

Estudos em Museologia publicados no periódico *Perspectivas em Ciência da Informação*: em busca da cientificidade da Museologia

Jorge Santa Anna

Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento, Belo Horizonte, MG, Brasil
jorjao20@yahoo.com.br

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v11.n1.2018.8433>

Recebido/Recibido/Received: 2017-09-20

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2017-10-21

Resumo: O presente texto aborda reflexões relacionadas à consolidação da Museologia como área científica. Objetiva descrever os estudos publicados em um periódico científico, com vistas a demonstrar o que tem sido pesquisado, no âmbito científico, que evidencia manifestações relacionadas aos museus, às práticas e objetos museais. Metodologicamente, utiliza revisão sistemática de literatura na base de dados da revista *Perspectiva em Ciência da Informação*, em uma amostra de dez artigos científicos, considerando os descritores "Museologia" e "Museu". Embora constatada baixa frequência de publicação na área de Museologia, pode-se afirmar que o rigor metodológico adotado nos estudos, por decorrência, os resultados alcançados, e, principalmente, a natureza dos assuntos, os quais demonstraram um exercício contínuo em mesclar teoria e prática, são fatores que evidenciam o desenvolvimento e consolidação da Museologia como área científica.

Palavras-chave: Ciência da Informação; Museologia; Museus; Objetos museais; Periódicos científicos; Práticas museais.

Studies in Museology published in the journal *Perspectivas em Ciência da Informação*: in search of the scientificity of Museology

Abstract: The present text approaches reflections related to the consolidation of Museology as scientific area. It aims to describe the studies published in a scientific journal, with the purpose of demonstrating what has been researched, in the scientific area, that demonstrates manifestations related to museums, practices and museum objects. Methodologically, it uses a systematic review of the literature in the journal *Perspectives in Information Science*, in a sample of ten scientific articles, considering the descriptors "Museology" and "Museum". Although it was observed a low frequency of publication in Museology, one can affirm that the methodological rigor adopted in the studies, consequently, the obtained results, and mainly the nature of the subjects, which demonstrated a continuous exercise in merging theory and practice. Are factors that evidence the development and consolidation of Museology as a scientific area.

Keywords: Information Science; Museology; Museums; Objects of museums; Practice of museums; Scientific journals.

Estudios en museos publicados en el periódico *Perspectivas em Ciencia da Informação*: en busca de la cientificidad de la Museología

Resumen: El presente texto aborda reflexiones relacionadas con la consolidación de la Museología como área científica. Objetivo describir los estudios publicados en un periódico científico, con miras a demostrar lo que ha sido investigado, en el ámbito científico, que evidencia manifestaciones relacionadas a los museos, a las prácticas y objetos museales. Metodológicamente, utiliza revisión sistemática de literatura en la base de datos de la revista *Perspectivas em Ciencia da Informação*, en una

muestra de diez artículos científicos, considerando los descriptores "Museología" y "Museo". Aunque se constata una baja frecuencia de publicación en el área de Museología, se puede afirmar que el rigor metodológico adoptado en los estudios, por consiguiente, los resultados obtenidos, y sobre todo la naturaleza de los asuntos, los cuales demostraron un ejercicio continuo en combinar teoría y práctica son factores que evidencian el desarrollo y consolidación de la Museología como área científica.

Palabras clave: Ciencia de la Información; Museología; Museos; Objetos museales; Periódicos científicos; Prácticas museales.

1 Introdução

A manifestação de uma área científica envolve um conjunto de fatores e ocorrências que proporciona a um grupo de pessoas a criação e compartilhamento de métodos, técnicas e teorias, por conseguinte, essa fidelização adotada por esses indivíduos desencadeia na sociedade a confiabilidade, o reconhecimento, valorização e legitimação das atividades realizadas, a ponto de ser estabelecida uma jurisdição que defenda os interesses dos cientistas.

Encontra-se na literatura internacional, diversos estudos que dissertam sobre a formação e consolidação das áreas científicas e das profissões, tal como discorrido por Abbott (1998). Por sua vez, na literatura nacional, especificamente no âmbito da Ciência da Informação, citam-se como principais estudos, Mueller (2004) e Cunha (2006).

Além da comunhão de esforços estabelecida em prol da consolidação de uma área científica, há que se considerar, também, uma imprescindível atividade realizada pelos cientistas ou pesquisadores: a atividade comunicativa. A comunicação científica proporciona a possibilidade de se divulgar os resultados de pesquisa, de modo que o conhecimento produzido possa ser avaliado, legitimado e disseminado, ampliando a produção de conhecimento.

A comunicação científica constitui, portanto, uma atividade rotineira realizada pelos cientistas, os quais utilizam de diversos meios de comunicação, a fim de divulgarem suas pesquisas. Assim, o conhecimento científico se caracteriza por sua natureza específica em ser avaliado por pares, devidamente aceito e comunicado entre os interessados pelas descobertas realizadas, ocorrências essas que tendem a fortalecer a existência das áreas científicas.

É grande o número de estudos que aborda a comunicação científica como sustentação das práticas científicas, tal como discorrido por Targino (2000), Mueller (2003a), dentre outros. No âmbito dessa comunicação, segundo Mueller (2003b) e Oliveira (2008), os periódicos científicos têm se constituído como os principais meios para comunicar o conhecimento produzido, sobretudo pela rapidez no processo de avaliação, como também pela periodicidade e fluxo contínuo com que são publicadas as novas edições.

Com efeito, os periódicos têm sido utilizados por diversas áreas do conhecimento

(MUELLER, 2003b), sobretudo com o aparecimento do periódico eletrônico (OLIVEIRA, 2008). Logo, evidencia-se que, publicar em periódicos representa uma forma de agilizar a produção de conhecimento de uma determinada área, o que tende a fortalecer o reconhecimento, confiabilidade e legitimidade de uma determinada área científica junto às demais áreas do conhecimento, como também em relação às comunidades que acessam esse conhecimento produzido.

Especificamente, no que se refere à Ciência da Informação, no Brasil, muitos periódicos especializados foram criados para transmitir o conhecimento produzido pelas áreas que contemplam esse campo do saber. Considerando que esse campo de conhecimento é formado pela Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia (SMIT, 2000), os primeiros periódicos criados no país estiveram ligados à área da Biblioteconomia, mas, com o passar dos tempos, as demais áreas da informação utilizam dos mesmos periódicos para divulgarem as pesquisas desenvolvidas por seus membros, conforme relatado por Bufrem (2006).

A Museologia apresenta um histórico de desenvolvimento que a caracteriza como uma área científica, sobretudo pela forma com que contempla a instituição museu e os diversos objetos e práticas museais diluídos em meio ao fazer artístico e científico. Embora esses fazeres manifestaram-se a partir dos séculos XVI e XVII, é somente no decorrer do século XX que se intensificaram as atividades científicas em prol da preservação e herança cultural dos povos, acumuladas ao longo dos séculos (GOMES, 2013).

Para Gomes (2013), diversos acontecimentos contribuíram no reconhecimento da Museologia como área científica, sendo destacado como principal marco histórico a criação do Conselho Internacional de Museus (ICOM), em 1946. Além disso, citando Stransky (2008), Gomes (2013) descreve que a produção de conhecimento nessa área intensifica-se, a partir de 1980, sendo publicados trabalhos que abordaram temas diversificados, como: historiografia dos museus e requisitos metodológicos na prática em museus.

Considerando o uso dos periódicos científicos no desenvolvimento das áreas científicas, e a importância e crescimento da Museologia, nas últimas décadas, no contexto brasileiro, muitas dúvidas nos inquietam: 1) Como o conhecimento produzido pela Museologia tem sido divulgado? 2) Quais periódicos estão envolvidos nesse processo? 3) Quais assuntos específicos têm sido tratados nas pesquisas?

Embora todas essas questões sejam relevantes e estão intensamente relacionadas, não se pretende, neste texto, discorrer sobre todas elas, mas, tão somente, objetiva descrever os estudos publicados em periódico científico pertencente ao campo da Ciência da Informação, com vistas a demonstrar o que tem sido pesquisado, no âmbito científico, que

evidencia manifestações relacionadas aos museus, às práticas e objetos museais¹.

A fim de alcançar esse objetivo, utilizou-se o método da revisão sistemática de literatura, por meio da seleção de artigos publicados em um dos mais tradicionais periódicos da Ciência da Informação, no Brasil, qual seja, a Revista *Perspectiva em Ciência da Informação*. Desse modo, por meio dos descritores “Museologia” e “Museu”, selecionou-se um total de dez artigos publicados nessa revista, os quais foram analisados, a fim de descrever os assuntos publicados em Museologia.

2 Sobre Museologia, Ciência da Informação e periódicos

As práticas museais tiveram suas origens há tempos remotos, uma vez que a preocupação com o registro artístico e cultural de uma sociedade manifestou-se desde o momento que o homem se reconheceu como um elemento capaz de intervir na realidade em que vive, e, por meio de diferentes aparatos tecnológicos, representar essa realidade. No entanto, nesses períodos remotos, não havia a adoção de métodos científicos, o que evidenciava uma prática meramente empírica (GOMES, 2013).

Os fazeres científicos relativos aos museus e seus objetos, como também o despertar pela pesquisa e pela publicação aparecem apenas no decorrer do século XIX (GOMES, 2013), proporcionando a necessidade de criação de uma nova disciplina, que, embora acoplada a outras disciplinas, como a Sociologia e História, por exemplo, estabeleceu uma preocupação mais intensa com a representação da prática humana e sua relação com a realidade (GREGOROVÁ, 1981).

Portanto, segundo a autora citada, a Museologia pode ser definida como nova disciplina científica que estuda relações específicas do homem com sua realidade, tendo o museu o principal objeto de estudo dessa área de conhecimento. Mas, os estudos científicos não se restringem apenas aos museus, contemplando outras práticas realizadas nesse ambiente, como também os diversos objetos, eventos e outras manifestações que podem ser realizadas, haja vista a representação da realidade humana.

Destaca-se que a valorização das artes, das ciências e das tecnologias, a partir do século XIX, constituiu a principal ocorrência que viabilizou a autonomia ou independência dessa área, principalmente por ela possuir objeto próprio de estudo, sustentado por métodos e técnicas que viabilizem a representação, organização e contato entre homem e objetos. Nesse âmbito, considera-se que museu é o objeto principal de investigação, sendo definido

¹ O estudo que ora se apresenta é fruto das discussões e da bibliografia utilizada na disciplina “Tópicos Especiais em Gestão e Tecnologia: Museus, Ciência, Arte e Tecnologia – Representação do Conhecimento”, disciplina ofertada no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPG/GOC), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

como “[...] uma instituição que aplica e realiza a relação específica **homem-realidade**” (GREGOROVÁ, 1981, p. 34, grifo nosso).

Na visão de Rússio (1984), a Museologia manifesta-se em meio às ações museológicas, logo, todo e qualquer ambiente, que congrega um conjunto de práticas, procedimentos e objetos que permitem transmitir os atos sociais, considerando as práticas, tendências e culturas dos diversos grupos existentes na sociedade, tende a consolidar evidências do fato museal.

Gregorová (1981) também defende a existência da representação dos fatos sociais, algo que remete à transmissão de mensagens entre aquele que produz uma manifestação, por meio do objeto museal, e aquele que, por meio da contemplação, interpreta essa realidade de diferentes formas, mas que utiliza dessa informação, haja vista modificar uma realidade. A autora acredita que, sendo fruto da realidade social, os museus contemplam ações de cunho cultural, educacional e sociológico.

Nesse âmbito, museu e Museologia constituem conceitos relacionados que se complementam. Assim, esses dois conceitos,

[...] embora não constituam categorias de pensamento autoexplicativas, cada vez mais se caracterizam como conceitos fundadores de um campo do saber em ascensão. Diferentemente do que é concebido pelo senso comum e por algumas mentalidades ortodoxas do passado, cada museu é único e representa uma **visão idiossincrática do humano sobre a realidade** [...] (SOARES, 2009, p. 32, grifo nosso).

Soares (2009) defende a característica interdisciplinar da Museologia, afirmando que se trata de uma ciência ainda em formação e com perspectivas de crescimento, mas sustentada por paradigmas comungados por diversas áreas do saber. Além disso, o autor também acredita que, mesmo ante às relações interdisciplinares, faz-se necessário reconhecer os limites de demarcação dessa área de conhecimento.

Alguns autores acreditam que, além do objeto museu, a Museologia tem a finalidade de estudar esse objeto no sentido de viabilizar a transmissão de informações, o que aproxima essa área com o campo da Ciência da Informação, conforme discorrido por Smit (2000). Com efeito, os objetos contemplados em uma exposição ou acervo, por exemplo, representam estruturas gráficas que registram conhecimento. Logo, a Museologia, em parceria com as demais áreas que lidam com a informação, coloca-se a serviço da gestão de documentos, os quais materializam a informação em diferentes suportes, como discorrido na obra de Le Coadic (2004) e Saracevic (1996).

Le Coadic (2004) acredita que a Ciência da Informação em comunhão com outras áreas que lidam com o fenômeno informação são consideradas como áreas científicas, cujo objeto

de estudo são os registros gráficos do conhecimento. Essas ciências utilizam os processos de gestão da informação, do conhecimento, do patrimônio, como estratégias para tratar, armazenar, disseminar e viabilizar o uso da informação, por conseguinte, sua agregação de valor aos usuários (conhecimento).

Nesse contexto, mesmo constituindo-se como área científica independente, ao considerar a informação como objeto de estudo e sua manifestação nos objetos museais, a Museologia amplia suas características de interdisciplinaridade. Assim, as relações interdisciplinares são firmadas com as demais áreas da informação, tendo a Museologia preocupação com a organização e disseminação dos objetos informacionais, garantindo a preservação da memória coletiva das sociedades (ARAÚJO, 2013).

[...] Nesse sentido, a produção científica em Museologia, que sempre se deu em forte diálogo com diversos campos (como a História, as Artes, a Antropologia, entre outros), tem tido atualmente também a Ciência da Informação como interlocutora na formação de teorias, conceitos e métodos. Ao mesmo tempo, o campo da Ciência da Informação, constituído historicamente por meio de parcerias entre a Biblioteconomia, a Computação, a Comunicação e as Ciências Cognitivas, vem gradualmente se voltando, primeiro para a Arquivologia e, mais recentemente, para a Museologia, incorporando temáticas e **problemas voltados para a memória, o patrimônio e a cultura** (ARAÚJO, 2013, p. 11, grifo nosso).

O autor citado defende a importância da produção científica realizada pelas diversas áreas do conhecimento, de modo que essas áreas possam ser fortalecidas, tendo o reconhecimento e aceitação por parte da sociedade. Especificamente, no âmbito da Ciência da Informação e da Museologia, nas últimas décadas tem-se notado um significativo crescimento dessa produção, principalmente no contexto brasileiro.

Para Moreira, Vilan Filho e Mueller (2015), essas áreas têm aumentado o número de publicações ao longo do tempo, preferencialmente por artigos científicos. Em 1992, o uso desses canais, em termos de quantidade de obras publicadas, era próximo. Ao longo do tempo, as quantidades de publicações entre os canais se distanciam, mas todos apresentam aumento, ainda que a quantidade de artigos publicados em periódico científico seja mais numerosa.

As conclusões da pesquisa de Moreira, Vilan Filho e Mueller (2015) indicaram que a veiculação dos resultados de pesquisa tem ocorrido de formas diferenciadas, contemplando desde a publicação em periódicos, como também em forma de livros e capítulos de livros. No entanto, esse crescimento em diversos canais de comunicação não indica que há mudança de preferência pelo canal, pois os dados mostraram a predominância dos periódicos científicos durante o período analisado na pesquisa e considerando o universo estudado.

De acordo com Campello (2012), mesmo que a Museologia seja uma área de conhecimento ainda em período embrionário, não quer dizer que sua produção de conhecimentos seja insignificante, sendo que essa produção, segundo essa autora, tende a aumentar, considerando que a comunidade de praticantes tem se ampliado ultimamente em função do desenvolvimento da pesquisa e do ensino.

Concordam com Campello (2012), Nunes, Pinto e Nogueira (2012), para quem a Museologia, mesmo ainda não consolidada definitivamente, sobretudo em termos de teorias e conceitos inerentes à área, já possui uma ampla produção de conhecimento, sendo que grande parte dessa produção se encontra devidamente veiculada em periódicos. Por conseguinte, segundo esses autores, esse fato é esperançoso para a área, pois, é por meio da produção em periódicos, que se torna mais facilitado intercambiar conhecimento e informação no âmago das práticas, atos e objetos museais.

Esses autores demonstraram em seus estudos que a Museologia, além de publicar os resultados de suas pesquisas em periódicos, também possui periódicos especializados, normalmente vinculados a Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação, no Brasil, como também gerencia periódicos internacionais. Ainda, de acordo com esses teóricos, a valorização em relatar as pesquisas nos periódicos viabiliza o crescimento acelerado da literatura científica em Museologia, contribuindo, portanto, para integrar pesquisadores de diversas partes do mundo, por conseguinte, ampliando as práticas científicas e profissionais.

3 Os estudos em Museologia publicados na revista *Perspectivas em Ciência da Informação*

Ressalta-se que a presente pesquisa se caracteriza como descritiva, de natureza qualitativa. Isso porque, levantam-se dados e os apresentam, de modo a descrever as características de um determinado fenômeno, objeto ou amostra, como ensinado por Lakatos e Marconi (2003). É de natureza qualitativa, pois o objetivo imediato não é quantificar os dados, por meio de análises estatísticas, mas, tão somente, identificar e mapeá-los, de forma sistematizada, conforme refletido por Triviños (1987).

O procedimento metodológico adotado foi a revisão sistemática da literatura, a qual pode ser conceituada como pesquisa secundária, uma vez que se baseia no levantamento de informações contempladas em estudos primários. Trata-se, na verdade, de uma investigação realizada em trabalhos que versam sobre um tema em comum, de modo a identificar e analisar os assuntos contemplados em cada trabalho analisado (GALVÃO; PEREIRA, 2014).

No caso específico da revisão sistemática abordada neste trabalho, o objetivo é consultar apenas os artigos científicos publicados em um periódico da área de Ciência da Informação, de modo a identificar, apresentar e sistematizar os trabalhos que abordam

assuntos relacionados à Museologia.

O periódico escolhido para seleção dos artigos foi a revista *Perspectivas em Ciência da Informação*. A escolha por esse periódico deve-se ao fato de ele pertencer a uma escola que congrega os três cursos da Ciência da Informação, como apontou Smit (2000), ou seja, cursos de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia. Também é pertinente considerar o fato de que esse periódico, desde sua gênese, no ano de 1996, publica interruptamente suas edições, além de, ao longo desses anos, ter classificação máxima na área da Comunicação e Informação pela avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes (A1).

Importante considerar que essa revista se caracteriza

[...] como uma publicação trimestral da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. Foi lançada em 1996, em substituição à Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG. Divulga artigos científicos, relatos de pesquisas, estudos teóricos, revisões de literatura, textos didáticos, relatos de experiências, traduções e resenhas nas áreas de Ciência da Informação, Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia e áreas afins (PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2017, não paginado).

De acordo com dados presentes na plataforma da revista, de 1996 até 2005, eram publicados dois números por ano; de 2006 a 2010, publicaram-se três números por ano; por fim, a partir de 2011, a revista passou a publicar quatro edições por ano. Não há um padrão para o número de artigos por edição, como também, ao longo de todo período de existência, a revista publicou um total de três números especiais. Salienta-se que, no âmbito desta revisão, a composição da amostra de pesquisa considerou apenas os trabalhos na modalidade artigo científico. Desde o lançamento do periódico, no ano de 1996, até o momento desta revisão, em que o periódico se encontra no volume 22, número 2, foram publicados um total de 656 artigos científicos.

Para identificação das fontes a serem consultadas, utilizou-se a consulta ao catálogo de pesquisa da referida revista, utilizando como descritores para busca “Museologia” e “Museu”. Os trabalhos que não se identificavam com o assunto investigado, como também os repetidos foram devidamente excluídos da amostra de pesquisa, conforme demonstrado no quadro 1.

Quadro 1 – Seleção das fontes de consulta para formação da amostra a ser analisada

Descritor	Artigos recuperados	Artigos não relacionados ao tema ou outra modalidade de trabalho	Artigos repetidos	Total artigos excluídos	Total artigos selecionados
Museologia	14 artigos	7 artigos	0	7 artigos	7 artigos
Museu	12 artigos	4 artigos	5 artigos	9 artigos	3 artigos
Total geral	26 artigos	11 artigos	5 artigos	16 artigos	10 artigos

Fonte: dados da pesquisa (2017).

Conforme consta no quadro 1, após processo de busca e recuperação, foi identificado um total de 26 trabalhos, sendo que 11 desses não estavam relacionados ao tema ou não eram artigos científicos, e cinco repetiram-se, o que resultou um total de 16 artigos excluídos, por conseguinte, a amostra foi composta por dez artigos.

4 Apresentação, análise e discussão dos dados

Considerando a amostra de pesquisa, os dez artigos selecionados foram devidamente sistematizados, de modo a identificar alguns dados, como: autorias, titulações, anos de publicação, objetivo do trabalho e principais conclusões alcançadas. O quadro 2 demonstra esses dados, agrupados por descritor, em ordenamento crescente quanto à data de publicação.

Quadro 2 – Demonstrativo dos principais dados de cada artigo a ser analisado

Descritor: Museologia				
Autoria	Título	Ano	Objetivo do trabalho	Principais conclusões
ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila; CALDEIRA, Paulo da Terra; NASSIF, Mônica Érichsen	O curso de graduação em Museologia da ECI/UFMG: concepção e projeto pedagógico	2010	Apresentar histórico de construção e projeto pedagógico do Curso de Museologia, como também discorrer questões teóricas sobre Museologia e museus	Aproximações da Museologia com a Ciência da Informação, sobretudo no que se refere a questões culturais e sociais
TEIXEIRA, Robson da Silva	Museu virtual: um novo olhar para a informação e comunicação na Museologia	2014	Abordar os espaços virtuais de museus, a partir de uma representação virtual do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Possibilitou que o Museu Virtual fosse capaz de dar acesso à biografia docente, documentos administrativos, relatórios de pesquisa, mobiliário, fotografias e instrumentos científicos, isto é, uma gama de informação científica gerada no Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro
GOUVEIA JUNIOR, Mário	O novo Museu e a Sociedade da Informação	2014	Discutir a emergência do novo museu e sua função enquanto abrigo do patrimônio e da memória nacional	Os museus evidenciam conceitos e práticas em metamorfose, estando focados na promoção da cidadania, na valorização e preservação do patrimônio cultural e ambiental, na universalidade do acesso à informação e no intercâmbio interinstitucional
MELLO, Janaina Cardoso <i>et al.</i>	A Museologia na web: sistema de informação sobre	2015	Compartilhar a experiência sobre elaboração e manutenção de uma	Demonstrou a importância e contribuições da comunidade local quanto à reestruturação de espaço museal, para convívio dos

	patrimônio cultural na era digital		web site com um arquivo digital	cidadãos, além da interação que pode ser firmada com o uso de tecnologias
MOREIRA, Jonathan Rosa; VILAN FILHO, Jayme Leiro; MUELLER, Suzana Pinheiro Machado	Características e produção científica dos grupos de pesquisa do CNPq/DGP nas áreas de Ciência da Informação e Museologia (1992 – 2012)	2015	Apresentar o crescimento da produção científica dos grupos de pesquisa das áreas de Ciência da Informação e Museologia no Brasil cadastrados no CNPq	Constatou-se crescimento na produção científica das áreas de Ciência da Informação e Museologia de 1992 a 2012. Embora a produção científica em livros e capítulos de livros também tenha aumentado, há predominância dos artigos científicos publicados em periódicos
ROCHA, Eliane Cristina de Freitas; SILVEIRA, Fabrício José Nascimento da	Pesquisa e extensão no contexto da ECI: trajetória histórica e perspectivas futuras para a graduação	2016	Resgatar as diretrizes norteadoras dos trabalhos de pesquisa e extensão desenvolvidos em nível de graduação no percurso histórico da ECI e ressalta suas perspectivas futuras	Embora seja um exercício arriscado, o fortalecimento do diálogo entre Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia nos possibilita antever um ganho significativo tanto em termos de problemáticas de pesquisa quanto em atividades concretas de intervenção social
JULIÃO, Letícia; GARCIA, Luiz; SABINO, Paulo Roberto	O curso de Museologia da UFMG	2016	Narrar a trajetória do curso de graduação em Museologia da Universidade Federal de Minas Gerais, abordando os primeiros passos de sua implantação em seu contexto institucional e social	A trajetória do Curso de Museologia da UFMG reflete os esforços coletivos de toda a comunidade acadêmica envolvida, de docentes e discentes a técnicos em educação
Descritor: Museu				
SOUZA, Daniel Maurício Viana de	Museus de ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória	2009	Analisar os aspectos ideológicos que permeiam as ações de divulgação científica operadas nos museus de ciência por meio das exposições privilegiando a importância das práticas de operacionalização da informação de caráter científico e suas consequências na constituição da memória coletiva	Os museus contribuem com a evolução da ciência ao viabilizar o tratamento, gestão e preservação dos registros científicos, despertando novos olhares e possibilidade para interpretação da realidade e ampliação no desenvolvimento do conhecimento científico
MENDES, Luciana Corts	Transformações na percepção do museu no	2013	Analisar as concepções de museu de Paul Otlet	O pensamento de Otlet e Neurath também é capaz de trazer importantes contribuições para a

	contexto do Movimento Bibliográfico: as concepções de museu de Paul Otlet e Otto Neurath		e Otto Neurath, que podem ser considerados expoentes do Movimento Bibliográfico, movimento que visava a ordenação do conhecimento registrado para sua disseminação, acesso e uso	museologia contemporânea, na medida em que apresentou novas formas de se pensar a instituição museu e sua função
LIMA, Fábio Rogério Batista; SANTOS, Plácida Leopoldina; SEGUNDO, José Eduardo Santarém	Padrão de metadados no domínio museológico	2016	Analisar a disponibilização das informações museais na internet e o uso de metadados, a fim de facilitar a representação, recuperação e intercâmbio	Demonstrou-se que nos museus de arte brasileiros não são utilizados padrões de metadados, e tampouco há literatura nacional que aborde esse tema

Fonte: dados da pesquisa (2017).

A leitura ao quadro 2 permite constatar a diversidade de assuntos que foram publicados na revista *Perspectivas em Ciência da Informação*, contemplando desde as funcionalidades dos museus, os aspectos epistemológicos e teóricos da Museologia, até relatos de experiência quanto à prática nos museus, tendo em vista a preservação da memória social e cultural. Mesmo sendo assuntos distintos, podemos aferir que esses assuntos estão integralmente relacionados.

O artigo de Araújo, Caldeira e Nassif (2010) retrata a relação existente entre Ciência da Informação e Museologia, destacando o papel desempenhado por cada área em busca de práticas científicas. Os autores concluíram que a Museologia “[...] tem muito a contribuir para a afirmação do caráter cultural e social da Ciência da Informação, numa potencialização das atividades desenvolvidas pela Biblioteconomia e Arquivologia” (ARAÚJO; CALDEIRA; NASSIF, 2010, p. 303). Por outro lado, a Ciência da informação tem muito a fazer no sentido de afirmação científica da Museologia como campo de conhecimento (ARAÚJO; CALDEIRA; NASSIF, 2010).

As discussões teóricas e filosóficas viabilizam o aspecto científico da Museologia, sendo que essas reflexões exercem papel crucial para facilitar a elaboração de técnicas e métodos que permitem reconfigurar as instituições museais, considerando as necessidades e a evolução da sociedade. Esse fato foi constatado na pesquisa de Teixeira (2014), a qual relata as etapas de reestruturação de um museu, que passou a ter suas atividades e seus acervos disponibilizados na internet.

Por meio do estudo de Teixeira (2014), a criação do acervo digital permitiu o acesso à biografia docente, documentos administrativos, relatórios de pesquisa, mobiliário, fotografias e instrumentos científicos, isto é, uma gama de informação científica gerada no Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em decorrência desses recursos, criou-se “[...] uma interface única que contemplou diferentes documentos científicos e/ou históricos existente no Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)” (TEIXEIRA, 2014, p. 237).

A valorização e reconhecimento da Museologia, como também a redefinição dos museus, considerando as necessidades e os valores das comunidades, certamente, proporcionarão aos indivíduos ganhos em termos de preservação da memória coletiva, o que garante a concretização do exercício da cidadania, como relatado no artigo de Gouveia Junior (2014). Assim, os museus

[...] têm como princípios a valorização da dignidade dos sujeitos, a promoção da cidadania, o cumprimento da função social, a valorização e preservação do patrimônio cultural e ambiental, a universalidade do acesso, o respeito e a valorização à diversidade cultural e o intercâmbio interinstitucional. Numa palavra, os museus evidenciam conceitos e práticas em metamorfose, devendo ser percebidos como instituições de memória interiorizadas pelos indivíduos e dispostas de modo a facilitar ao máximo o acesso, a autonomia individual e as possibilidades de participação efetiva em todo poder explícito existente na sociedade (GOUVEIA JUNIOR, 2014, p. 91).

Semelhante ao artigo supracitado, Mello *et al.* (2015) também acreditam na interação que deve ser firmada entre museu e Museologia com a sociedade em geral. Desse modo, essa interação não representa apenas o progresso do conhecimento e a captação das necessidades das comunidades, mas também estabelece “[...] a criação de um espaço de convívio democrático e um laboratório para o exercício da prática profissional nos princípios da museologia social, preocupada não apenas com o patrimônio de pedra e cal, mas **com as pessoas** que dele fazem uso” (MELLO *et al.*, 2015, p. 186, grifo nosso).

Os artigos de Teixeira (2014), Gouveia Junior (2014) e Mello *et al.* (2015) relatam casos práticos no contexto dos museus. Por outro lado, a pesquisa de Moreira, Vilan Filho e Mueller (2015) investigou a produção científica dessa área de conhecimento, no Brasil, com foco nos grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Essa investigação permitiu constatar que as áreas de Ciência da Informação e Museologia têm aumentado o número de publicações ao longo do tempo, preferencialmente por artigos científicos. Por fim, os autores perceberam um crescimento significativo na produção científica das áreas de Ciência da Informação e Museologia, no que se refere às publicações de artigos científicos completos, livros e capítulos de livros, mas não

indica que há mudança de preferência pelo canal, pois os dados mostram a predominância dos periódicos científicos durante o período e para o universo estudados (MOREIRA; VILAN FILHO; MUELLER, 2015).

As relações entre as áreas que lidam com a informação foram percorridas por Rocha e Silveira (2015). Esses autores consideraram como válida e proveitosa a interação entre os cursos de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Constataram que a agregação ora instituída entre os cursos de Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia “[...] apresenta-se como um cenário propício não apenas para a consolidação da produção de conhecimentos multidisciplinares, mas, sobretudo, para sua socialização com a comunidade interna e externa à universidade [...]” (ROCHA; SILVEIRA, 2015, p. 18).

Ainda no contexto das relações entre as três Marias, quais sejam a Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia – como dito por Smit (2000) – Julião, Garcia e Sabino (2015) também consideraram como válida essa interação das áreas. Os autores também acrescentam que o sucesso do curso, por conseguinte, da área de Museologia, depende de uma série de fatores, seja em termos da proposta pedagógica, seja em termos de inovação, uma vez que a formação curricular reflete na atuação profissional; portanto, os cursos de formação devem adentrar a constantes reformulações, considerando as instabilidades e modificações ocorridas na sociedade.

Ainda identificaram os autores supracitados que a estruturação do curso e o aspecto científico da Museologia são essenciais para garantir a formação de profissionais qualificados, “[...] aptos a contribuir para o avanço do campo da Museologia, capazes de atuar com responsabilidade social, ética e domínio articulado dos conhecimentos **teóricos e práticos**, em contextos patrimoniais e sociais distintos” (JULIÃO; GARCIA; SABINO, 2015, p. 8, grifo nosso).

Observa-se que a Museologia vem se constituindo como uma área científica, uma vez que adota metodologias, conceitos e teorias que viabilizam ações práticas no contexto social. Considerando as contribuições proporcionadas por essas práticas, ressalta-se que, os museus de ciência, por exemplo, são considerados espaços que, por meio de objetos e práticas museais, contribuem para a melhoria do fazer científico (SOUZA, 2009).

Segundo Souza (2009), “[...] os museus de ciência vêm atuando como espaços de preservação, gestão e divulgação da ciência, por meio de suas exposições, constituindo *locus* para a construção de significados que, de certo modo, contribuem para delinear os contornos da memória científica [...]” (SOUZA, 2009, p. 165). Portanto, além de se caracterizar como área científica, a Museologia também contribui com o desenvolvimento de outras ciências, ou seja, estabelece relações com outras áreas, de modo a promover o desenvolvimento do

conhecimento científico em suas diversas manifestações, instâncias e interações.

Discorrendo sobre o aspecto epistemológico, com base em teorias científicas, assim como fez os autores Araújo, Caldeira e Nassif (2010), Mendes (2013) defende a correlação ou sustentação das bases museológicas com as teorias propostas por alguns filósofos. O autor apresenta as teorias de Otlet e Neurath, e constata aproximações entre o pensamento desses teóricos com as propostas que fundamentam a Museologia.

Dentre os diversos pontos de aproximação encontrados na pesquisa de Mendes (2014), destaca-se a forma com que as exposições são disseminadas, de modo a levar o museu a todos, conferindo uma ideia de universalidade da unidade musear. Nas palavras de Mendes (2013, p. 197):

[...] Neurath acreditava que os museus eram passíveis de produção em linhas de montagem e que era possível a padronização de exposições e a criação de “espaços universais”, bastando um centro coordenador de museus, ideias estas que encontraram respaldo em Otlet, de forma que seu trabalho conjunto no NOP fazia uso dessas teorias. Além disso, Otlet e Neurath acreditavam na possibilidade de um museu móvel e da viagem da exposição Mundaneum aos museus da Cadeia Mundaneum [...].

A ideia de universalidade do museu tende a ser concretizada a partir do uso das tecnologias digitais, sobretudo com a criação dos museus virtuais, em que é rompida a limitação de tempo e de espaço. Essa modalidade de museu, portanto, é a reconfiguração do real, ou seja, embora em novo formato, o cibermuseu não perde o sentido do museu físico, uma vez que continua estimulando as pessoas à contemplação das obras de arte, conforme proclamado por McLuhan (1999).

Observa-se que as discussões epistemológicas, teóricas e filosóficas propostas por Otlet e Neurath, conforme o artigo de Mendes (2013), servem para impulsionar as práticas profissionais e sociais, em busca de inovações nos ambientes de informação. Embora essa virtualização nos museus represente um potencial para a área, como também para as pessoas que utilizam o espaço museal, não resta dúvida haver problemáticas na disponibilização e estruturação dos museus virtuais, sobretudo no que se refere à representação dos objetos nos acervos virtuais, de acordo com o estudo realizado por Lima, Santos e Segundo (2016).

No entendimento desses autores,

é no ambiente Web que os museus estão tornando acessíveis, de forma digital, grande parte das informações sobre seu acervo. No entanto, essas informações estão sendo disponibilizadas de forma não estruturada. Isso dificulta a troca de dados, a comunicação e a interoperabilidade entre sistemas de museus, que necessitam de padrões de metadados adequados para gerenciar e disponibilizar informações vinculadas a seus acervos [...] (LIMA; SANTOS; SEGUNDO, 2016, p. 50).

Ao realizarem estudo de abordagem qualitativa e de caráter teórico de nível

descritivo e exploratório, Lima, Santos e Segundo (2016, p. 68) perceberam haver escassez de estudos no Brasil que se preocupem com a representação da informação museal nos ambientes digitais. Os autores reforçam que, mesmo em face dessa problemática, há esforços em prol da elaboração de um ambiente museológico “[...] que acompanhe a tendência mundial de compartilhamento da informação, na qual já se constrói uma web mais inteligente, rápida e compatível com os novos paradigmas informacionais”.

Com efeito, Lima, Santos e Segundo (2016, p. 68), quanto McLuhan (1999) – dentre outros autores que dissertam a respeito da interferência das tecnologias digitais na reformulação dos museus - acreditam que esses recursos viabilizam novas potencialidades para o domínio museológico, de modo que seja possível, além do acesso à informação museológica, criar novas formas de representação, por decorrência, também ampliam-se as possibilidades de interpretação e contemplação da arte, da ciência e da cultura. Esse fato é benéfico, pois proporciona ainda mais a aproximação do homem com sua realidade, como proclamado por Gregorová (1981).

5 Considerações finais

Por meio da busca e recuperação de artigos na base de dados da revista *Perspectivas em Ciência da Informação*, considerando os estudos que abordam assuntos relacionados à Museologia, foi selecionada uma amostra de dez artigos. Logo, aferiu-se um número pequeno de artigos publicados sobre Museologia, se comparando com o total de artigos até então publicado nessa revista (656 artigos). A partir desse resultado, é possível constatar que a produção científica em Museologia possui uma baixa representatividade nas publicações desse periódico.

Diante dos dez estudos analisados nesta revisão, constatou-se que eles contemplam assuntos diferenciados, porém relacionados, o que possibilita evidenciar a manifestação de novos olhares e novos rumos para a Museologia no decorrer das primeiras décadas do século XXI.

Foi possível identificar os seguintes assuntos: relações entre Museologia e Ciência da Informação no que tange a questões culturais, sociais e acadêmicas (três artigos); os museus como espaços de preservação do patrimônio cultural, ambiental, social e científico (três artigos); produção científica na área de Museologia (um artigo); gestão de museus virtuais (um artigo); questões teóricas e filosóficas para repensar o espaço museal (um artigo); e a representação e organização dos acervos museais, quanto ao uso de metadados (um artigo).

Embora constatada baixa frequência de publicação na área de Museologia, pode-se afirmar que o rigor metodológico adotado nos estudos, por decorrência, os resultados

alcançados, e, principalmente, a natureza dos assuntos, os quais perpassam reflexões relacionadas aos museus, às práticas e objetos museais, são fatores que evidenciam o desenvolvimento e consolidação da Museologia como área científica.

É oportuno considerar que a abrangência dos assuntos contidos nos artigos envolve uma preocupação premente no sentido de reconhecer, valorizar e legitimar as atividades e os espaços museais, de modo a aproveitar com mais intensidade as potencialidades que a área tem a oferecer para a ciência e a sociedade.

Ao contemplar assuntos diferenciados, desde questões teóricas, filosóficas e epistemológicas, perpassando a formação acadêmica, por meio dos cursos oferecidos nas instituições de ensino e a produção científica da área, até contemplar atividades práticas na organização dos ambientes museais e o uso de diferentes tecnologias na gestão dos museus, constatou-se um exercício contínuo de mesclar teoria e prática em prol do desenvolvimento profissional e científico da Museologia no contexto brasileiro.

Esses resultados inspiram a necessidade de se realizar novas investigações a respeito da cientificidade da Museologia, sobretudo no que tange à identificação da produção científica dessa área. Assim, sugere-se a realização de novas revisões, realizadas em outros periódicos ou em bases de dados de portais de periódicos, de modo a ampliar o número de periódicos investigados. Também é pertinente mapear a produção científica publicada em outros meios de comunicação, tais como livros e eventos científicos relacionados à área museológica.

Referências

ABBOTT, Andrew. **The system of professions**: an essay on the division of expert labor. Chicago: University of Chicago Press. 1988.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. Museologia e Ciência da Informação: diálogos possíveis. **Museologia e Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 2, n. 4, maio/jun. 2013.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila; CALDEIRA, Paulo da Terra; NASSIF, Mônica Érichsen. O curso de graduação em Museologia da ECI/UFMG: concepção e projeto pedagógico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 282-307, jan./abr. 2010.

BUFREM, Leila. Revistas científicas: saberes no campo da Ciência da Informação. In: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (Org.). **Comunicação e produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. cap. 7, p. 191-214.

CAMPELLO, Bernadete Santos. Apresentação. In: CAMPELLO, Bernadete Santos. (Org.). **Museologia**: guia de pesquisa. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2012. p. 2-3.

CUNHA, Miriam Vieira da. As profissões e as suas transformações na sociedade. In: CUNHA, Miriam Vieira da; SOUZA, Francisco Chagas de. **Comunicação, gestão e profissão**: abordagem para o estudo da Ciência da Informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.141-150.

GAVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Maurício Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia Serviço em Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.

GOMES, Carla Antunes. **Do fato museal ao gesto museológico**: uma reflexão. 2013. 51 f. Monografia (Graduação em Museologia) - Departamento Ciência da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

GOUVEIA JUNIOR, Mário. O novo Museu e a Sociedade da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 4, p. 81-93, out./dez. 2014.

GREGOROVÁ, Anna. MUWOP: Museological Working Papers/ DOTRAM: Documents de Travail en Muséologie. Interdisciplinarity. In: **Museology**. Stockholm: ICOM, International Committee for Museology/ICOFOM/Museum of National Antiquities, v. 2, 1981.

JULIÃO, Letícia; GARCIA, Luiz; SABINO, Paulo Roberto. O curso de Museologia da UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, número especial, p. 1-8, out./dez. 2015.

LAKATOS; MARCONI. **Metodologia científica**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LE COADIC, François. **A Ciência da Informação**. 2ª ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LIMA, Fábio Rogério Batista; SANTOS, Plácida Leopoldina V. A. C.; SEGUNDO, José Eduardo Santarém. Padrão de metadados no domínio museológico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p. 50-69, jul./set. 2016.

MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. 5ª ed. São Paulo: Cultrix, 1999.

MELLO, Janaina Cardoso *et al.* A Museologia na web: sistema de informação sobre patrimônio cultural na era digital. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 1, p. 171-188, jan./mar. 2015.

MENDES, Luciana Cortes. Transformações na percepção do museu no contexto do Movimento Bibliográfico: as concepções de museu de Paul Otlet e Otto Neurath. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, p. 185-199, out./dez. 2013.

MOREIRA, Jonathan Rosa; VILAN FILHO, Jayme Leiro; MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Características e produção científica dos grupos de pesquisa do CNPq/DGP nas áreas de Ciência da Informação e Museologia (1992 – 2012). **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 93-106, out./dez. 2015.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. A ciência, o sistema de comunicação e a literatura científica. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003a. cap. 1, p. 21-34.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O periódico científico. In: CAMPELLO, Bernadete Santos;

CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003b. cap. 5, p. 73-96.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. Uma profissão em evolução: profissionais da informação no Brasil sob a ótica de Abbott: proposta de estudo. In: BAPTISTA, Sofia Galvão; MUELLER, Suzana Pinheiro Machado (Org.). **Profissional da informação: o espaço de trabalho**. Brasília: Thesaurus, 2004. p.23-54.

NUNES, Cacilda Gomes; PINTO, José Augusto de Paula; NOGUEIRA, Petúlia dos Santos. Periódicos. In: CAMPELLO, Bernadete Santos (Org.). **Museologia: guia de pesquisa**. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2012. p. 25-34.

OLIVEIRA, Érica Beatriz Pinto Moreschi de. Periódicos científicos eletrônicos: definições e histórico. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 69-77, maio/ago. 2008.

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. **Sobre a revista**. 2017. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/index> Acesso em: 7 jul. 2017.

ROCHA, Eliane Cristina de Freitas; SILVEIRA, Fabrício José Nascimento da. Pesquisa e extensão no contexto da ECI: trajetória histórica e perspectivas futuras para a graduação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, número especial, p. 1-23, out./dez. 2015.

RÚSSIO, Waldisa. Cultura, patrimônio e preservação. In: ARANTES, A. A. (Org.). **Produzindo o passado: estratégias de construção do patrimônio cultural**. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 59-78.

SANTOS, Maria Célia Teixeira Moura. Museus e Educação: conceitos e métodos. **Cienkt**, Porto Alegre, v. 34, n. 31, p. 1-19, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/164917226/SANTOS-Maria-Celia-Museus-e-Educacao> Acesso em: 15 dez. 2016.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SMIT, Johanna W. O profissional da informação e sua relação com as áreas de Biblioteconomia/Documentação, Arquivologia e Museologia. In: VALENTIM, Marta Lúcia (Org.). **Profissionais da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Polis, 2000. p. 119-134.

SOUZA, Daniel Maurício Viana de. Museus de ciência, divulgação científica e informação: reflexões acerca de ideologia e memória. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, n. 2, p. 155-168, 2009.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão de seus fundamentos básicos. **Informação e Sociedade: estudos**, v. 10, n. 2, p. 1-27, 2000. Disponível em: <http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/326/248> Acesso em: 15 dez. 2016.

TEIXEIRA, Robson da Silva. Museu virtual: um novo olhar para a informação e comunicação na Museologia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 4, p. 226-238, out./dez. 2014.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Recebido/Recibido/Received: 2017-09-20

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2017-10-21