

CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN DE INFORMAÇÃO PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: REFLEXÕES INICIAIS

CONTRIBUTIONS OF INFORMATION DESIGN TO SCIENCE COMMUNICATION: INITIAL RESEARCH FINDINGS

Izabela S. Pinho^{1*}

Juliana Franco¹

*Autor para correspondência: izabelaspinho@gmail.com

Resumo: A divulgação científica é responsável pela difusão do conhecimento científico na e para a sociedade. Seu papel é essencial para a democratização do conhecimento, a formação cidadã e a construção da opinião pública. Especificamente no Brasil, a divulgação científica ainda tem como objetivo o compartilhamento de saberes que promove a conexão entre a universidade e a sociedade, uma vez que grande parte da ciência realizada no país acontece nas instituições públicas de ensino superior. Nesse contexto, é fundamental haver um projeto que possibilite a compreensão da produção científica e apresente sua importância para a sociedade. O presente trabalho faz parte de uma pesquisa em andamento que visa compreender a importância do *design* e da comunicação visual para os processos de divulgação científica. Nossa hipótese é de que a junção do *design* aos pressupostos do Movimento Linguagem Clara (do inglês *Plain Language*) pode ser uma ferramenta poderosa em práticas de comunicação e organização que busquem facilitar a leitura e a compreensão de informações. Nesse sentido, o trabalho buscará explorar as possibilidades de contribuição de tal área do conhecimento para a divulgação científica, aliada às proposições da Linguagem Clara.

Palavras-chave: *design* de informação; divulgação científica; Linguagem Clara.

Abstract: Science communication is responsible for the dissemination of scientific knowledge in and for society. Its role is fundamental for the democratization of knowledge, citizen formation, and public opinion. Specifically, in Brazil, science communication is important in a process that connects university and society, since much of the science done in the country happens in universities. Thus, there must be a project that enables the understanding of scientific production and presents its importance for society. This work is part of ongoing research that aims to understand the importance of Design and Visual Communication for the

¹Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil.

process of scientific dissemination. We hypothesize that the combination of Design in association with Plain Language can be a powerful tool in communication and organization practices that make it easier to read and understand information. In this sense, the work will seek to explore the possibilities of the contribution of this area of knowledge to scientific dissemination through the propositions of Clear Language.

Keywords: information design; science communication; plain language.

INTRODUÇÃO

A divulgação científica, definida como a veiculação de informações científicas para um público não especializado (BUENO, 2014; SCHEUFELE, 2014; ALBAGLI, 1996), exerce papel significativo na democratização do conhecimento: é responsável por prover ao público leigo dados e informações necessárias para que este seja capaz de se posicionar ética e politicamente em relação ao avanço da ciência e da tecnologia, além de fazer bom uso de seus produtos (PILATI, 2018; SCHEUFELE, 2014; BROCKINGTON; MESQUITA, 2016).

A comunidade acadêmica tem debatido com afinco a necessidade e formas mais eficientes de realizar divulgação científica (ALBAGLI, 1996; FISCHHOFF; SCHEUFELE, 2013; CASTELFRANCHI *et al.*, 2013; BROCKINGTON; MESQUITA, 2016). O debate intensificou-se em função do avanço dos discursos da pseudo e protociência que se observa nos últimos anos no Brasil e no mundo, obscurecendo a noção do pensamento científico e induzindo a crenças baseadas em informações imprecisas ou falsas (PILATI, 2018).

No Brasil, o cenário agrava-se pelo fato de a pesquisa científica do país, principalmente concentrada nas universidades públicas, ser invisibilizada – o que tem trazido sérias consequências para a sociedade e para as próprias instituições de ensino e pesquisa (CRUZ *apud* BUENO, 2014). O debate sobre os motivos dessa invisibilidade está longe de ser esgotado, mas autores do estudo “Os desafios da pesquisa no Brasil” apontaram para a necessidade do fomento a uma cultura científica: é necessário criar condições para que a sociedade desenvolva uma visão de mundo norteada pelo pensamento científico, pela busca de informações precisas (OS DESAFIOS..., 2002).

Apesar do aumento considerável de projetos de divulgação científica nas duas últimas décadas, dados indicam o profundo desconhecimento do brasileiro acerca do pensamento, práticas e processos científicos (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013; GALLUP, 2018; BRASIL, 2007). Logo, torna-se essencial e urgente rever os fundamentos e as práticas de divulgação científica a fim de aumentar seu alcance quantitativa e qualitativamente (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013).

O debate toca o *design* de informação em virtude da própria natureza objetiva da divulgação científica, que, por propor a veiculação de informações técnicas para um público não especializado, deve ter sua linguagem submetida a processos de reformulação, a fim de garantir que seja acessível ao público-alvo (BUENO, 2014; SCHEUFELE, 2014; ALBAGLI, 1996). Jacobson (2000) define o *design* de informação como a organização e o uso sistemático de canais de comunicação visual para aumentar o entendimento daqueles que participam de uma conversa ou discurso específico.

Estrada e Davis (2015) demonstram que, embora haja um longo histórico das comunicações visuais na ciência, a maior parte do tempo essa contribuição não foi explorada no intuito de melhorar a conexão com audiências não especializadas. Os autores identificam dois principais problemas nesse processo: o público-alvo não é devidamente considerado e o material visual normalmente é tratado como um complemento em vez de ser uma parte integrada ao projeto.

As duas questões são tratadas mais amplamente pelo Movimento Linguagem Clara (do inglês *Plain Language*), um movimento internacional que busca a democratização do acesso ao conhecimento para a formação da cidadania desde os anos 1940 e hoje integra a legislação e diretrizes de comunicação de diversos países (BARBOZA, 2010; FISCHER, 2018). O *design* é previsto

no conjunto de práticas para comunicação acessível indicadas pelo movimento, que recomenda um olhar atento ao público-alvo e à estrutura de representação do conhecimento (PLAIN, 2019).

O presente trabalho pretende aprofundar o debate acerca da divulgação científica no Brasil sob a ótica do *design* de informação e dos preceitos da Linguagem Clara. Considera-se o perfil do público a que a divulgação científica se destina no país (pessoas não especializadas, com baixo conhecimento científico), para debater possíveis processos de transposição da linguagem das informações veiculadas, com foco nos aspectos semióticos e de representação gráfica – que, se bem estruturados, carregam grande potencial semiótico/diagramático tanto para o ensino quanto como ferramentas heurísticas (ROCHA FRANCO; BORGES, 2017; TUFTE; ROBINS, 1997; NOJIMA, 2014).

DESENVOLVIMENTO

Métodos

Este trabalho parte da ideia da pertinência do *design* de informação e das proposições do movimento Linguagem Clara para a divulgação científica, por conta das suas semelhanças objetivas: essas três áreas buscam a acessibilidade da informação. De acordo com a proximidade aos objetos de estudo do *design*, três proposições da Linguagem Clara são escolhidas para a investigação teórica desenvolvida: público-alvo e finalidade, estrutura e o próprio *design* de informação.

O primeiro item refere-se à compreensão dos sujeitos a que a divulgação científica se destina no Brasil, a fim de entender os principais desafios e considerar uma abordagem centrada no usuário. O segundo diz respeito às estruturas de representação do conhecimento e de seus aspectos semióticos. O terceiro item concerne ao estudo das ferramentas e conceitos do *design* da informação aplicados à divulgação científica. Para tanto será realizada uma breve análise de dados disponíveis acerca da percepção do conhecimento sobre ciência pelo público, seguida de revisão bibliográfica sobre a Linguagem Clara e o *design* de informação.

Níveis

- Apresentação das diretrizes do Movimento Linguagem Clara, com ênfase para as afinidades de seus propósitos em relação à divulgação científica e ao *design*;
- Estudo inicial do contexto e do público-alvo da divulgação científica brasileira;
- Análise dos aspectos semióticos da divulgação científica enquanto representação do conhecimento e investigação das possibilidades de atuação do *design* da informação aliado à Linguagem Clara.

RESULTADOS PRELIMINARES

O movimento Linguagem Clara

O *Plain Language Movement*, Movimento Linguagem Clara², começou a se estruturar nos anos 1970, principalmente nos países de língua inglesa, com o objetivo inicial de “melhorar o acesso à justiça e tornar os consumidores aptos para tomarem decisões mais informados”

²Segundo Fischer (2018), Linguagem Clara é a tradução validada para o português pela Plain Language Association International (Plain – Associação Internacional de Linguagem Clara), que também dispõe tradução do termo para várias outras línguas. A autora salienta que “talvez a iniciativa de aglutinar as traduções constitua um esforço da entidade para unificar a nomenclatura da atividade nos territórios onde seus associados trabalham” (FISCHER, 2018, p. 17).

(BARBOZA, 2010; FISCHER, 2018). Segundo Barboza (2010) e Fischer (2018), após pressão popular organizada e a criação de diversos materiais que indicavam os benefícios e discutiam formas de tornar a linguagem (escrita e visual) mais acessível, o movimento começou a contar com o apoio do governo, de organizações sem fins lucrativos e de grupos de profissionais relacionados à comunicação. Assim, estabeleceu-se como um conjunto de práticas que simplificam a leitura e o entendimento de textos e documentos, práticas essas que hoje compõem diretrizes de comunicação em governos de diversos países (BARBOZA, 2010; FISCHER, 2018; PLAIN, 2019).

A Linguagem Clara, embora tenha surgido com o objetivo de combater o que Mendonça (1987) chama de burocratês – uma linguagem floreada e impregnada de termos técnicos e jurídicos excessivamente utilizada na comunicação governamental –, possui um conceito amplo que pode ser aplicado a outras áreas, como a divulgação científica:

Uma comunicação em Linguagem Clara é visualmente convidativa e fácil de ler porque foi escrita com esta meta. Costuma ter o tom de uma conversa amigável e respeitosa. Reconhece o direito que toda pessoa tem de entender textos relevantes para o seu cotidiano. Sua intenção primordial é esclarecer (FISCHER, 2018, p. 14).

A divulgação científica – aqui referida como DC – é definida por diversos autores como a veiculação de informações científicas para um público não especializado (BUENO, 2014; FISCHHOFF; SCHEUFELE, 2013; ALBAGLI, 1996). Nessa perspectiva, a DC apresenta propósitos consideravelmente semelhantes com a ideia que deu origem à Linguagem Clara:

Em virtude do perfil do público a que a divulgação científica se destina, o seu discurso ou linguagem tem que ser, obrigatoriamente, submetido a um processo de recodificação, ou seja, pressupõe a transposição de uma linguagem especializada para outra não especializada, de modo a tornar as informações acessíveis a uma ampla audiência (BUENO, 2014, p. 6).

A Linguagem Clara é projetada para difundir precisamente informações que se tem necessidade de comunicar à audiência pretendida (BARBOZA, 2010). Para tanto, por meio da extensa literatura desenvolvida pelo movimento ao redor do mundo³, a Plain Language Association International destaca boas práticas⁴, divididas em cinco etapas:

1. Público e finalidade: para definir e entender o público-alvo, é necessário responder a questões como idade, profissão, nível de educação, interesses, quais informações o público possui e de quais carece, os motivos que o levariam a ler uma peça de comunicação específica. Essa avaliação é o primeiro passo para selecionar a melhor combinação dos elementos de linguagem e *design* a serem empregados;

2. Estrutura: o segundo passo é analisar quais são as estruturas comuns usadas para o tipo de comunicação em questão com as quais o público está familiarizado. Assim, pode-se destacar uma sequência mais lógica e fácil para os leitores navegarem. Por exemplo, um procedimento pode ser mais bem organizado em ordem cronológica, enquanto um relatório mais longo pode ser distribuído em tópicos;

3. Design: a aparência visual de uma peça de comunicação é tão importante quanto a estrutura e a linguagem textual. Aqui, existem três áreas a serem consideradas: disposição, tipografia e gráficos de informação. É fundamental planejar um *layout* claro, com títulos significativos que contribuam para a fluidez da leitura, fontes legíveis, contraste e espaçamento adequados e dispositivos visuais como tabelas, diagramas, fotos, gráficos e listas com marcadores, a fim de apresentar informações de forma acessível e envolvente;

³ Para mais informações, ver “A Linguagem Clara no mundo”, primeiro capítulo de *Clareza em textos de e-gov: uma questão de cidadania* (FISCHER, 2018).

⁴ Texto traduzido e resumido pelas autoras. Original disponível em: plainlanguagenetwork.org/plain-language/what-is-plain-language. Acesso em: 9 set. 2019.

4. Texto: é essencial que a redação seja inclusiva. Embora algumas técnicas variem de idioma para idioma, deve-se utilizar um tom que concilie aspectos formais e conversacionais, palavras simples, frases curtas, verbos na voz ativa e evitar jargões e termos técnicos (se o uso for indispensável, é preciso explicá-los);

5. Avaliação: após dispor suas informações em linguagem simples, a etapa final é avaliar se seu público-alvo consegue entender e usar as informações obtidas. Podem ser realizados pesquisas, entrevistas ou testes com os leitores.

É notável que todas essas etapas poderiam ser aplicadas a um projeto de DC, afinal tanto a ciência quanto a administração pública lidam com conteúdos densos e termos técnicos exclusivos (no sentido de não serem compreensíveis para boa parte do público), além de serem ambas fundamentais para a inclusão social dos indivíduos, questão aprofundada no próximo tópico deste trabalho (PILATI, 2018; BARBOZA, 2010).

Parece, portanto, razoável aventar uma discussão dos projetos de DC com base no *ethos* que orienta a prática inclusiva de disseminação da informação proposta pela Plain Language Association International. Tal prática vai além da busca pela disponibilidade da informação pura e simples, tencionando também que os indivíduos possam compreendê-la, avaliá-la e utilizá-la.

O debate abarcará os três primeiros itens da lista: público-alvo e finalidade, estrutura e *design*. Isso porque, apesar de o *design* ser descrito apenas no terceiro item, todos os três apresentam possibilidades de abordagem por metodologias dessa área do conhecimento, especialmente do *design* de informação (REDIG, 2004; DICK; GONÇALVES; VITORINO, 2017). O *design* de informação indica uma abordagem centrada no usuário e a observação à estrutura de representação do conhecimento para um projeto de criação de sentido a partir de dados e informações desestruturadas (TUFTE; ROBINS, 1997; REDIG, 2004; DICK; GONÇALVES; VITORINO, 2017). O presente trabalho, portanto, orienta-se por essa perspectiva.

Um panorama da divulgação científica no Brasil

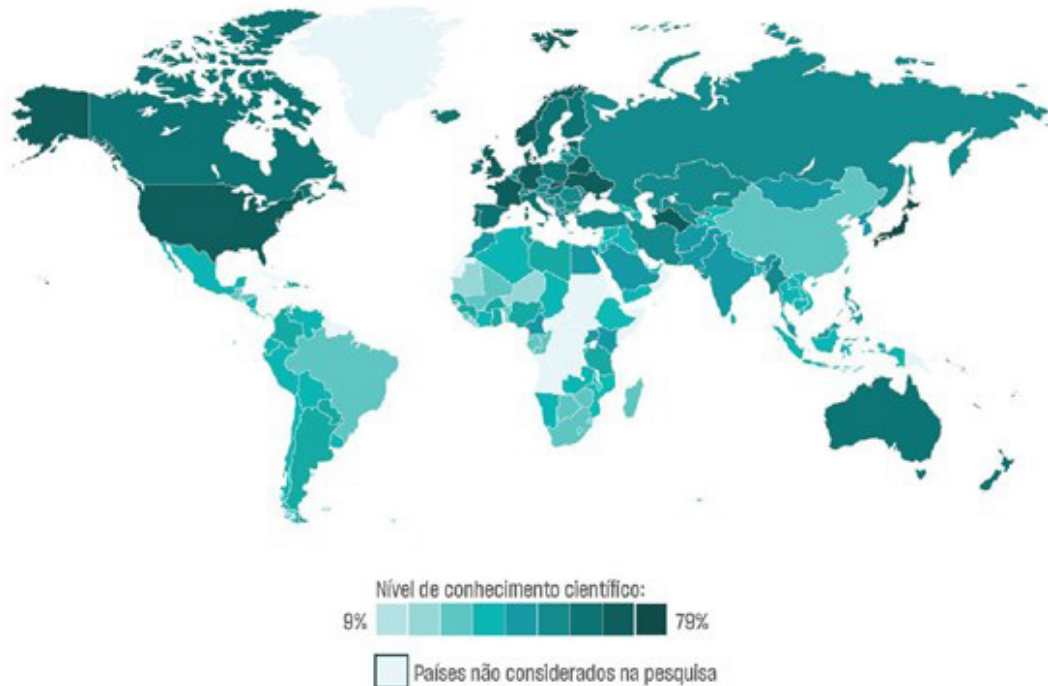
A DC, como já apontado, é “uma reformulação do conhecimento científico para circular na sociedade” e não dentro da própria comunidade científica (BROCKINGTON; MESQUITA, 2016, p. 29-34). A questão da reformulação da mensagem é o ponto central deste trabalho, a começar pela sua necessidade. Uma das funções básicas da DC é a democratização do conhecimento (PILATI, 2018; SCHEUFELE, 2014; BROCKINGTON; MESQUITA, 2016). Albagli (1996) e Pilati (2018) dizem que a DC serve a pelo menos dois propósitos básicos: educacionais e cívicos.

A DC exerce papel educacional ao ampliar o conhecimento e a compreensão do público não especializado acerca do pensamento científico e de sua lógica, auxiliando no processo de tomada de decisões. Segundo Fischhoff e Scheufele (2013), “todos nós precisamos de ciência para tomar decisões eficazes em nossas vidas”, desde uma decisão sobre um procedimento médico até a confiança nas previsões do tempo: “a ciência é, potencialmente, a melhor fonte de evidências necessárias para responder estas questões” (FISCHHOFF; SCHEUFELE, 2013, p. 1).

O papel cívico é exercido ao se dar suporte para fundamentar a opinião pública sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico nas várias esferas sociais (PILATI, 2018). Assim, torna-se possível uma maior participação da sociedade na construção de políticas públicas ligadas à ciência e tecnologia. “Trata-se de transmitir informação científica que instrumentalize os atores a intervir melhor no processo decisório” (ALBAGLI, 1996).

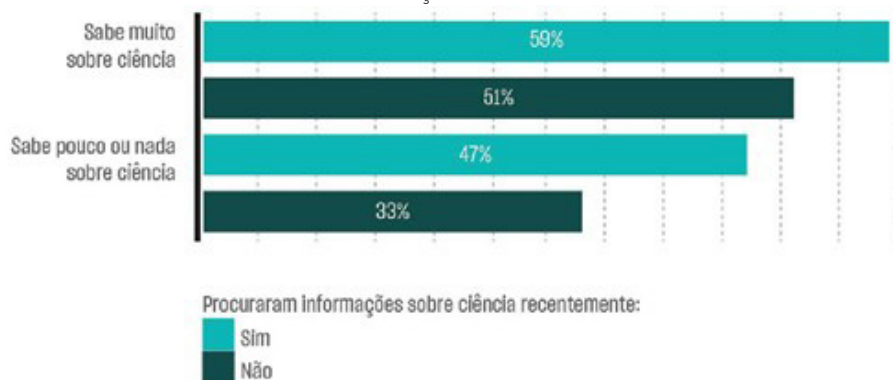
A DC, portanto, tem papel fundamental na formação da cidadania e na inclusão social ao intermediar e qualificar a aproximação entre a ciência e o cotidiano das pessoas (ALBAGLI, 1996; BROCKINGTON; MESQUITA, 2016).

O Brasil enfrenta sérios desafios neste sentido: a realidade do país ainda é de profundo desconhecimento sobre o pensamento, os métodos e as pesquisas científicas, segundo dados da *Wellcome Global Monitor 2018* (GALLUP, 2018), visíveis na figura 1.

Figura 1 – Mapa da percepção do conhecimento científico por país

Fonte: Adaptado de Gallup (2018)

Como evidencia a figura 1, o Brasil tem uma porcentagem ínfima de pessoas que afirmam ter grande conhecimento sobre ciência. Na América do Sul esse número é de apenas 3%, enquanto 35% afirmam ter algum conhecimento científico e um total de 62% possui pouco ou nenhum conhecimento científico. A pesquisa traz ainda dados sobre o “entusiasmo” do público em relação à ciência – refere-se à expectativa nos benefícios sociais proporcionados pelas pesquisas científicas, direta ou indiretamente (figura 2).

Figura 2 – “Entusiasmo” pela ciência em relação à percepção do conhecimento e busca por informações científicas

Fonte: Traduzido e recriado pelas autoras de acordo com dados de Gallup (2018)

Os dados mostram que a expectativa nos benefícios trazidos pela ciência tende a ser maior entre aqueles que possuem maior conhecimento científico e costumam buscar informações nessa área, no entanto essa não é uma relação causal absoluta (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013). De acordo com Escobar (2019), a maioria dos jovens brasileiros manifesta grande interesse em

relação à ciência e defende sua importância, mesmo sem possuir muito conhecimento sobre o assunto. “Cerca de 70% consideraram que a ciência traz ‘muitos benefícios’ para a humanidade e 82% concordaram com a afirmação de que ‘a ciência e a tecnologia estão tornando nossas vidas mais confortáveis’” (ESCOBAR, 2019).

Contudo a maioria dos jovens, mesmo os que frequentam cursos superiores, não foi capaz sequer de mencionar o nome de uma instituição brasileira que faça pesquisa científica. Apenas 5% souberam dizer o nome de algum cientista brasileiro. Nota-se que, apesar de os jovens estarem mais próximos às instituições de ensino, ainda demonstram um conhecimento científico extremamente defasado. Os dados corroboram o que Bueno (2014) descreve como a invisibilidade da pesquisa científica brasileira.

As principais responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas no país são as universidades públicas (CRUZ, 2013 *apud* BUENO, 2014; DURHAM, 1998). As pesquisas são parte fundamental das universidades, pois estas são avaliadas, basicamente, por seu desempenho em três competências: ensino, pesquisa e extensão (BUENO, 2014; DURHAM, 1998).

Precisamos então indagar por que, exatamente nesta época em que se reconhece a importância crescente para o desenvolvimento econômico, recursos humanos altamente qualificados e desenvolvimento do Sistema de Ciência e Tecnologia, o papel das universidades públicas como responsáveis pela investigação científica no país não seja reconhecido (por boa parte dos setores governamentais) e pela sociedade (DURHAM, 1998, p. 3).

Além de contribuir para o avanço científico e tecnológico, o potencial de inovação do país e a formação de novos pesquisadores, as universidades públicas devem ter o compromisso social de atualizar a comunidade sobre o conhecimento gerado (BUENO, 2014; DURHAM, 1998; JANKEVICIUS, 1995), tornando-se “protagonistas de uma DC responsável e cidadã” (BUENO, 2014, p. 7).

Tal questão vem conquistando espaço acadêmico e político cada vez maior desde os anos 1990, embora ainda encontre grandes dificuldades de operação (PINHEIRO; VALÉRIO; DA SILVA, 2009; BUENO, 2014). Os desafios, como mostram os dados, são grandes; e as consequências do desconhecimento generalizado sobre a ciência e seus processos vão desde o sucesso de charlatões que propagam pseudociência e a crescente difusão de *fake news* (PILATI, 2018) até a volta de doenças já erradicadas (BROCKINGTON; MESQUITA, 2016) e ataques às próprias instituições públicas de pesquisa (BUENO, 2014).

A representação do conhecimento e o *design* de informação

A definição do *design* de informação apresentada pela Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI) explicita bem as possibilidades de conexão entre esse domínio e o Movimento Linguagem Clara, ao considerar aspectos ergonômicos, preocupação com o componente humano (usuário) e a adequação da representação do conhecimento aos processos cognitivos a fim de trazer clareza:

Design da informação é uma área do Design Gráfico que objetiva equacionar os aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos que envolvem os sistemas de informação através da contextualização, planejamento, produção e interface gráfica da informação junto ao seu público-alvo. Seu princípio básico é o de otimizar o processo de aquisição da informação efetivado nos sistemas de comunicação analógicos e digitais (SOCIEDADE..., 2015, s.p.).

Redig (2004) afirma que a importância dessa área do conhecimento tenderia a crescer com o advento das tecnologias da informação, o que vem se confirmando na prática: a organização e a comunicação do conhecimento são problemas notáveis da sociedade contemporânea (MORAES;

ARCELLO, 2000). A necessidade de estruturar e visualizar dados e sistemas complexos, sempre presentes no meio científico, tem aumentado expressivamente nos últimos anos, à medida que a produção, o acesso e a demanda por informações crescem a uma taxa sem precedentes (MEIRELLES, 2005; REDIG, 2004; DICK; GONÇALVES; VITORINO, 2017).

Frascara (2004) refere-se à área como *design* de comunicação visual. Para o autor, o processo envolve planejar, selecionar e organizar elementos visuais para a criação de uma comunicação que, além de atrair e reter a atenção do leitor, deve ser clara e precisa. O termo usado por esse autor ressalta uma questão importante: o caráter visual do *design* de informação.

As imagens estão se tornando uma parte cada vez mais proeminente da cultura e da identidade do século XXI, e sua importância como ferramenta de comunicação vem se acentuando (ESTRADA; DAVIS, 2015). Potter (2014) salienta que, depois que uma informação chega à retina, dados como formato, cor e orientação são os primeiros a ser processados pelo cérebro. Os humanos são capazes de interpretar imagens em apenas 13 milissegundos, enquanto textos são processados muito mais lentamente (POTTER, 2014). Por essas e outras razões, a visualização da informação por meio de sistemas diagramáticos pode ser uma ferramenta eficaz para promover saltos cognitivos (ROCHA FRANCO; BORGES, 2017).

Moraes e Arcello (2000) dizem que a divulgação científica se faz por meio do conteúdo objetivo do conhecimento, isto é, de conceitos, abstrações e produtos teóricos – em última instância, elementos do pensamento. Tufte e Robins (1997) afirmam que a clareza e a exatidão do pensamento pressupõem clareza e exatidão na exibição de dados. “Quando os princípios do *design* replicam os princípios do pensamento, o ato de organizar as informações se torna um ato de *insight*⁵ (TUFTE; ROBINS, 1997). Uma informação por si só, não estruturada e sem contexto, é apenas um conjunto de dados. Quando há a intenção de criar sentido por meio dos dados, há *design* de informação (BAER; VACARRA, 2008).

A comunicação projetada pelo *design* de informação revela visualmente padrões e relações que não seriam facilmente deduzidos sem representações gráficas, que constituem “um dos sistemas sígnicos básicos concebidos pela mente humana” (BERTIN, 1983 *apud* NOJIMA, 2014). A isso se deve um dos pressupostos básicos do *design*: a apresentação da forma condizente com o conteúdo (REDIG, 2004; BAER; VACARRA, 2008).

Ao longo da história, os cientistas têm se esforçado para apresentar sistemas de referência padronizados para os seus respectivos campos de pesquisa. Os resultados incluem diagramas, como o do espectro eletromagnético, a tabela periódica dos elementos químicos e projeções geográficas. Nas humanidades um exemplo possível seria o diagrama da marcha de Napoleão para Moscou, no qual Charles Joseph Minard apresenta inúmeros dados numéricos e estatísticos sobre as perdas desastrosas do exército de Napoleão durante a campanha na Rússia em 1812.

Os sistemas diagramáticos projetados pelo *design* de informação constituem expressivas ferramentas cognitivas, cujas relações espaciais possibilitam formas de representação, análise e produção de conhecimento – com um potencial de orientar o usuário que certamente pode ser mais bem explorado e aplicado à divulgação científica.

CONCLUSÕES PRELIMINARES E PRÓXIMOS PASSOS

A pesquisa desenvolvida vem mostrando possibilidades promissoras de aproximação entre o *design* de informação, a divulgação científica e o Movimento Linguagem Clara, cujo objetivo é, ao fim e ao cabo, tornar informações acessíveis. Ainda que haja estudos relacionando o *design* à divulgação científica e a Linguagem Clara ao *design*, não foi encontrada pelas autoras nenhuma bibliografia que explorasse a atuação das três áreas concomitantemente.

⁵ Texto traduzido pelas autoras. Original no prefácio da obra *Visual explanations* (TUFTE; ROBINS, 1997).

Este trabalho configura um debate inicial para reunir esforços em torno da aproximação desses três temas importantes, a fim de jogar uma nova luz ao extenso estudo sobre a problemática da divulgação científica brasileira. Mais aprofundamentos teóricos deverão ser feitos: Fischer (2018) explicita a carência de pesquisas sobre a Linguagem Clara no Brasil, que está muito atrás dos países de língua inglesa nesse aspecto. Além disso, os estudos brasileiros encontrados sobre o assunto são orientados principalmente pela perspectiva da língua escrita, apesar de sempre citarem a relevância da linguagem visual para a acessibilidade à informação. É imprescindível que o *design* se aproprie dessa discussão, enriquecendo-a com suas análises e metodologias.

A intenção da pesquisa é continuar a analisar o público-alvo da divulgação científica no Brasil, demonstrando a importância desse olhar para projetos de comunicação eficientes, e desenvolver o debate sobre a representação do conhecimento científico e o papel do *design* de informação nesse aspecto.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, 1996.

ART, D.; GREGOR, S. (ed.). **Information systems foundations: the role of design science**. Camberra: ANU E Press, 2010.

BAER, K.; VACARRA, J. **Information design workbook: graphic approaches, solutions, and inspiration + 30 case studies**. Beverly: Rockport Publishers, 2008.

BARBOZA, E. M. F. **A linguagem clara em conteúdos de websites governamentais para promover a acessibilidade a cidadãos com baixo nível de escolaridade**. 2010. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/handle/123456789/381>. Acesso em: 28 ago. 2019.

BONSIEPE, G. **Design – the blind spot of theory or Visuality | discursivity or Theory – the blind spot of design**. 1997. Disponível em: www.guibonsiepe.com/pdf/visudisc.pdf. Acesso em: 3 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Museu da Vida. **Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil: relatório de pesquisa**. Brasília, 2007.

BROCKINGTON, G.; MESQUITA, L. As consequências da má divulgação científica. **Revista da Biologia**, São Paulo, v. 15, p. 29-34, 2016.

BUENO, W. da 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**, v. 1, n. 7, 2014.

CASTELFRANCHI, Y. *et al.* As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o “paradoxo” da relação entre informação e atitudes. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 20, p. 1.163-1.183, 2013.

DE FREITAS, R. F.; COUTINHO, S. G.; DA NÓBREGA WAECHTER, H. Análise de metodologias em *design*: a informação tratada por diferentes olhares. **Estudos em Design**, v. 21, n. 1, 2013.

DIAS, L. **A seção ciência no Estado de Minas e na Folha de S. Paulo: um estudo comparativo sob a ótica da análise do discurso da divulgação científica e da gramática do design visual**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

DICK, M. E.; GONÇALVES, B. S.; VITORINO, E. V. *Design da informação e competência em informação: relações possíveis*. **InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 14, n. 1, p. 1-13, 2017.

DURHAM, E. R. **As universidades públicas e a pesquisa no Brasil**. São Paulo: Nupes/USP, 1998. Documento de trabalho 9/98.

ESCOBAR, H. **Jovens defendem a ciência, mas desconhecem produção científica do país**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/jovens-defendem-a-ciencia-mas-desconhecem-producao-cientifica-do-pais/>. Acesso em: 2 set. 2019.

ESTRADA, F.; DAVIS, L. Improving Visual Communication of Science through the Incorporation of Graphic Design Theories and Practices into Science Communication. **Science Communication**, p. 37, 2015.

FISCHER, H. **Clareza em textos de e-gov: uma questão de cidadania**. Rio de Janeiro: Com Clareza, 2018.

FISCHHOFF, B.; SCHEUFELE, D. A. The science of science communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 110, n. 3, p. 14.031-14.032, 2013.

FRASCARA, J. **Communication Design: principles, methods and practice**. New York: Allworth Press, 2004. 240 p.

GALLUP. **Wellcome Global Monitor 2018**. 2018. Disponível em: <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018>. Acesso em: 20 ago. 2019.

JACOBSON, R. E. (ed.). **Information design**. Cambridge: MIT Press, 2000.

JANKEVICIUS, J. V. A pesquisa científica e as funções da universidade. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 16, n. 2, p. 328-330, 1995.

MEIRELLES, I. **Information design resource prototype: an introduction**. 2005. Disponível em: <http://nuweb.neu.edu/mmeirelles/infoDesignResource/>. Acesso em: 9 set. 2019.

MENDONÇA, N. R. de S. **Desburocratização linguística: como simplificar textos administrativos**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1987.

MORAES, A. F. de; ARCELLO, E. N. O conhecimento e sua representação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, jul./dez. 2000.

NOGUEIRA, D. M. **Visualização de dados: o discurso persuasivo dos atributos visuais nos infográficos**. 2014. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

NOJIMA, V. L. M. dos S. **Visualização de dados: o discurso persuasivo**. 2014. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

OS DESAFIOS da pesquisa no Brasil. **Jornal da Unicamp**, Campinas, ano I, n. 12, fev. 2002. Caderno Temático, p. 1. Suplemento. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/jornalPDF/ju170tema_p01.pdf. Acesso em: 2 ago. 2019.

PILATI, R. **Ciência e pseudociência**: porque acreditamos apenas naquilo em que queremos acreditar. São Paulo: Contexto, 2018.

PINHEIRO, L. V. R.; VALÉRIO, P. M.; DA SILVA, M. R. **Marcos históricos e políticos da divulgação científica no Brasil**. Desafios do impresso ao digital, 2009. p. 257.

PLAIN LANGUAGE ASSOCIATION INTERNATIONAL – PLAIN. **What is Plain Language?** Disponível em: <https://plainlanguagenetwork.org/plain-language/what-is-plain-language/>. Acesso em: 16 ago. 2019.

POTTER, M. C. *et al.* Detecting meaning in RSVP at 13 ms per picture. **Attention, Perception, & Psychophysics**, v. 76, n. 2, p. 270-279, 2014.

REDIG, J. Não há cidadania sem informação, nem informação sem *design*. **Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 1, n. 1, 2004.

ROCHA FRANCO, J.; BORGES, P. Potencialidades heurísticas dos diagramas dedutivos: uma abordagem peirceana. **Pragmatismo: filosofia da mente e filosofia da neurociência**. São Paulo: Anpof, 2017.

SCHEUFELE, D. A. Science communication as political communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 4, p. 13.585-13.592, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (SBDI). Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.sbd.org.br>. Acesso em: 10 de agosto de 2019.

TUFTE, E. R.; ROBINS, D. **Visual explanations**: images and quantities, evidence and narrative. Cheshire: Graphics, 1997.

VOGT, C.; CASTELFRANCHI, Y. Interesse, informação e comunicação. **Cultura Científica en Iberoamérica**, p. 21, 2009.