



Avaliação de confiabilidade do Repositório Institucional Arca

Michelle Lanzellote¹, Andrea Gonçalves do Nascimento², Claudete Fernandes de Queiroz³, Cláudio José Silva Ribeiro⁴

¹Farmanguinhos/Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ. Email: michelle.lanzellote@hotmail.com

² ICICT/Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ. Email: andrea.goncalves@icict.fiocruz.br

³ ICICT/Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ. Email: claudete.queiroz@icict.fiocruz.br

⁴ UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ. Email: claudio.ribeiro@unirio.br

Resumo

O trabalho discorre sobre um estudo realizado no Arca – Repositório Institucional da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) para a verificação de requisitos de confiabilidade do RI em questão, com base nas recomendações para repositórios digitais confiáveis. Utilizou-se o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS) e os padrões de certificação TRAC, ISO 16363:2012 e CONARQ como base para a elaboração de um *checklist*, onde foram avaliados 27 critérios em três categorias: Infraestrutura organizacional, Gestão de objetos digitais e Infraestrutura tecnológica e de segurança, por meio da atribuição de uma escala de atendimento para cada critério. Como resultado do diagnóstico de confiabilidade, o RI Arca atende a 63% dos critérios de Infraestrutura organizacional, 27% dos critérios de Gestão de objetos digitais e 50% da categoria de Infraestrutura tecnológica e de segurança. Espera-se que esse estudo contribua para a implementação de melhorias no repositório Arca nos quesitos com baixo grau de avaliação, bem como o estabelecimento de padrões para quesitos implementados, porém não documentados. Espera-se ainda, que o diagnóstico realizado no RI Arca incentive outras instituições a iniciarem a autoavaliação de seus repositórios institucionais, visando uma futura auditoria e certificação.

Palavras-chave: Preservação digital; Repositórios digitais confiáveis; Certificação; Repositório institucional Arca.

Abstract

The work discusses a study carried out in the Arca - Institutional Repository of the Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz) to verify the trustability requirements of the IR, based on the recommendations for trustworthy digital repositories. The Open Archival Information System (OAIS) reference model and the TRAC, ISO 16363: 2012 and CONARQ certification standards were used as the basis to create a checklist with 27 criteria in three categories: Organizational Infrastructure, Management of Digital Objects and Technological and Security Infrastructure, by

assigning a service scale for each criterion. As a result of the diagnosis, the IR Arca meets 63% of the criteria for Organizational Infrastructure, 27% of the criteria for Management of Digital Objects and 50% for the Technological and Security Infrastructure category. We hope that this study will contribute to future improvements in the Arca repository within the low-grade evaluation criteria, as well as the establishment of standards for already implemented - but not documented - issues. We also expect that the diagnosis carried out at the IR Arca will encourage other institutions to begin the self-assessment of their institutional repositories, aiming at a future audit and certification.

Palavras-chave: Digital preservation; Trustworthy digital repositories; Certification; Institutional Repository Arca.

Introdução

Os repositórios institucionais se consolidaram na comunidade acadêmica nacional como uma importante ferramenta no ciclo de produção e circulação do conhecimento, cumprindo as funções de acesso e preservação da produção científica institucional. No entanto, um dos principais desafios enfrentados atualmente pelos repositórios está relacionado às práticas de preservação digital, desde a formulação de políticas institucionais até a implementação tecnológica de soluções que garantam a longevidade do conteúdo digital.

As instituições que abrigam repositórios institucionais assumem uma grande responsabilidade, pois devem ser capazes de garantir o acesso a seus acervos digitais de forma permanente, em um momento onde a preservação digital ainda é uma prática que deve ser aceita com base na *confiança* (CORRADO; SANDY, 2017), pois seus resultados (positivos ou não) serão conhecidos e comprovados somente no futuro. Os pesquisadores confiam que seus resultados de pesquisa estarão seguros no repositório institucional, e os gestores precisam garantir que o repositório atende a essa expectativa (HOUGHTON, 2015).

Segundo relatório da RLG/OCLC (2002), um repositório digital confiável é aquele cuja “missão é oferecer acesso confiável e de longo prazo aos recursos digitais por ele gerenciados para sua comunidade-alvo, agora e no futuro”. A forma encontrada pela comunidade acadêmica para estabelecer a confiança em um repositório digital é através do atendimento a determinados padrões e critérios que indicam evidência de confiabilidade, sendo isso devidamente documentado e, possivelmente, certificado.

Existem diversas iniciativas que buscam sistematizar evidências de que um repositório digital é confiável. Entre as mais reconhecidas estão a *Trustworthy Repositories Audit and Certification: Criteria and Checklist* (conhecida como TRAC), que serviu de base para a atual norma ISO 16363:2012 (*Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories*). No Brasil, temos ainda as diretrizes para a implementação de repositórios digitais confiáveis de documentos arquivísticos, do

Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Neste trabalho, foi desenvolvida uma lista de requisitos comuns para a avaliação de confiabilidade de repositórios digitais com base no conjunto de critérios adotados por essas três normas, resultando em um *checklist*, que foi então aplicado ao Repositório Institucional Arca, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Diversos autores (CORRADO; SANDY, 2017; HOUGHTON, 2015; MÁRDERO ARELLANO; OLIVEIRA, 2016) relatam que uma das vantagens da autoavaliação, assim como da auditoria de repositórios, é não somente poder transmitir confiança para seus usuários, mas também identificar os pontos fortes e as oportunidades de melhoria. Dessa forma, pretendemos com esse resultado fornecer subsídios para a constante melhoria do RI Arca, como primeiro passo rumo a um processo de certificação.

Considerando ainda que um levantamento feito por Arellano e Oliveira (2016) na literatura internacional mostra que a maioria dos repositórios institucionais está em seus primeiros estágios e apenas metade deles relata seguir algum processo de auditoria e certificação, esperamos contribuir também para que outras instituições iniciem seus processos de autoavaliação utilizando a ferramenta proposta.

Metodologia

Tendo o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS) como fonte normativa para o *planejamento* de um repositório, sua *avaliação* se dá a partir de diferentes diretrizes, modelos e normas (BONAL ZAZO; DE LORENZO-CÁCERES, 2017), entre as quais se destacam os já mencionados critérios TRAC, a norma ISO 16363:2012 e, no Brasil, as diretrizes do CONARQ.

A partir da análise desses três documentos, foi feita uma lista de recomendações para repositórios digitais confiáveis, resultando em um *checklist* composto de 27 perguntas divididas em três categorias comuns aos três instrumentos: Infraestrutura organizacional, Gestão dos objetos digitais, e Infraestrutura tecnológica e de segurança.

Após a conclusão do *checklist*, foi feita a análise do repositório institucional Arca, da Fiocruz. O Arca tem como objetivo preservar a memória institucional, facilitar a pesquisa interdisciplinar, agilizar o processo da pesquisa, da descoberta e da inovação, garantindo o controle de autoria dos seus pesquisadores (FUNDAÇÃO, 2017). Desde o seu início, o número de registros inseridos no Arca aumentou consideravelmente, de cerca de 6.000 objetos em 2014, para mais de 26.000 em 2019.

Para analisar o Arca, foi preciso examinar em detalhe o ambiente virtual do repositório e a documentação disponível sobre sua organização, política, formas de uso e acesso. Todas as evidências utilizadas na avaliação foram obtidas *online*, em acesso aberto, como o Plano Operativo, o Termo de Uso, os Termos de Cessão, além de manuais e políticas que norteiam e regem o repositório. Também foram utilizados materiais sobre o Arca disponíveis em sua página web, como

apresentações em congressos e outros eventos, bem como uma entrevista complementar com o gestor do repositório, para validar dados e conclusões. Durante a aplicação do *checklist*, foi possível identificar informações disponíveis no repositório, porém não documentadas ou formalizadas institucionalmente e que, dessa forma, não puderam ser considerados como evidência. Com isso, destacamos a importância da documentação consistente do repositório, pois esta documentação é o principal insumo para qualquer processo de auditoria.

A confiabilidade do repositório foi mensurada através de uma escala do tipo Likert, que mede o nível de adesão a cada requisito, atribuindo um grau (de 0 a 4), conforme abaixo:

- Grau 0 – Não atende.
- Grau 1 – Atende a itens identificados como importantes na pergunta, mas não foi encontrado documento que comprove;
- Grau 2 – Atende a poucos itens identificados como importantes na pergunta;
- Grau 3 - Atende entre 50% e 90% dos itens identificados como importantes na pergunta;
- Grau 4 - Atende a todos os itens identificados como importantes na pergunta.

Os critérios para os quais não foram encontradas evidências receberam grau 0 ou 1, dependendo das informações não documentadas ou fornecidas pelo gestor.

Resultados e discussão

Apresentamos no Quadro 1 os critérios do *checklist* avaliado com os resultados obtidos, sua fundamentação e justificativa.

Quadro 1 – Checklist com aplicação, fundamentação, avaliação e justificativa dos quesitos

QUESITO	FUNDAMENTAÇÃO	AVALIAÇÃO	JUSTIFICATIVA
Infraestrutura Organizacional			
1. Estão claras e acessíveis a declaração de missão, documentação das decisões, desenvolvimento e ações do repositório bem como um histórico dessa documentação com todas as suas mudanças documentadas?	A declaração de missão está clara e acessível, pois contém o compromisso de longo prazo, as responsabilidades estão definidas e compartilhadas, assim como a documentação das decisões, desenvolvimento e ações do Arca estão estabelecidas na política, nas diretrizes e principalmente documentadas no plano operativo, que está disponível e acessível no repositório, bem como o histórico de atualização do plano operativo. (FUNDAÇÃO	Grau 4	Atende totalmente em todos os sentidos os critérios da questão.



	OSWALDO CRUZ, 2017; BRASIL, 2014)		
2. Existe uma boa governança e uma viabilidade organizacional com transparência de procedimentos, decisões, desenvolvimento e ações?	A partir do levantamento feito foi possível encontrar nas apresentações da coordenação do repositório em eventos e congressos, que estão disponíveis no ambiente virtual do Arca, dados estatísticos que comprovem a transparência de procedimentos, decisões, desenvolvimento e ações do repositório. Esses dados são enviados de 3 em 3 meses para o comitê de governança da política e do repositório, para acompanhamento de desempenho do repositório. Essa informação de periodicidade não encontrei em nenhum documento, mas é um ponto positivo a se destacar. (MARANHÃO et al., 2018)	Grau 4	Atende aos critérios da questão.
3. O repositório tem um número adequado de pessoal para suprir as funções e serviços de acordo com seu escopo? E possui programa de treinamento e desenvolvimento profissional contínuo?	De acordo com o plano operativo e as apresentações da coordenação do Arca, disponíveis no repositório. O Arca conta com uma equipe que supre as demandas do repositório com habilidades necessárias para operar nas áreas designadas e possui um programa de treinamento contínuo para os pesquisadores e bibliotecários. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017; MARANHÃO et al., 2018)	Grau 4	Atende aos critérios da questão.
4. A política existente para gestão do repositório é atual? Está instituída e disponível?	Faz parte de uma política instituída, atual e disponível. A política do Arca é a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento da FIOCRUZ, foi instituída em 2014 e de lá para cá, não sofreu nenhuma atualização. Ela está disponível e acessível em todos os canais de	Grau 4	Atende totalmente os critérios de atualização e disponibilidade da questão.



	comunicação e informação da FIOCRUZ. (BRASIL, 2014)		
5. Em que medida as ações de auditoria e manutenção de políticas são implementadas e aplicadas regulamentemente?	O Arca não realiza ação de auditoria e não foi encontrada referência sobre esta questão nesta pesquisa.	Grau 0	Não atende aos critérios da questão.
6. O repositório tem a sua sustentabilidade financeira: planejamento financeiro de curto e longo prazo, transparente e claro quanto ao equilíbrio adequado de risco, benefício, investimento e despesa?	O Arca não tem um planejamento financeiro explícito, porque sua gestão financeira é no nível FIOCRUZ (como consta na política). Como o recurso é da instituição, dividido entre as suas unidades, cabe a cada unidade arcar com as despesas, principalmente no quesito, por exemplo, contratação de pessoal para trabalhar com o Arca. (BRASIL, 2014)	Grau 0	Não atende ao critério da questão e não foi possível encontrar informação documentada sobre a existência de nenhum planejamento financeiro no levantamento feito.
7. Os contratos, licenças e passivos estão claros, atualizados, acessíveis e disponíveis principalmente no que diz respeito à propriedade intelectual e a restrição de uso?	O Arca utiliza o termo de cessão, porque ele possui o caráter permanente, cede os direitos para a FIOCRUZ, cobrindo as questões de restrição de uso e a propriedade intelectual. Estão claros, atualizados de acordo com a demanda do repositório, acessíveis e disponíveis na intranet da FIOCRUZ. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017; BRASIL, 2014)	Grau 4	O termo de cessão atende aos critérios da questão com a função, objetivo e utilização dos documentos mencionados pela questão.
8. Existe algum tipo de contrato para suporte ao repositório?	O repositório utiliza o software DSpace, atualmente, na versão 4.7 caminhando para 6.3, mas sem contrato de suporte, pois não foi encontrada referência nesta pesquisa, que mostre que exista um contrato para o suporte.	Grau 0	Não atende ao critério da questão.
Gestão de Objetos Digitais			



<p>9. Em que medida o repositório é compatível com padrões de metadados, como: Dublin Core, MODS, EAD, ANSI Z39.87, METS, PREMIS?</p>	<p>Segundo o plano de operação o Arca é compatível com o Dublin Core e o METS. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)</p>	<p>Grau 2</p>	<p>Só adota dois padrões e pela importância deles em relação aos outros metadados.</p>
<p>10. O repositório tem controle sobre os objetos digitais que irá preservar? Especifica claramente a informação que precisa estar associada aos documentos no momento da submissão?</p>	<p>No plano operativo do Arca existe a descrição dos tipos de processos de depósitos, mas não detalha a questão da preservação, pois o repositório não tem um planejamento para preservação definido, descrito e publicado. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)</p>	<p>Grau 3</p>	<p>Atende um dos dois quesitos da questão.</p>
<p>11. O repositório tem e usa identificadores únicos e visíveis de acordo com os padrões reconhecidos?</p>	<p>O repositório usa como identificador único e visível para todos os AIPs o <i>handle</i> e em alguns registros também o DOI. Esta informação foi identificada por observação, pois no levantamento não foi encontrada referência sobre esta questão. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017a)</p>	<p>Grau 1</p>	<p>Atende os itens identificados como importantes, mas não foi possível encontrar referência para documentar a informação observada.</p>
<p>12. Os procedimentos de adesão, os registros de processamento interno e de auditoria são transparentes?</p>	<p>No levantamento feito, não foi possível encontrar em nenhuma das referências detalhes do processamento interno e nem a confirmação se faz ou não auditoria.</p>	<p>Grau 0</p>	<p>Não atende aos critérios da questão.</p>
<p>13. Existem estratégias sólidas, atuais e documentadas de preservação, implementada e continuada, contendo os mecanismos de atualização dessas políticas identificados, com alertas sobre obsolescência iminente?</p>	<p>O Arca não possui um plano de preservação digital, pois este plano ainda está como um desafio ou perspectiva do repositório. Esta informação foi encontrada numa apresentação em slide da coordenação do Arca. (MARANHÃO et al., 2018)</p>	<p>Grau 0</p>	<p>Não atende aos critérios da questão.</p>



14. O objeto digital está em PDF/A?	No plano operativo é recomendado a transformação do objeto digital para PDF/A antes de inserir no repositório, mas é visível que a maior parte dos objetos digitais do Arca não está em PDF/A. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)	Grau 0	Não atende ao critério da questão.
15. Faz uso da migração, transformações, cópias, armazenamento distribuído e rastreamento do histórico de processamento que pode afetar a confiança na preservação?	De acordo com o plano operativo o Arca faz uso da migração, transformação, cópias e armazenamento distribuído. Inclusive tem o plano de <i>backup</i> descrito no plano operativo. Mas em relação ao rastreamento do histórico não foi localizado nenhum documento que comprove. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)	Grau 3	Atende a maioria dos quesitos da questão.
16. Em que medida o repositório armazena, rastreia e usa metadados que correspondam às necessidades mínimas das comunidades designadas que suportem a sua funcionalidade básica?	De acordo com o plano operativo estão estabelecidos requisitos mínimos de metadados para cada tipologia do Arca, atendendo a funcionalidade básica de suas comunidades agregando ao objeto digital informação descritiva associada a ele. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)	Grau 4	Atende aos critérios da questão.
17. Está documentado na Política o aspecto ou capacidade de acesso? E o que o usuário pode ou não fazer?	Está documentado na política os aspectos de acesso e no capítulo 3 e 4 da política estão descritos os direitos e deveres dos autores/usuários. O “Termo de uso” disponível na <i>homepage</i> do Arca, descreve o que o usuário/autor pode ou não fazer. (BRASIL, 2014)	Grau 4	Atende aos critérios da questão.
18. Há necessidade de diferentes políticas, para diferentes comunidades e diferentes tipos de	A política cobre a necessidade das diferentes comunidades. (BRASIL, 2014)	Grau 4	Como não há necessidade de criar diferentes políticas, os critérios da questão foram atendidos.



coleta? Se sim, já estão implementadas, instituídas e disponíveis?			
19. Há espaço para credenciar os usuários e algum mecanismo automatizado para identificar ameaças de segurança ou falhas no sistema de gerenciamento de acesso?	Há um espaço para cadastramento de usuário na página do repositório, mas não foi possível encontrar nenhum documento que prove a existência de um mecanismo que identifique ameaça de segurança ou falha no sistema, pois como o 'sistema' fica na 'sala cofre' da instituição e sob a guarda do setor da TI, qualquer irregularidade é comunicada à coordenação do Arca, que toma as providências cabíveis. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017a)	Grau 1	Só atende um dos critérios da questão, porque não foi possível encontrar informação documentada sobre procedimentos ligados a ameaças de segurança no levantamento feito.
Infraestrutura Tecnológica e de Segurança			
20. A Infraestrutura do sistema é segura e confiável, compreende onde estão os riscos?	No levantamento feito, não foi possível encontrar em nenhum dos documentos a confirmação que o sistema é seguro, confiável e compreende onde estão os riscos.	Grau 0	Não atende aos critérios da questão.
21. O Sistema é capaz de identificar o número de cópias, e suas sincronizações, de todos os objetos digitais armazenados e a sua localização, escrita sem ambiguidade?	No levantamento feito, não foi encontrada referência sobre a confirmação se o sistema identifica ou não.	Grau 0	Não atende aos critérios da questão.
22. Existe algum mecanismo eficaz para detectar corrupção ou perda de bits?	De acordo com uma apresentação sobre curadoria do repositório em um dos eventos da instituição é possível detectar a corrupção e a perda de bits através do trabalho de curadoria dos dados e pelo processo de migração. Esta apresentação está disponível no Arca na	Grau 4	Atende a todos os critérios da questão.



	comunidade do ICICT. (MARANHÃO et al., 2017)		
23. Demonstra a adequação dos processos <i>hardware</i> e <i>software</i> para seus sistemas de <i>backup</i> ?	De acordo com o plano operativo existem 2 tipos de <i>backup</i> que rodam em dias e horários diferentes: o <i>Full</i> e <i>Incremental</i> . (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)	Grau 4	Atende aos critérios da questão.
24. Existem estratégias e padrões relevantes para suas comunidades designadas e suas tecnologias digitais?	A estratégia de gestão e o seu funcionamento é igual para todas as comunidades e estão descritos no plano operativo. E na página inicial de cada comunidade tem a informação básica sobre ela. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017a)	Grau 4	Atende a todos os critérios da questão.
25. O sistema do repositório possui a tecnologia apropriada para garantir a Interoperabilidade entre as ferramentas de gestão, preservação e acesso?	O Arca possui a interoperabilidade entre os sistemas que o OAI-PMH permite. De acordo com o plano operativo, ele também interopera com os sistemas das bibliotecas, direto dos catálogos das bibliotecas para o Arca-produção. (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2017)	Grau 4	A interoperabilidade é automática.
26. O repositório tem requisitos de segurança estabelecidos como um plano escrito de preparo e recuperação de desastres, incêndio, inundações, comprometimento do sistema etc?	O Arca não possui um plano de segurança. Assim como na parte financeira o plano de segurança é no nível FIOCRUZ, como consta na política, abrangendo todos os sistemas, que ficam na 'sala cofre' da instituição e sob a guarda e responsabilidade do setor da TI. (BRASIL, 2014)	Grau 0	Não atende aos critérios da questão. No levantamento da pesquisa, não foi encontrada documentação sobre procedimentos ligados ao plano de segurança para o Arca.
27. Esses requisitos incluem pessoas que tem responsabilidades pelas ações, um <i>backup</i> fora do local da informação preservada e uma cópia fora do local do plano de preservação?	O Arca não possui um plano de segurança próprio, mas faz parte dos sistemas que ficam na 'sala cofre' da instituição e sob a guarda e responsabilidade do setor da TI. Embora o plano operativo do Arca estabeleça a rotina de <i>backup</i> , não é especificada sua localização. (BRASIL, 2014)	Grau 0	Não atende aos critérios da questão. No levantamento da pesquisa, não foi encontrada documentação sobre procedimentos ligados ao plano de segurança para o Arca.

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

O resumo da avaliação segundo as categorias do *checklist* é apresentado na Tabela abaixo:

Tabela 1 – Resultado da avaliação do repositório institucional Arca por quantitativo de critérios em cada grau, de acordo com as categorias do *checklist*

Categorias	Grau 0	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4
Infraestrutura Organizacional	3 (37%)	-	-	-	5 (63%)
Gestão de Objetos Digitais	3 (27%)	2 (18%)	1 (9%)	2 (18%)	3 (27%)
Infraestrutura Tecnológica e de Segurança	4 (50%)	-	-	-	4 (50%)

Fonte: Elaborado pelos autores

A categoria onde o repositório Arca obteve o maior número de critérios com grau 4 (63%) foi em Infraestrutura Organizacional. Esse resultado está em consonância com a observação de Arellano e Oliveira (2016) de que “os aspectos organizacionais da preservação digital são mais desafiadores que os assuntos técnicos, por isso muitos membros da comunidade têm se centrado nesses aspectos”.

A categoria Gestão de Objetos Digitais foi onde houve melhor distribuição dos requisitos, embora ainda apresente lacunas, com 45% dos critérios avaliados com grau 0 ou 1. A categoria Infraestrutura Tecnológica e Segurança teve resultado polarizado, porém recebeu o maior número de itens com o menor grau de avaliação (50%).

Em alguns casos, a avaliação do repositório foi prejudicada por falta de evidência documental que comprovasse o atendimento ao critério. Por exemplo, foi notada a falta de um plano de preservação digital, que é um dos principais instrumentos para garantir a confiança e a segurança de qualquer repositório digital, e ainda está em fase de desenvolvimento pela equipe do RI Arca.

Vale ressaltar que nem todos os critérios devem ter peso equivalente na avaliação geral de um repositório, sendo alguns muito mais importantes para a garantia da confiabilidade que outros (HOUGHTON, 2015).

Conclusão

A análise dos critérios de confiabilidade definidos pela TRAC, ISO 16363 e CONARQ, bem como os resultados apresentados, representam uma pequena parcela dos requisitos para que um repositório digital possa garantir sua confiabilidade e segurança, por isso há necessidade de desenvolver estudos mais aprofundados sobre o tema, sobretudo adaptados ao contexto nacional.

É importante lembrar que uma autoavaliação não é uma auditoria (HOUGHTON, 2015), porém sua realização é parte importante do processo de atualização e fortalecimento dos repositórios, incluindo sua estratégia de preservação digital, além de ser um pré-requisito desejável em preparação para uma futura auditoria externa para certificação de confiabilidade.

Em relação aos resultados da avaliação do repositório institucional Arca, recomendamos incorporar a seu planejamento futuro a implementação de melhorias nas áreas que receberam baixo grau de avaliação, bem como documentar institucionalmente as boas práticas e procedimentos que já estão implementados, porém não formalizados. Recomendamos ainda efetuar uma avaliação mais criteriosa, utilizando padrões mais próximos dos programas de certificação, e estabelecer um cronograma de reavaliação periódica do repositório.

Com esse exemplo específico, esperamos também contribuir para que outras instituições realizem a autoavaliação de seus repositórios institucionais, permitindo identificar pontos fracos e fortes e definir planos de desenvolvimento, com vistas a futura auditoria e certificação.

Referências

BONAL ZAZO, J. L.; DE LORENZO - CÁCERES, M. DEL P. O. Criterios de certificación y auditoría de repositorios digitales seguros en archivos. In: **Da produção à preservação informacional: desafios e oportunidades**. [s.l.] Publicações do Cidehus, 2017. p. 529–550. Disponível em: <https://books.openedition.org/cidehus/2835>. Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Portaria 329/2014-PR**. Institui a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento, visando garantir à sociedade o acesso gratuito, público e aberto ao conteúdo integral de toda obra intelectual produzida pela Fiocruz. Rio de Janeiro, março de 2014. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/portaria_politica_de_acesso_aberto_ao_conhecimento_na_fiocruz.pdf. Acesso em: 30 jun. 2017.

CORRADO, E. M.; SANDY, H. M. **Digital preservation for libraries, archives and museums**. 2. ed. Lanham, Mariland: Rowman & Littlefield, 2017.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Plano operativo: Arca repositório institucional: versão 2 outubro/2017. Rio de Janeiro, 2017. 23 p. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23055/10/Plano_Operativo_Arca_2017_v2.pdf. Acesso em: 17 jul. 2017.

HOUGHTON, B. Trustworthiness: Self-assessment of an Institutional Repository against ISO 16363-2012. **D-Lib Magazine**, v. 21, n. 3/4, p. 1–5, 2015. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/march15/houghton/03houghton.html>. Acesso em: 27 mar. 2019.

MARANHÃO, Ana Maria Neves; ARAUJO, Luciana Danielli de; QUEIROZ, Claudete Fernandes de. Arca - Repositório Institucional da Fiocruz: 2011-2018. In: ENCONTRO CAPES DE CIÊNCIA ABERTA - REPOSITÓRIOS DIGITAIS, 1., 2018, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: CAPES, 2018. 35 p. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/28964>. Acesso em: 05 jul. 2017.

MÁRDERO ARELLANO, M. Á.; OLIVEIRA, A. F. DE. Gestão de repositórios de preservação digital. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 14, n. 3, p. 465, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646346>. Acesso em: 13 mar. 2019.

RLG/OCLC. **Trusted digital repositories**: attributes and responsibilities. Mountain View, CA.: Research Library Group/OCLC, 2002. Disponível em: <https://www.oclc.org/content/dam/research/activities/trustedrep/repositories.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.