tanto das fibras de grande como de pequeno diâmetro.

Essas e outras teorias somente puderem chegar ao conhecimento da sociedade devido ao advento da divulgação científica. As informações até então, eram condensadas e isoladas, o que não favorecia os estudiosos da época. Hoje, porém, com a facilidade de acesso à informação, sua disseminação é quase instantânea e disponível através de diversos instrumentos, alguns mostrados a seguir.

1.2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

1.2.1 Histórico

Em 2009, Bueno afirma que a divulgação científica (DC) “engloba a utilização de recursos, técnicas, processos e produtos para a difusão de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo”. Segundo Silva no ano de 2006, as atividades de DC surgiram junto com a própria Ciência Moderna no século XVII, em anfiteatros cujo objetivo era reunir pessoas para apresentar-lhes novas máquinas e tecnologias da época, além de exibir palestras e exposições itinerantes de física, química ou medicina. Essas atividades eram bem parecidas com as atividades atualmente conhecidas como shows científicos, presentes na América do Norte (SILVA, 2006).

Os shows científicos da época utilizavam-se da literatura e da ficção para expor os conhecimentos, por conta disso, a literatura e a ficção científica promoveram um contato direto da sociedade com as descobertas científicas, além de suas próprias consequências, por meio de vocabulários simples e de fácil entendimento que aumentavam, por conta disso, o interesse do público leigo (GUERRERO, 2002).

Posteriormente, houve no século XX, de acordo com Guerrero em 2002, a publicação de vários livros científicos, mas antes, precisamente no século XIX, com a Segunda Revolução Industrial na Europa, que as atividades de DC ocorreram com maior intensificação, pois, a sociedade como um todo começou a tomar consciência dos benefícios trazidos pelo progresso científico (MOREIRA; MASSARANI, 2002).

Em relação ao Brasil, quando o país ainda era colônia de Portugal, em meados do século XVI, as atividades relacionadas à ciência eram praticamente inexistentes e, a educação era proporcionada à poucas pessoas (MOREIRA; MASSARANI, 2002), além do que, pessoas com algum tipo de letramento possuíam pouco acesso ao conhecimento científico devido ao ensino precário nesta época, que só foi revertido, segundo Moreira e Massarani (2002), após a criação da escola politécnica do Rio de Janeiro em 1874.

Não obstante, a criação de revistas e rádios entre os séculos XIX e XX que abordavam assuntos relacionados à ciência, mesmo que com pouca ênfase, intensificaram a DC (MOREIRA; MASSARANI, 2002). Porém, a divulgação no Brasil

tornou-se mais evidente após a publicação das pesquisas de brasileiros que haviam realizado estudos na Europa (BARBOSA et al., 2012), caracterizando o século XX como de grande importância para a ciência e sua divulgação no país.

No presente, a divulgação científica tende ao progresso. Em 2007, através da Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei 1120/07, que obriga as unidades de pesquisa e instituições públicas de ensino superior a publicarem suas produções técnicas e científicas na internet foi aprovado (BRASIL, 2007).

A DC é no ramo científico uma forma de divulgar as pesquisas, os resultados e as ideias dos pesquisadores para a sociedade em uma linguagem inteligível (CANDOTTI 2002). Bueno (2010, p.12) constata que

A divulgação científica está tipificada por um panorama bem diverso. O público leigo, em geral, não é alfabetizado cientificamente e, portanto, vê como ruído - o que compromete drasticamente o processo de compreensão da Ciência e Tecnologia (C&T) – qualquer termo técnico ou mesmo se enreda em conceitos que implicam alguma complexidade. Da mesma forma, sente dificuldade para acompanhar determinados temas ou assuntos, simplesmente porque eles não se situam em seu mundo particular e, por isto, não consegue estabelecer sua relação com a realidade específica em que se insere. Em função disso, a difusão de informações científicas e tecnológicas para este público obrigatoriamente requer decodificação ou recodificação do discurso especializado, com a utilização de recursos que facilitem a transmissão de informações (metáforas, ilustrações ou infográficos, etc.) mas, que podem penalizar a precisão das informações. Há, portanto, na divulgação científica, embate permanente entre a necessidade de manter a integridade dos termos técnicos e conceitos para evitar leituras equivocadas ou incompletas e a imperiosa exigência de se estabelecer efetivamente a comunicação, o que só ocorre com o respeito ao *background* sociocultural ou linguístico da audiência.

A análise da produção científica tem sido sobremaneira presente e reiterada na literatura voltada à produção de conhecimento. Informações sobre fontes disponíveis para domínio são bastante requisitadas pelos pesquisadores (BEZERRA; NEVES, 2010). Ademais, a publicação científica em seu decurso histórico, converteu-se em um instrumento substancial não somente como meio de promoção individual, mas enquanto forma de promoção e fortalecimento do ciclo criação, organização e propalação do conhecimento (SANTIAGO BUFREM, 2007). Isto posto, sua contribuição social é um dos fatores que mais influenciam o ritmo de produção do conhecimento (FREITAS, 2005).

Reafirmado por Bezerra e Neves, 2010, segundo Braun et al, 1985, “A crescente preocupação internacional com a monitoração da produção científica tem

demandado estudos que situam o Brasil na cartografia da produção científica mundial, abrangendo questões como: a dispersão-concentração da produção e a discrepância das diversas áreas de conhecimento, entre outras”.

Tradicionalmente, dentre as diversas formas de divulgação científica, a veiculada através de material impresso é a mais antiga e utilizada ao longo dos tempos, sendo também a forma mais comercial de DC (ALBAGLI, 1996). Hoje, a mídia *on line*, cada vez mais, substitui a mídia impressa.

No Brasil, a DC por meio de mídia impressa teve sua origem com os jornais do início do século XIX. Contudo, Moreira e Massarani (2002) afirmam que os periódicos relacionados a divulgação da ciência ganharam espaço no período entre 1850 e 1880, com o crescimento acentuado a partir de 1860, tendo seu ápice em 1875.

Crescente e inovadora, a divulgação científica por meio da hipermídia tem sido apontada como uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento de novos modelos de divulgação científica (MACCEDO-ROUET, 2003 *apud* PETERSON, 2001). O professor e pesquisador do Centro Universitário Senac e da Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), Vicente Gosciola (2007, p. 67) define hipermídia como:

Conjunto de meios que permite acesso simultâneo a textos, imagens e sons de modo interativo e não-linear, possibilitando fazer links entre elementos de mídia, controlar a própria navegação e, até, extrair textos, imagens e sons cuja sequência constituirá uma versão pessoal desenvolvida pelo usuário.

Reafirmando por Macedo-Rouet, (2003) a tecnologia hipermídia facilita o acesso às informações da pesquisa científica ao público. Sua facilidade decorre da possibilidade de acesso à distância, da diminuição dos custos de distribuição, da facilidade de arquivamento, e da fácil localização (MACCEDO-ROUET, 2003 *apud* PETERSON, 2001).

Atualmente, quase toda revista impressa de divulgação científica tem uma versão na hipermídia (MACCEDO-ROUET, 2003 *apud* PETERSON, 2001), outras contam apenas com a sua versão impressa.

Para facilitar o acesso à informação que seja mais direcionada a um público-alvo, existe o Dor on line, que funciona como um agregador de conhecimento específico, em especial, voltados à dor. Possuindo apenas versão *on line* (encontrada no endereço eletrônico dol.inf.br e o <http://periodicos.unb.br/index.php/dol/index>).

1.3 DOL

O Dol tem a finalidade de divulgar informações sobre o tema dor, de maneira a incentivar o interesse e facilitar o entendimento de notícias e artigos mais atuais sobre o assunto pois ele procura utilizar uma linguagem acessível aos diferentes tipos de leitores. O Dol visa como público-alvo três segmentos: 1) estudantes e pesquisadores; 2) clínicos e especialistas e 3) público em geral.

O conteúdo do Portal Dol é preparado pelos membros da equipe do Dol, composta principalmente por pesquisadores e estudantes interessados em dor, e é atualizado mensalmente. O projeto é veiculado de três maneiras:

- Boletim mensal, que é um breve texto informativo destinado a circulação interna ou a divulgação pública, enviado gratuitamente por *e-mail* aos interessados e membros de Sociedades Científicas e afins;
- Portal Dol, *website* no qual o visitante encontra integralmente todos os tópicos discutidos no mês ou em edições anteriores;
- Revista.

O primeiro boletim do Dol foi lançado em agosto de 2000. A ideia foi do Professor Dr. Sergio Henrique Ferreira, docente do Departamento de Farmacologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, que decidiu criar um informativo mensal virtual baseado na internet. A compilação seria enviada por *e-mail* aos interessados na forma de boletim. O professor Sergio reuniu alguns alunos da pós-graduação e, em reuniões semanais, cada um levava algum material científico. Todo material da semana era discutido em reuniões, analisado e debatido. Se o material fosse pertinente à temática, relevante e de interesse geral, era incluído para publicação no boletim com a finalidade de transmitir informação selecionada e condensada.

Hoje, o projeto Dor on line é vinculado à disciplina do programa de pós-graduação em farmacologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (USP), as disciplinas "Revisão e Discussão da Literatura Experimental e Clínica Atual Sobre Dor e Analgesia I" e "Revisão e Discussão da Literatura Experimental e Clínica Atual Sobre Dor e Analgesia II", sob a tutela dos professores Sérgio Henrique Ferreira e Paulo Gustavo Barboni Dantas Nascimento.

O Dor on line é um projeto de extensão de ação continuada no campus de Ceilândia, da Universidade de Brasília (UnB). O local de realização das reuniões semanais do corpo editorial fica na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, no Departamento de Farmacologia. Atendem a esta reunião, de modo virtual, participantes de Faculdade de Ceilândia (FCE), Universidade de Brasília, além do fórum digital para elaboração de pauta. Na FCE as reuniões do Dol são realizadas na sala de reuniões do prédio de Unidade de Ensino e Docência (UED). Nessas reuniões são discutidos artigos científicos sobre as variadas temáticas envolvendo dor, entre alunos de graduação e pós-graduação e os professores-coordenadores do projeto: Paulo Gustavo Barboni Dantas Nascimento, Mani Indiana Funez e Djane Braz Duarte.

Das discussões, originam-se os "alertas", que são resenhas a respeito do artigo discutido. Esses alertas, são produzidos semanalmente e disponibilizados no site do Dol mensalmente e em sua revista. Ficam também disponíveis para futuros acessos na 'aba' "Edições" e apresentados segundo o ano e o mês de sua divulgação (FIGURA 1). Um exemplo de alerta foi feito pelo então aluno de Farmácia, Henrique Rodrigues de Oliveira no ano de 2015, sobre o uso da toxina botulínica em diversos tipos de dor (FIGURA 2).



The image shows the website interface for 'DOL Dor on line'. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Editoriais, Edições, Sobre a Dor, Glossário, Links, Projeto DOL, Publicações, and Contato. Below the navigation bar, there is a main heading 'DOL Dor on line' with an image of pills and a person in a lab. The main content area features a green banner with the text 'Consulte tudo o que foi publicado em nosso site em ordem cronológica' and a link '[Veja aqui a edição do mês completa]'. Below this, there is a table with 16 rows, each representing a year from 2000 to 2015. Each row contains a list of issue numbers for that year, organized into two columns.

Ano 1 - Agosto de 2000 a Julho de 2001 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12	Ano 2 - Agosto de 2001 a Julho de 2002 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
Ano 3 - Agosto de 2002 a Julho de 2003 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36	Ano 4 - Agosto de 2003 a Julho de 2004 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
Ano 5 - Agosto de 2004 a Julho de 2005 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	Ano 6 - Agosto de 2005 a Julho de 2006 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72
Ano 7 - Agosto de 2006 a Julho de 2007 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84	Ano 8 - Agosto de 2007 a Julho de 2008 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96
Ano 9 - Agosto de 2008 a Julho de 2009 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108	Ano 10 - Agosto de 2009 a Julho de 2010 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120
Ano 11 - Agosto de 2010 a Julho de 2011 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132	Ano 12 - Agosto de 2011 a Julho de 2012 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144
Ano 13 - Agosto de 2012 a Julho de 2013 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156	Ano 14 - Agosto de 2013 a Julho de 2014 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168
Ano 15 - Agosto de 2014 a Julho de 2015 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180	Ano 16 - Agosto de 2015 a Julho de 2016 181 182 183 184 185 186 187 188

Figura 1 - Interface do Dol onde são expostos os alertas separados por ano e edição, oriundos das discussões em reuniões de pauta sobre os artigos científicos escolhidos pela equipe. Fonte: <http://www.dol.inf.br/> (2016).

7. Toxina botulínica do tipo A e sua relação com alguns tipos de dores

Apesar da toxina do *Clostridium botulinum*, a toxina botulínica (TB), ser um potencial e potente veneno, também podemos obter um medicamento dependendo da dose, como já pregava Paracelso. Essa espécie de bactéria é capaz de produzir diversas toxinas, porém as mais estudadas são a do tipo A (TB-A) e do tipo B (TB-B), e foi nesse primeiro tipo que Ivica Matak e colaboradores estudaram e associaram com efeitos terapêuticos com alguns tipos de dor.

Terapeuticamente, a TB-A já é usada para no tratamento da migrânea crônica e off-label (uso não aprovado por agência reguladora) também é usada em outras desordens dolorosas craniofaciais, como desordens na articulação temporomandibular (ATM) e na neuralgia trigeminal. Seu mecanismo de ação envolve a prevenção da liberação de neurotransmissores (NT) na fenda sináptica por clivar a proteína associada à sinaptossoma-25 (SNAP-25), que é fundamental para a exocitose dos NT e enfim para a transmissão do impulso nervoso.

4



Dor On Line
www.dol.inf.br

Esses pesquisadores buscaram entender em quais neurônios a TB-A atua e dessa forma saber pra quais dores ela pode ser usada. Através de testes de imunohistoquímica, formalina e capsaicina e também de testes comportamentais, eles verificaram que a toxina não altera o limiar antinociceptivo agudo, mas reduz respostas alodínicas e hipernociceptivas em alguns tipos de dor, possivelmente explicado pela atuação dela em neurônios TRPV1 positivos a nível central. Diante desses dados concluiu-se que essa pode ser uma possível explicação da razão da toxina botulínica do tipo A, atuar somente em alguns tipos de dor.

Referência: Matak, I; Rosseto, O; Lackovic, Z. *Botulinum toxin type A selectivity for certain types of pain is associated with capsaicin-sensitive neurons*. Pain. 2014, 155: 1516-1526

Figura 2 - Exemplo de alerta desenvolvido pelo membro da equipe, farmacêutico, Henrique Rodrigues de Oliveira, FCE – UnB. Fonte: <http://www.dol.inf.br/> (2016).

O site do Dol em seu *Front-end*, conta com opções de: acesso aos editoriais, apresentados pelo título e um pequeno resumo na ordem de publicação; acesso as edições, agrupadas por ano de publicação e número das edições; acesso a seção exclusiva sobre a dor, contendo informações variadas e mais procuradas sobre o tema; acesso ao glossário, que permite a busca de termo em dois idiomas (inglês e português); acesso a lista de links relacionados; acesso as publicações recomendadas, e acesso às informações de contato, entre outras informações. Na

aba “Projeto Dol”, há informações com descrição completa sobre o projeto (FIGURA 3).

The image shows the front-end of the Dol website. At the top, there is a header with the logo "dOL" in red and black, followed by "Dor on line" in black. Below the header is a navigation menu with links: Home, Editoriais, Edições, Sobre a Dor, Glossário, Links, Projeto DOL, Publicações, and Contato. The main content area features an article titled "Editorial - Manifestações neurológicas com histórico de infecção viral e a epidemia de Zika no Brasil". The article includes a large image of a colorful, textured surface, possibly representing a virus or neural tissue. Below the image, there is a paragraph of text. To the right of the main content is a sidebar with several sections: "ISSN: 2446-6670", a search bar with "Procurar..." and "Procurar" buttons, a section for "Edição em E-Book" with a QR code and a link to access the edition, and a "Recomendamos..." section with a book image and a link to "Mostrar todos". At the bottom of the sidebar, there is a "Facebook" section with a Facebook logo. The main content area is divided into two columns: "Divulgação Científica" and "Ciência e Tecnologia". The "Divulgação Científica" column features an image of a person's legs running on a road. The "Ciência e Tecnologia" column features an image of a brain with neural connections.

Figura 3 - Front-end do Dol. Fonte: <http://www.dol.inf.br/> (2016).

O Dol também possui como ferramenta para divulgação, sua página na rede social *Facebook* (FIGURA 4), em que são divulgados alertas, boletins. Essa divulgação fica à cargo do José Waldik Ramon, cientista da computação responsável.

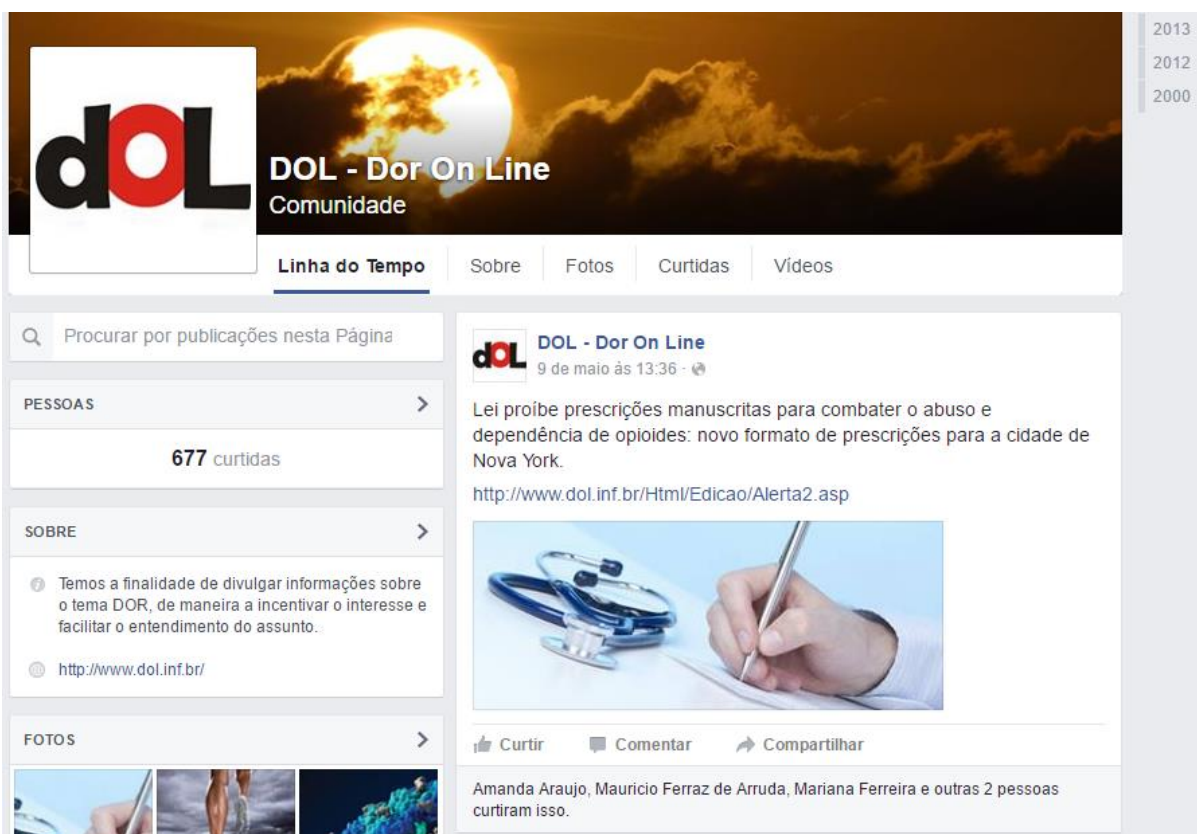


Figura 4 - Página do Dol na rede social Facebook. Fonte: www.facebook.com (2016).

Na figura 5 é possível visualizar perfeitamente a estrutura do projeto, que se apresenta como um *website*, escrevendo sobre ciência e tecnologia no estudo da dor e divulgação científica, na forma de editoriais e alertas, elaborados por estudante e professores da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e pela Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.



Figura 5 - Fluxograma do Projeto Dor on line. Fonte:www.aprender.ead.unb.br (2016).

Buscando manter um alto nível de informação, é necessário que o Dol trabalhe com informação de qualidade. Tais informações podem ser buscadas em revistas indexadas que possuem fator de impacto alto, como explanado a seguir.

1.4 FATOR DE IMPACTO

O fator de impacto (FI), uma criação do *Institute for Scientific Information* (I.S.I.) gerado pelo *Science Citation Index* (SCI), uma base de dados multidisciplinar em ciência e tecnologia, foi criado para avaliar a repercussão que um artigo publicado poderia apresentar sobre a comunidade científica. Por definição, o fator de impacto num dado ano, vem a ser o número de vezes que os artigos de uma revista científica,

publicados nos dois anos anteriores, aparecem citados, dividido pelo total de artigos por ela publicados, no mesmo período das citações examinadas pelo SCI (BICAS; ROTHER; BRAGA, 2002).

Esses dados gerados pelos índices de citações são agregados ao *Journal Citation Report* (JCR), servindo também como fator para análise das revistas referidas, e que determina o fator de impacto de tais publicações na comunidade científica.

O FI foi criado por Eugene Garfield, o fundador do *Institute for Scientific Information*, hoje parte da Thomson Reuters. Desde 1972 os FI são calculados anualmente para os periódicos indexados ao ISI e depois publicados no *Journal Citation Reports* (JCR), também da Thomson Reuters.

O fator de impacto foi introduzido como um método para comparar revistas, independentemente do número de artigos que publicam, para ajudar a selecionar periódicos para o *Science Citation Index*, reconhecendo que pequenas, mas importantes revistas, não seriam escolhidas baseadas exclusivamente na publicação absoluta ou contagens de citações (BRODMAN, 1960).

Hoje, FIs são amplamente utilizados para classificar e avaliar revistas, como um *proxy* para a importância relativa de um jornal dentro de seu campo. Revistas com FI mais elevados são, em geral, consideradas mais importantes do que aquelas com os mais baixos (BREMBS et.al 2013). Esta aplicação do FI também está amplamente estendida para a avaliação de cientistas individuais, com o FI das revistas que publicaram-no usando como uma pré-condição para subsídios ou promoção de professores, por exemplo (ARCHAMBAULT & LARIVIÈRE, 2009).

2 JUSTIFICATIVA

Hoje, a fonte de informação gira em torno do mundo *on line*. Está certo que o formato eletrônico revolucionou a tecnologia da informação. Sua rapidez, somada à interatividade, caracterizam a internet como ferramenta indispensável e altamente qualificada para os ensejos da sociedade moderna. Porém, é importante que, além da facilidade do acesso, a informação disponibilizada neste meio seja especializada e

também confiável. Qualificar a informação disponível é fundamental para quem a utiliza, e de extrema relevância a comunidade acadêmica.

Diante disso, justifica-se esse trabalho pela necessidade de avaliação histórica do periódico originado através da ação de extensão universitária em divulgação científica na área do Estudo da Dor, Dol – Dor *on line*, que existe há uma década e meia, em âmbito internacional, em países de língua portuguesa, e atualmente em uma atuação multi-institucional (USP e UnB).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o periódico Dol – Dor on line, verificando sua importância para a comunidade acadêmica, científica, e para comunidade em geral como uma ferramenta de divulgação científica.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Quantificar a produção de material de divulgação científica;
- Identificar as revistas científicas utilizadas pelo Dol para produção do seu material;
- Verificar o fator impacto das revistas utilizadas no meio científico utilizadas pelo Dol;
- Identificar os temas mais abordados pelo Dol;
- Analisar a relevância do material produzido na formação acadêmica de profissionais de saúde
- Avaliar o impacto do periódico como ação de extensão universitária na Universidade de Brasília.

4 METODOLOGIA

Neste estudo, realizou-se uma análise retrospectiva descritiva quantitativa bibliográfica sobre o periódico *Dol*. Para coleta de dados utilizou-se como ferramenta o programa *Microsoft Excel*, versão 2013. As informações foram coletadas em 5 meses. Para realização das análises, foi consultada a base de dados PubMed como ferramenta de busca dos artigos oriundos da publicação, e os editoriais publicados no *Dol* entre os anos 2000 e 2016.

As informações referentes aos editoriais foram agrupadas por ano e mês de publicação, sendo ano 1 o período correspondente entre o ano 2000 ao ano 2001, o ano 2 o período correspondente entre o ano 2001 a 2002, o ano 3 o período correspondente entre o ano entre o ano 2002 ao 2003, e assim sucessivamente, até o ano 16, que, por limitação de tempo, os dados coletados corresponderam ao ano 2015.

Nessa coleta foi relevante a referência do editorial, a revista oriunda da publicação, o fator de impacto dessa revista, o fator de impacto de 5 anos e o tema da publicação. Foram coletadas as informações do periódico *Dol* que estavam entre sua primeira publicação, em agosto de 2000, edição 01 até sua edição 183, em outubro de 2015.

Para quantificar a totalidade de material produzido – editoriais e boletins - pela equipe do *Dol* durante os 16 anos, todas as publicações foram agrupadas em tabela específica do programa *Microsoft Excel* versão 2013. Não foram postas em análise as revistas que apareceram menos de 10 vezes no período de análise do periódico.

Após o agrupamento das publicações, foram inseridas as informações correspondentes à revista na qual foi publicado o artigo utilizado para produção do material publicado pelo *Dol*.

Identificada as revistas, seus fatores de impacto foram consultados através de suas páginas oficiais e (ou) através do comando disponível na base de dados “Capes.periodicos” disponível através do link: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>; Busca Base/Web of Science/Main Colletion/Jornal Citation Reports”. Também foi consultado o fator de impacto dos últimos 5 anos.

Com o levantamento dos arquivos coletados do Dol durante o período de 2000 a 2016, foram contabilizadas suas temáticas e essas, agrupadas conforme semelhança. Para analisar a relevância do material produzido pelo Dol na formação acadêmica de estudantes da área de saúde, bem como avaliar o impacto do periódico como ação de extensão universitária na Universidade de Brasília, foi desenvolvido um questionário piloto *on line*, que foi disponibilizado na página na Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia, para que, qualquer leitor e estudante da área de saúde, pudesse respondê-lo caso desejasse.

Após compilar as informações dos 16 anos do periódico, foram feitas análises a fim de caracterizar a informação publicada através do Dol.

Informações sobre quantidade de acessos e localidade dos acessos foram obtidas através de artigo publicado pelos membros do projeto Dol, Paulo Barboni e Mani Funez em 2010.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 QUANTITATIVO DE PUBLICAÇÕES

O periódico Dol, fez 1086 publicações em seus 16 anos de existência, mantendo uma média de 67,8 publicações por ano. O ano em que houveram mais publicações, foi o ano 10, que foi o ano correspondente ao período de 2009 a 2010. Neste ano, foram feitas 87 publicações, e o ano em que menos houve publicação, foi o ano 9, correspondente ao período de 2008 a 2009, que teve 46 publicações. O ano 16 apresenta um baixo número de publicações devido ao período de coleta de informações, que se findou em outubro de 2015 (FIGURA 6).

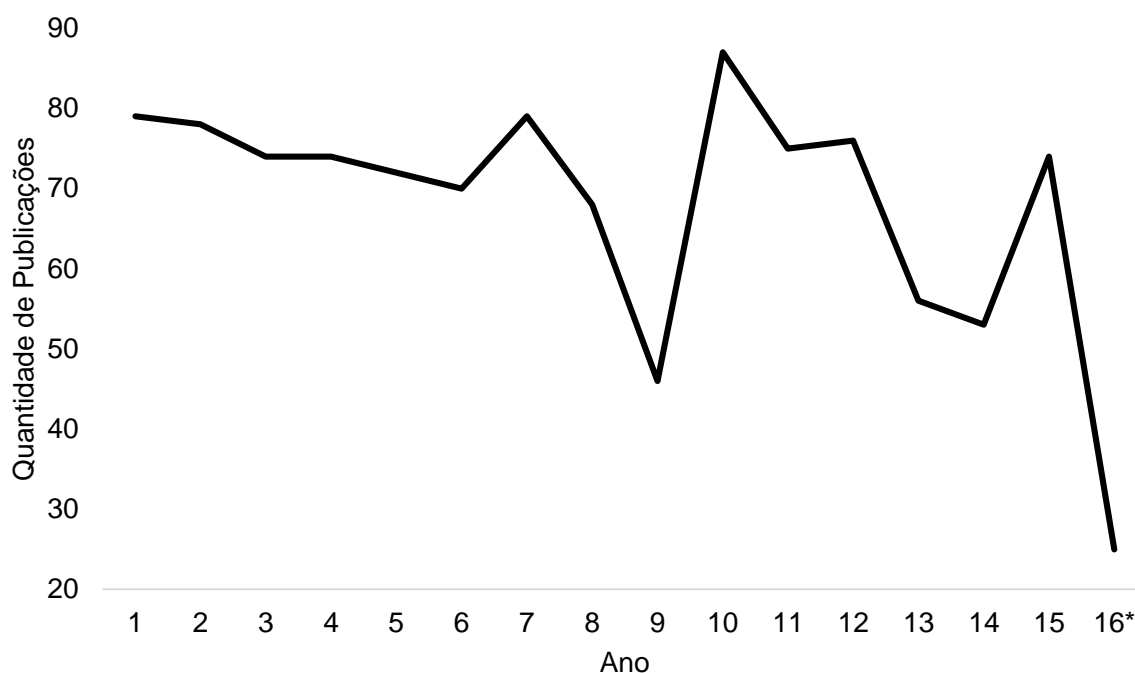


Figura 6 - Quantitativo das publicações totais feitas no periódico Dol entre os anos 2000 a 2016.

A produtividade de um periódico é fator muito levado em conta nos dias atuais. Apesar de ser um fator menos expressivo que a temática apresentada, por exemplo, muitos critérios de avaliação ainda são baseados na quantidade de publicação. O periódico Dol, manteve um perfil de publicações regular entre o ano 1 até o ano 6, e teve um decréscimo do ano 7 ao 9. Períodos de poucas publicações podem estar associados a mudanças de foco na pesquisa, ou, no caso do Dol, fatores como rotatividade dos membros (entrada ou saída de um membro do Dol) também incidem na quantidade de publicações. A pouca produção representada no ano 16 se deve ao fato de os dados terem sido coletados antes que o ano se completasse.

5.2 REVISTAS UTILIZADAS

O periódico Dol, ao longo dos 16 anos, utilizou-se de diversas publicações, das quais, inúmeras publicadas em revistas que possuem ou possuíam - no caso de revistas desativadas - alto fator de impacto, dentre as quais, a revista *Lancet*, com fator de impacto de 45,217; a revista *Nature*, com fator de impacto de 41,456; a revista *The New England Journal Of Medicine*, com 55,873; a revista *Nature Reviews*,

com 41,908; a *Science*, com 35, 263; a *JAMA - The Journal Of The American Medical Association*, com 35,289; a *Drug Discovery* com 41,908; dentre outras revistas.

A utilização de diversas fontes de busca é fator imprescindível para que se mantenha a qualidade de informação. As publicações do Dol demonstram um perfil de utilização variado, promovendo ao periódico uma pluralidade de informações. As publicações foram elaboradas utilizando-se como base em média, 39 revistas a cada ano (FIGURA 7).

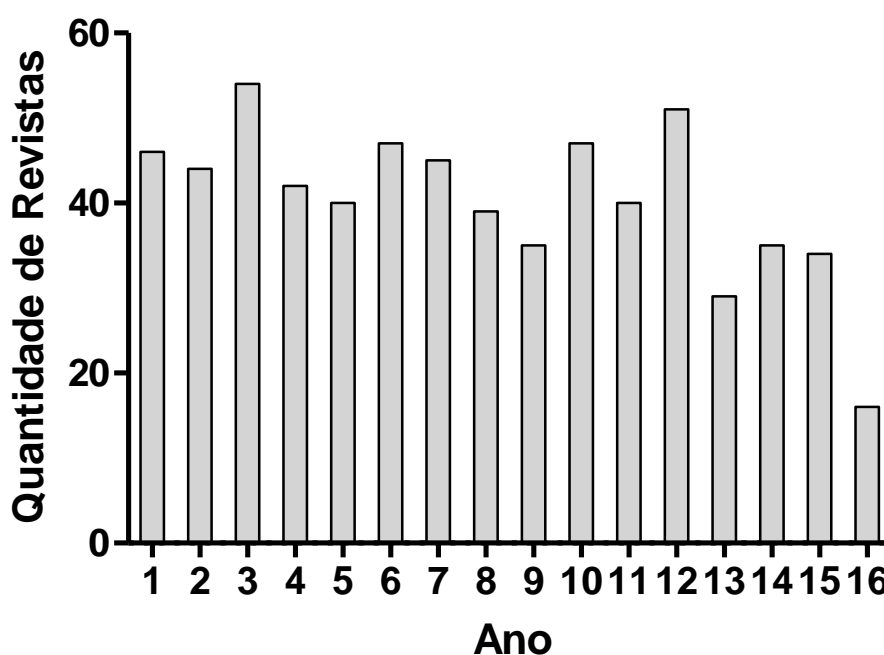


Figura 7 - Quantitativo total de revistas científicas utilizadas como fonte de pesquisa e produção de dados do projeto Dor Online no período de 2000 a 2016. Resultados expressos em valores absolutos.

Nesses 16 anos de realização do projeto Dol, o periódico da *International Association for the Study of Pain* (PAIN) foi o mais utilizado, com 32,9% do material produzido.

O periódico PAIN, cujo fator de impacto é 5,213, é o jornal oficial da IASP. Ele publica investigações originais sobre a natureza, mecanismo e tratamentos da dor. A revista fornece um fórum para a divulgação da investigação em ciências básicas e clínicas de interesse multidisciplinar.

Em segundo lugar, a revista mais utilizada foi a *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), com fator de impacto de 9,674. A PNAS é uma revista científica muito citada que publica mais de 3.800

trabalhos de pesquisa anualmente. Fundada em 1914, o conteúdo da revista abrange as ciências biológicas, físicas e sociais. Cada artigo publicado é revisado e aprovado para publicação por um membro da *National Academy of Sciences of the United States of América* (PNAS).

Outra revista bastante utilizada foi a *The Journal of Neuroscience : The Official Journal of the Society for Neuroscience* que também publica artigos sobre uma ampla gama de temas, especialmente os que envolvem o sistema nervoso.

O conhecimento sobre as revistas mais utilizadas nos mostra o perfil de publicação do periódico ao longo dos 16 anos. Abaixo é mostrado as revistas mais utilizadas pelo DoI (FIGURA 8).

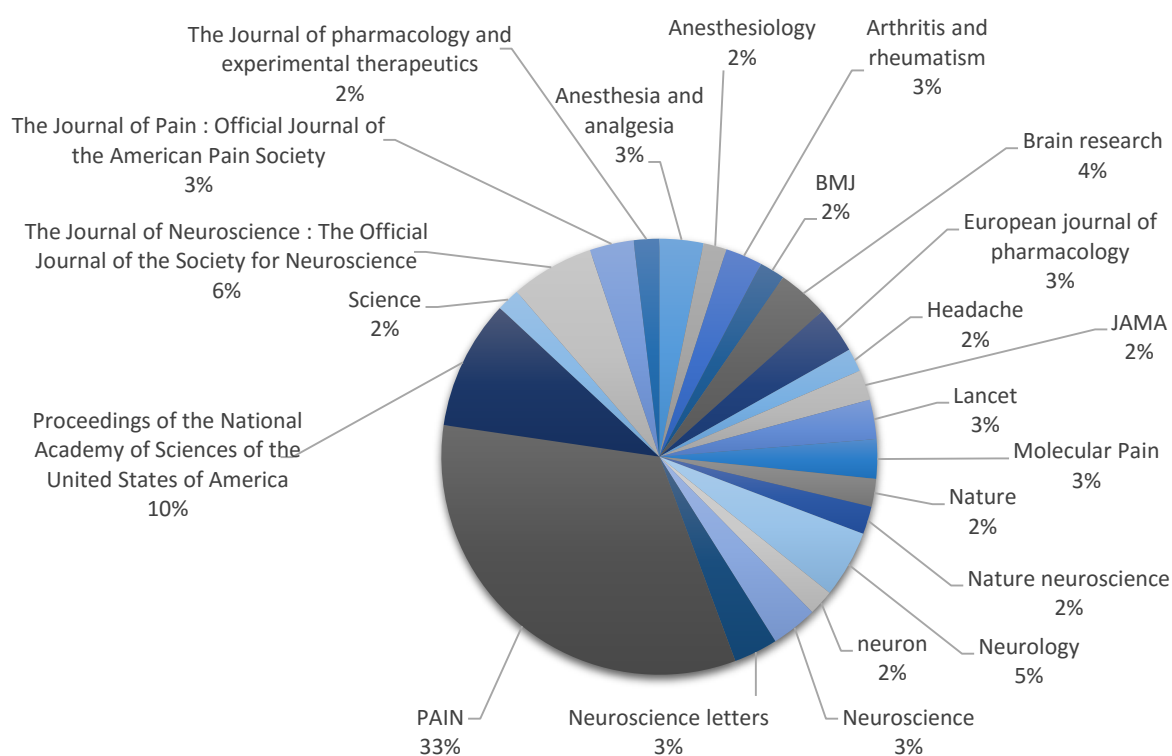


Figura 8 - Revistas científicas mais utilizadas como fonte de pesquisa e produção de dados do projeto Dor Online no período de 2000 a 2016.

É importante ressaltar que o DoI utiliza revistas que discorrem sobre temáticas variadas, podendo com isso, integralizar conteúdo. A revista Nature, por exemplo, uma revista de altíssimo fator de impacto que aborda temáticas variadas, propiciando ao leitor um dinamismo de informações, muito importante no meio científico.

5.2 FATOR DE IMPACTO

O fator de impacto médio das revistas utilizadas em todo o período de realização do Dol foi 8,40. O ano em que o fator de impacto médio foi maior, foi o ano 15, que corresponde ao período entre 2014 e 2015. O fator de impacto médio nesse período foi de 10,789. Em contrapartida, o ano que obteve menor fator de impacto médio foi o ano 5, que corresponde ao período entre 2004 e 2005. O fator de impacto médio nesse período foi de 5,014.

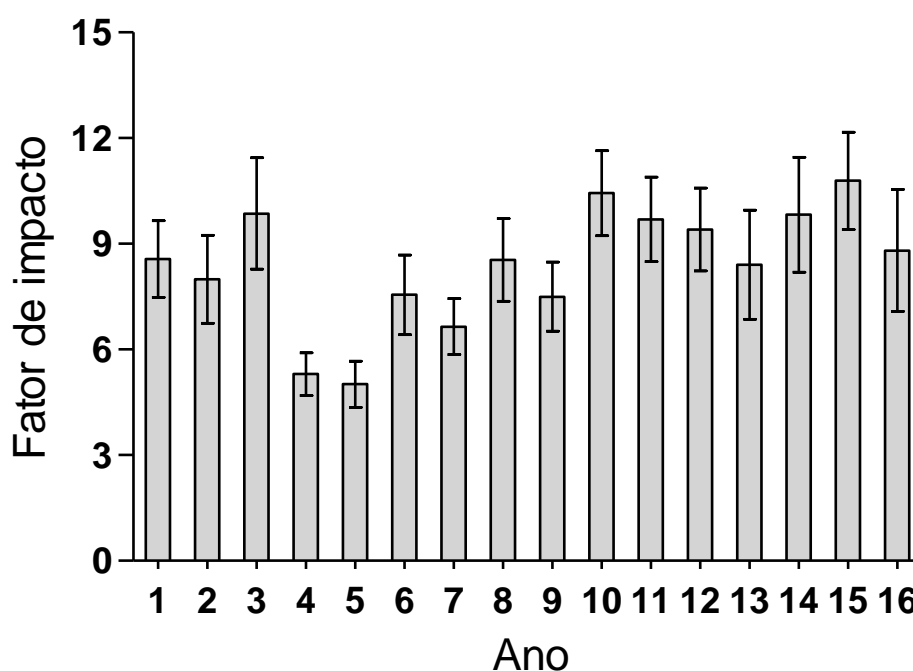


Figura 9 - Fator de impacto médio das revistas utilizadas durante os anos 2000 a 2016. Resultados expressos como média \pm Erro Padrão da Média.

O fator de impacto médio das revistas utilizadas pelo Dol mostra que suas publicações foram elaboradas sob um padrão de qualidade favorável à divulgação científica, ao passo que as informações obtidas foram oriundas de fontes bem estabelecidas no meio científico. Mesmo que o fator de impacto seja apenas um dos indicadores que devem ser considerados na avaliação de periódicos, ele é um dado substancial na avaliação dentro de uma categoria de assunto. A figura 9 mostra que

o fator de impacto em todos esses anos foi bem consistente, ao passo que as revistas utilizadas pelo Dol foram todas bem classificadas de acordo com esse indicador, mostrando sua relevância bem como a relevância dos temas abordados. Comparando com duas revistas nacionais da mesma categoria de assunto, cujos fatores de impacto são 0.264 e 0.834, seria possível ressaltar quão citadas foram as revistas utilizadas pelo Dol, agregando valor às publicações advindas destas. É importante ressaltar que este não deve ser um padrão exclusivo de comparação, pois, apesar do JCR ser um grande banco de dados, ainda cobre apenas uma fração das revistas de pesquisa do mundo, além de que, em função da cobertura ter sido criado nos EUA, o JCR tem um viés de língua inglesa bastante influente, justificando, portanto, o fato de algumas revistas brasileiras, terem um fator de impacto abaixo da média.

5.3 TEMAS ABORDADOS

O periódico Dol, ao longo dos 16 anos de existência, discorreu sobre as mais diversas temáticas dentro da temática central, dor. A temática mais abordada ao longo dos 16 anos de atividade do periódico, foi “Novos Alvos/Drogas”, que representou 20,43% dos temas abordados, juntamente com a temática “Tipos de Dor” que representou 15,32% dos temas abordados. Além desses, o tema “Tratamentos da Dor” também foi bastante abordado, correspondendo a 14%. Todas as temáticas abordadas são temáticas relevante. Conhecimento acerca da formação de profissionais da saúde raramente abordados em outros periódicos, e o Dol apresentou uma quantidade representativa de divulgações nessa área. Além disso, nomenclaturas da dor, fisiologia da dor, opioides, mecanismos da dor, experimentação animal, etc, são assuntos muito significativos nos cursos de graduação da saúde e interessantes a população em geral (FIGURA 10).

A área do Estudo da Dor tem uma abrangência muito ampla, o que possibilita a abordagem de múltiplos assuntos.

A área de estudo da dor é de extrema relevância para qualquer profissional de saúde. O conhecimento acerca dos tipos de dor, por exemplo, faz com que o profissional da saúde tenha um embasamento útil no momento da anamnese, do

mesmo modo, o conhecimento sobre os tratamentos atuais disponíveis e os novos alvos e drogas.

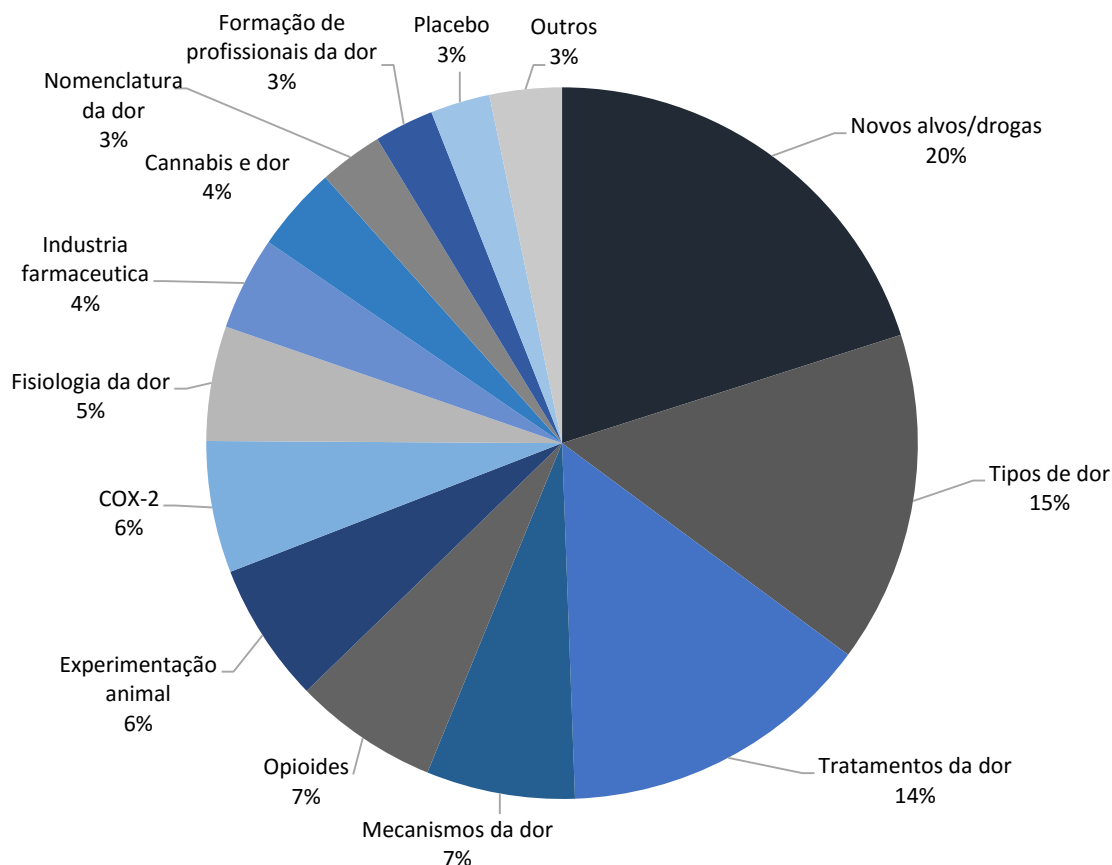


Figura 10 - Temas abordados em editoriais do Dol no período de 2000 a 2016.

5.4 IMPACTO E RELEVÂNCIA

Responderam ao questionário piloto, 21 graduandos membros ou ex membros do projeto DOL, da Faculdade de Ceilândia, FCE – UnB. Cerca de 71% dos graduandos, afirmou ter encontrado respostas de questionamentos surgidos em projetos de pesquisa, e em disciplinas da faculdade, como exemplo, nas disciplinas de Toxicologia e Farmacologia, que são disciplinas comuns de cursos superiores da área da saúde, bem como 85% relatou haver encontrado respostas referentes a

farmacologia da dor, 9% não encontrou, e 4% nunca procurou. 19% desses graduandos afirmou não haver encontrado respostas de questionamentos, e 9% relatou nunca haver pesquisado no periódico. Quando questionados sobre a utilização do Dol como fonte de atualização, 71% respondeu que sim, utilizam o Dol para atualizar-se, 28% respondeu que não utilizam. Quando questionados sobre a contribuição do Dol para a formação do profissional de saúde, e a contribuição como veículo de divulgação científica, 75% e 85% respectivamente, afirmaram que acreditam na contribuição do Dol, bem como, acreditam que o Dol é uma ferramenta que contribui eficazmente para a divulgação científica. Outros 20% e 9% opinam o contrário.

Tabela 2 - Percentual de respostas obtidas em questionário piloto disponível através da página da UnB – FCE.

Perguntas	Sim	Não	Outro
Você já encontrou nas publicações do Dol, conteúdo que o ajudasse a responder questionamentos surgidos em disciplinas na FCE-UnB?	71,4%	19%	9,6%
Você costuma utilizar o Dol como fonte de atualização?	71,4%	28,6%	0%
O Dol já respondeu questionamentos referentes a farmacologia da dor?	85,7%	9,5%	4,8%
Você acredita que o Dol contribuiu para a sua formação como profissional da saúde?	75%	20%	5%
Você acredita que o Dol contribui como ferramenta de divulgação científica na Universidade de Brasília?	85,7%	9,5%	4,8%
Você acredita que o Dol contribui no estudo da DOR?	94,7%	0%	5,3%
O Dol é relevante como veículo de divulgação científica?	81,2%	6,3%	12,5%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em questionário aplicado disponível www.goo.gl/forms/a1YUdNfUuW (2016).

5.5 ABRANGÊNCIA DO DOL

A tabela 3 mostra a abrangência do Dol nos meses iniciais de 2014, demonstrando uma média de 3.319 visitantes nos cinco primeiros meses deste ano.

Tabela 3 - Exemplo de acessos ao Portal Dol em 2014.

Mês	Visitantes únicos	Número de visitas	Páginas	Hits	Bytes
Janeiro	2961	3846	6389	21823	1.14 GB
Fevereiro	3029	4013	7129	24425	1.28 GB
Março	3755	4923	8719	30400	2.04 GB
Abril	3705	4720	8022	29644	2.11 GB
Maior	3145	4102	6420	24068	1.59 GB

Fonte: Projeto Boletim Dor on line: Projeto educacional desenvolvido dentro das atribuições de um Projeto de Extensão de Ação Continuada, Decanato de Extensão, Universidade de Brasília. (NASCIMENTO; FUNEZ, 2014).

A tabela 4 demonstra abrangência internacional destes acessos, pois conforme pode ser visualizado, o Dol foi acessado pelos Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra, Portugal, França, China, Itália, Japão e pelo Brasil, além de acessos cuja localização não foi identificada. Estes acessos internacionais podem ser advindos por conta da indexação em ferramentas de busca e pelo acesso de brasileiros situados nessas áreas.

Tabela 4 - Localidades de acesso ao Portal Dol em maio de 2014.

Países	Páginas	Hits	Bytes
Desconhecido	4357	17650	1.16 GB
Brasil (br)	1214	4744	295.61 MB
Estados Unidos (us)	390	659	63.48 MB
Alemanha (de)	166	177	14.18 MB

Continuação

Inglaterra (gb)	98	128	12.30 MB
Portugal (pt)	64	363	23.21 MB
França (fr)	49	67	3.04 MB
China (cn)	22	31	2.18 MB
Itália (it)	11	44	1.39 MB
Japão (jp)	10	32	11.88 MB
Outros visitantes	39	173	13.25 MB

Fonte: Projeto Boletim Dor on line: Projeto educacional desenvolvido dentro das atribuições de um Projeto de Extensão de Ação Continuada, Decanato de Extensão, Universidade de Brasília. (NASCIMENTO; FUNEZ, 2014).

6 CONCLUSÕES

Desde o seu surgimento até os dias de hoje, a revista desempenha funções específicas e possui características importantes na comunicação científica, possibilitando a comunicação dos resultados de pesquisas originais para a comunidade científica, pacientes, familiares de pacientes com dor e demais interessados. Através de seus editoriais e alertas, o Dol traz aos interessados, informações precisas e relevantes aos leitores da área. Hodiernamente, são selecionados artigos sobre temáticas recentes e de extrema relevância aos leitores. Estes são traduzidos por especialistas da área à uma linguagem altamente compreensível e com padrão de qualidade, permitindo aos leitores, uma leitura fácil, precisa e confiável.

O material produzido pelo Dol abarcou temáticas costumeiramente abordadas nos cursos de graduação em saúde. Este fato demonstra a relevância do material na formação acadêmica desses profissionais, ao passo que propicia aos leitores a oportunidade de utilizar uma fonte de informação segura e confiável. Além disso, não somente pelo conteúdo publicado, o Dol oferece a oportunidade aos graduandos e outros profissionais, de aprofundar seus conhecimentos inserindo-se como membro do projeto.

A produção de um periódico é fator muito levado em consideração pelos pesquisadores. O periódico *Dol* manteve uma média satisfatória de publicações em seus anos de existência, credor de um veículo de divulgação científica. Ademais, as publicações foram fundamentadas através de variadas fontes, todas bem estabelecidas no meio científico, credibilizando o conteúdo publicado pelo periódico por conta da pluralidade de informações.

O impacto das revistas utilizadas na elaboração do material publicado demonstra o alto padrão de qualidade da mesma. Em seus 16 anos, o menor fator de impacto médio apresentado ainda é considerado altíssimo para a média das revistas nacionais, ou internacionais. Somado à importância acadêmica das temáticas abordadas, é perceptível a relevância do *Dol* como veículo de divulgação científica, que atinge não somente leitores nacionais, mas também internacionais. Seu impacto e sua relevância são percebidas através do posicionamento de leitores do periódico, que, por sua vez, relataram a utilização do *Dol* em diversas situações.

O periódico *Dol*, se torna, portanto, importante fonte de pesquisa e de divulgação científica. Ele traz em sua versão na hipermídia - hoje distribuído no portal de periódicos da Universidade de Brasília - informação em quantidade e qualidade, oriundas de fontes variadas e bem estabelecidas no meio científico, propiciando à comunidade acadêmica, à comunidade científica, aos pacientes acometidos pela dor, e seus familiares, dentre outros, um veículo de divulgação científica de grande mérito.

7 REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania. **Ci. Inf.** vol. 25, número 3, p. 396-404, set/dez. 1996.

ARCHAMBAULT E, LARIVIÈRE V. História do Fator de impacto: Contingências e consequências. **Scientometrics**; v. 79 (3): p. 635-649, 2009.

BARBOSA, G. A.; AIRES, J. A.; GONÇALVES, R. A Linguagem na Divulgação Científica: uma análise da Revista Mundo Estranho. In: **XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA**, Salvador. Curitiba, p. 1-12, 2012.

BEZERRA, M. L. S.; NEVES, E. B. Perfil da produção científica em saúde do trabalhador. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 384–394, jun. 2010.

BICAS, H. E. A.; ROTHER, E. T.; BRAGA, M. E. R. Fatores de impacto, outros índices bibliométricos e desempenhos acadêmicos. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 65, n. 2, p. 151–152, mar. 2002.

BONICA, J.J. Definitions and taxonomy of pain. In: The management of pain. **Lea & Febiger**, Philadelphia, v. 1, 2 ed., 1990.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Constituição (2007). Projeto de Lei nº 1120/2007, de 21 de maio de 2007. Dispõe sobre o processo de disseminação da produção técnico-científica pelas instituições de ensino superior no Brasil e dá outras providências. **PI 1120/2007**: Projeto de Lei. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=352237>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

BRAUN, T.; GLÄNZEL, W.; SCHUBERT, A. Scientometrics indicators: a 32-country comparative evaluation of publishing performance and citation impact. **World Scientific Publishing**, Singapore, 432p, 1985.

BREMBS B; BUTTON K; MUNAFO M. Deep impact: unintended consequences of journal rank. **Frontiers in Human Neuroscience**. v.7, n. 291, Jun, 2013.

BRODMAN E. Escolhendo revistas. *Fisiologia Boletim da Associação Medical Library*. v. 32, p.479, 1960.

BUENO, W, C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Inf. Inf.** Londrina, p. 1-12. set. 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/6585/6761>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

BUENO, W. C. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; BORTOLIERO, S. (Org.). *Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável*. São Paulo: **All Print**, p.157-78, 2009.

CANDOTTI, E. Ciência na Educação Popular. In: MASSARANI, L; MOREIRA, I.; BRITO F. **Ciência e Público**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, p. 15-23, 2002.

CASTRO, C. M. Há produção científica no Brasil? **Ciência & Cultura**. Campinas, v. 37, supl. 7, p.165 - 187, 1985.

CASTRO, M. M. C.; DALTRO, C. Sleep patterns and symptoms of anxiety and depression in patients with chronic pain. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 67, n. 1, p. 25–28, mar. 2009.

DUARTE, Y. A. O; DIOGO, M. G. E. **Atendimento domiciliar um enfoque gerontológico**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 373-87.

FREITAS, C. M. A produção científica sobre o ambiente na saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 679 – 701, 2005.

GIBBS, W. W. Lost science in the third world. **Scientific American**, p. 76-83, Aug. 1995.

GOSCIOLA, V. A linguagem audiovisual do hipertexto. In: FERRARI, P. Hipertexto, hipermídia. São Paulo: Contexto, 2007.

GUERRERO, R. La divulgación científica en el siglo XX: de Wells a Gould. **Quark**, n. 26. out/dez 2002.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF STUDY OF PAIN (IASP). **Pain Description**, Washington, 2012. Disponível em: <<http://www.iasp-pain.org/Taxonomy#Pain>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral: uma visão clínica e fisioterápica**. São Paulo: **Robe Editorial**, 3.ed, 2003.

KRZYZANOWSKI, R. F.; FERREIRA, M. C. G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 27, n. 2, p. 165 - 175, 1998.

MACEDO-ROUET, M. Legibilidade de revistas eletrônicas de divulgação científica. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 3, p. 103–112, dez. 2003.

MARTINEZ, J. E. et al. Perfil clínico e demográfico dos pacientes com dor músculo-esquelética crônica acompanhados nos três níveis de atendimento da saúde de Sorocaba. **Acta fisiátrica**, v. 11, n. 2, p. 67–71, Aug, 2004.

NAVES A; ET AL. Análise de custo do cloridrato de oxicodona de liberação prolongada (Oxycontin®) no manejo da dor oncológica, sob as perspectivas pública e privada no Brasil. **J Bras Econ Saúde**, v. 7, p. 12-16, Apr, 2015.

PETERSON, I. Touring the scientific web. **Science Communication**, v. 22, n. 3, p. 246-255, 2001.

PORTNOI A. G. **A dor**: Dor, stress, e coping: Grupos operativos em doentes com fibromialgias. 1999. 256 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <http://psicologos3.dominiotemporario.com/doc/A_Dor.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2016.

SALLUM A.M.C, GARCIA D. M, SANCHES M. Dor aguda e crônica: revisão narrativa da literatura. **Acta Paul Enferm**. São Paulo: Maio, v. 25, p. 150-4, 2012.

SANTIAGO BUFREM, L. Revista Educação Temática Digital: aproximação entre educação e ciência da informação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, n. 23, 2007.

SANTOS, L. N.; CHAGAS, M. A. Incidência de algias posturais em carteiros no município de Belém. 2008. 73 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade da Amazônia, Belém, 2008. Disponível em: <<http://www.unama.br/graduacao/fisioterapia/pdf/2008.2/incidencia-de-algias-posturais-em-carteiros-no-municipio-de-belem.pdf>>. Acesso em: 07 fev 2016.

SHANAHAN, D. R. Auto-correlation of journal impact factor for consensus research reporting statements: a cohort study. **PeerJ**, v. 4, p. e1887, 31 mar. 2016.

SILVA, H. C. O que é divulgação científica? **Ciência & Ensino**, vol.1, n. 1, p. 53-59, Dez, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR (SBED). **O que é dor? São Paulo, 2015**. Disponível em: <http://www.sbed.org.br/lermais_materias.php?cd_materias=172&friurl=_-Classificacao-_>. Acesso em: 03 Mai, 2016.

STEWART, W. F. et al. Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. **JAMA**, v. 290, n. 18, p. 2443–54, 12 nov. 2003.

TEIXEIRA M.J. Dor: contexto interdisciplinar. Curitiba, p.53-66, Mai, 2003.

TEIXEIRA, M. J. ET AL. Epidemiologia clínica da dor músculo-esquelética. **Rev. Med.** São Paulo, v. 80, p. 1-21, 2001.

TING, S.; SCHUG, S. The pharmacogenomics of pain management: prospects for personalized medicine. **Journal of pain research**, v. 9, p. 49–56, jan, 2016.