



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

Centro de Ciências Humanas e Sociais - CCHS

Programa de Pós-Graduação em Gestão de Documentos e Arquivos - PPGARQ

Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos

LAÉCIO LUCAS SOUSA FARIAS

**DIAGNÓSTICO DE CONFORMIDADE ARQUIVÍSTICA DO SISTEMA DE  
PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

RIO DE JANEIRO  
2023

LAÉCIO LUCAS SOUSA FARIAS

**DIAGNÓSTICO DE CONFORMIDADE ARQUIVÍSTICA DO SISTEMA DE  
PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

Produto Técnico-Científico apresentado ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Arquivos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Documentos e Arquivos.

**Orientadora:** Profa. Dra. Janicy Aparecida Pereira Rocha

**Coorientador:** Prof. Dr. Eliezer Pires da Silva

RIO DE JANEIRO  
2023

Catálogo Informatizado pelo autor

F224 Farias, Laécio Lucas Sousa

Diagnóstico de conformidade arquivística do sistema de processos administrativos da Universidade Federal do Pará / Laécio Lucas Sousa Farias. -- 2023.

193 f. : il.

Orientadora: Janicy Aparecida Pereira Rocha.  
Coorientador: Eliezer Pires da Silva.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Documentos e Arquivos, 2023.

1. e-Arq Brasil versão 2. 2. Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (SIGAD). 3. sistema de informação.  
I. Rocha, Janicy Aparecida Pereira, orient. II. Silva, Eliezer Pires da, coorient. III. Título.

LAÉCIO LUCAS SOUSA FARIAS

**DIAGNÓSTICO DE CONFORMIDADE ARQUIVÍSTICA DO SISTEMA DE  
PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

Produto Técnico-Científico apresentado ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Arquivos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão de Documentos e Arquivos.

Aprovado em: 30/11/2023

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Profa. Dra. Janicy Aparecida Pereira Rocha (Orientadora)

---

Prof. Dr. Eliezer Pires da Silva (Coorientador)

---

Profa. Dra. Mariana Lousada Pinha

---

Prof. Dr. Diego Barbosa da Silva

## DEDICATÓRIA

À minha amada esposa, Aline Costa.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus pelo dom da vida e pelo fato de ter me ajudado a passar por esse momento e pelas dificuldades encontradas nesse período.

Quero agradecer à minha esposa, Aline Costa, que me apoiou não somente durante a realização desta pesquisa, mas esteve sempre ao meu lado durante os momentos que tive crises de ansiedade, obrigado por ficar ao meu lado durante aqueles momentos que me dava vontade de desistir de tudo, obrigado por tudo. Te Amo!

Agradeço muito a minha irmã Laís e ao Charles, meu cunhado, por estarem ao meu lado me incentivando e apoiando, além deles cuidarem um do outro. Quero também agradecer aos meus pais, que pela forma que eles são, me fizeram ser quem sou.

Ao professor Eliezer Silva, pela orientação e apoio. Além disso, quero agradecer imensamente a minha orientadora professora Janicy Rocha, por dispor do seu tempo para me orientar, pelas conversas, pelo apoio no desenvolvimento dessa pesquisa, por “comprar” as minhas ideias durante a pesquisa, pois sem a sua orientação, eu não conseguiria terminar e passar por esse processo de construção.

Aos meus colegas da PROAD, que entenderam o momento que eu estava passando de estudos. Também quero agradecer aos meus colegas da DFC/CG/DARR, por me ajudarem com dicas para desenvolver a minha planilha, e, em especial, vou agradecer aos meus amigos do Café Filosófico (Alcione, Carlos, Jackeline, Lucas e Watson) por tornarem esse período mais leve e feliz.

A minha turma do PPGARQ/2021, pelos momentos de conversa e troca de experiências, alegrias e tristezas. Obrigado pelos ótimos momentos de discussões em sala. Obrigado por tornarem esse momento agradável. Ninguém larga a mão de ninguém.

E, por último, a todos que de alguma forma contribuíram para realização desta pesquisa.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é verificar a conformidade entre o módulo de Protocolo do Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos da Universidade Federal do Pará e os requisitos recomendados pelo e-Arq Brasil, versão 2, do Conselho Nacional de Arquivos, para criação de um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos. Observando o enfoque da pesquisa, podemos caracterizá-la como qualitativa e quantitativa de cunho exploratória. Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como descritiva. Na coleta e análise dos dados, utilizamos a avaliação heurística por lista de verificação. Ou seja, criamos uma lista de verificação composta pelos requisitos do e-Arq Brasil versão 2, aplicáveis ao escopo desse trabalho e à interface do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Inspecionamos e identificamos os requisitos atendidos, parcialmente atendidos, não atendidos e aqueles que não foram possíveis de avaliar. A apresentação da análise dos dados é dividida em três partes. Na primeira parte, a análise e a discussão são individuais para cada grupo de requisitos, consistindo nas seções 5.1 até 5.15. A segunda parte é subdividida entre requisitos funcionais e não funcionais, incluindo a análise de obrigatoriedade (seções 5.16 e 5.17). E, na terceira parte, são apresentados os resultados e a discussão geral. O SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo apresenta desafios significativos na gestão documental, segurança e preservação. A falta de funcionalidades, como destinação de documentos e contagem automática de prazos, compromete a eficiência do sistema. Na tramitação e fluxo de trabalho, a ausência de ferramentas essenciais gera atrasos e dificuldades de acesso aos documentos. A segurança é comprometida pela não conformidade com requisitos como backups automáticos e validação de assinaturas digitais. Na preservação, há lacunas, especialmente na especificação da vida útil dos suportes. A falta de conformidade com requisitos de segurança, como marca d'água digital e verificação de vírus, representa uma vulnerabilidade. Em relação à legislação, o sistema precisa de ajustes para se adequar às leis de proteção de dados. A usabilidade é prejudicada pela falta de personalização da interface e recursos de acessibilidade. Em resumo, o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo enfrenta desafios significativos em gestão documental, segurança e preservação. Melhorias são necessárias para garantir a eficiência, confiabilidade e segurança do sistema, abordando as deficiências identificadas em áreas críticas.

**Palavras-chave:** Gestão eletrônica de documentos; Gestão arquivística de Documentos digitais; SIGAD; Requisitos do e-Arq Brasil; UFPA; Protocolo; SIPAC.

## ABSTRACT

The aim of this work is to verify the compliance between the Protocol Module of the Integrated System of Heritage, Administration, and Contracts of the Federal University of Pará and the requirements recommended by e-Arq Brasil, version 2, of the National Archives Council, for the creation of a Computerized Document Archival Management System. Considering the research approach, we can characterize it as both qualitative and quantitative with an exploratory nature. Regarding the objectives, the research is classified as descriptive. In data collection and analysis, we employed heuristic evaluation through a checklist. In other words, we created a checklist composed of the requirements of e-Arq Brasil version 2, applicable to the scope of this work and the SIPAC/UFPA – Protocol Module interface. We inspected and identified the requirements that were met, partially met, not met, and those that could not be assessed. The presentation of the data analysis is divided into three parts. In the first part, the analysis and discussion are individual for each group of requirements, consisting of sections 5.1 to 5.15. The second part is subdivided between functional and non-functional requirements, including the analysis of mandatory aspects (sections 5.16 and 5.17). In the third part, the results and general discussion are presented. The SIPAC/UFPA - Protocol Module presents significant challenges in document management, security, and preservation. The lack of functionalities, such as document disposition and automatic deadline counting, compromises the system's efficiency. In the processing and workflow, the absence of essential tools leads to delays and difficulties in accessing documents. Security is compromised by non-compliance with requirements such as automatic backups and digital signature validation. In preservation, there are gaps, especially in specifying the lifespan of media. Non-compliance with security requirements, such as digital watermarking and virus checking, poses a vulnerability. Regarding legislation, the system needs adjustments to comply with data protection laws. Usability is hindered by the lack of interface customization and accessibility features. In summary, the SIPAC/UFPA - Protocol Module faces significant challenges in document management, security, and preservation. Improvements are necessary to ensure the efficiency, reliability, and security of the system, addressing identified deficiencies in critical areas.

**Keywords:** Electronic document management; Digital document archive management; SIGAD; e-Arq Brazil requirements; UFPA; Protocol; SIPAC.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fases de um sistema de informação.....	24
Figura 2 - Instituições parceiras da UFRN .....	30
Figura 3 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (1972-1982) .....	31
Figura 4 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (1989-1999) .....	32
Figura 5 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (2009-2017) .....	33
Figura 6 - Infográfico do SIG em 2010 .....	34
Figura 7 - Gastos para produção dos processos físicos .....	35
Figura 8 - Apresentação da lista suspensa com o termos adotados para analisar o sistema.....	50
Figura 9 – Apresentação da planilha dos resultados em gráficos.....	51
Figura 10 - Apresentação da base de dados – texto base para automação .....	51
Figura 11 - Apresentação da base de dados – automação dos resultados.....	52
Figura 12 – Interface do sistema de atendimento SAGITTA .....	99

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Modelo cliente-servidor .....	28
Quadro 2 - Nome dos processos inicialmente implantados.....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Organização de documentos arquivísticos” em um SIGAD .....	55
Gráfico 2 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Captura” .....	59
Gráfico 3 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Avaliação: temporalidade e destinação” .....	63
Gráfico 4 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Pesquisa, localização e apresentação dos documentos” .....	67
Gráfico 5 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Elaboração de documentos” .....	71
Gráfico 6 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Tramitação e fluxo de trabalho” .....	73
Gráfico 7 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Segurança” ..	77
Gráfico 8 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Preservação”	86
Gráfico 9 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Armazenamento” .....	89
Gráfico 10 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Funções administrativas” .....	92
Gráfico 11 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Conformidade com a legislação e regulamentações” .....	93
Gráfico 12 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Usabilidade” .....	95
Gráfico 13 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Interoperabilidade” .....	101
Gráfico 14 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Disponibilidade” .....	102
Gráfico 15 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Desempenho e escalabilidade” .....	103

Gráfico 16 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais obrigatórios em um SIGAD .....	105
Gráfico 17 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais altamente desejáveis em um SIGAD .....	106
Gráfico 18 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais facultativos em um SIGAD .....	107
Gráfico 19 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais obrigatórios em um SIGAD .....	108
Gráfico 20 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais altamente desejáveis em um SIGAD .....	109
Gráfico 21 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais facultativos em um SIGAD .....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRAPCI	Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CBIS	<i>Computer Based Information System</i>
CONARQ	Conselho Nacional de Arquivos
CTDE	Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos
E-ARQ BRASIL	Modelo de Requisitos Para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos
ECM	<i>Enterprise Content Management</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
LAI	Lei de Acesso à Informação
MoReq	Modelo de Requisitos para a Gestão de Arquivos Eletrônicos
PAE	Processo Administrativo Eletrônico
PEN	Processo Eletrônico Nacional
PREMIS	Dicionário de Dados para Metadados de Preservação
PROAD	Pró-Reitoria de Administração
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SIGAD	Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos
SIG-UFPA	Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Pará
SIMA	Sistema De Materiais
SIPAC	Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1	Objetivos .....	19
1.2	Justificativa .....	20
<b>2</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>23</b>
2.1	Conceitos Iniciais .....	23
2.2	Enterprise Resource Planning .....	26
2.3	Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte .....	29
2.4	Sistema Integrado de Gestão na Universidade Federal do Pará.....	30
<b>3</b>	<b>E-ARQ BRASIL E OS SISTEMAS INFORMATIZADOS DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS .....</b>	<b>37</b>
3.1	Gerenciamento Eletrônico de Documentos.....	40
3.2	e -Arq Brasil.....	42
<b>4</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>47</b>
4.1	Elaboração da listagem de verificação .....	49
4.2	Inspeção heurística do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo .....	52
<b>5</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>54</b>
5.1	Organização dos documentos arquivísticos em um SIGAD .....	54
5.2	Captura em um SIGAD .....	58
5.3	Avaliação: temporalidade e destinação em um SIGAD.....	62
5.4	Pesquisa, localização e apresentação dos documentos em um SIGAD .....	66
5.5	Elaboração de documentos em um SIGAD .....	70
5.6	Tramitação e fluxo de trabalho em um SIGAD .....	72
5.7	Segurança em um SIGAD .....	76
5.8	Preservação em um SIGAD .....	85
5.9	Armazenamento em um SIGAD .....	88

5.10	Funções administrativas em um SIGAD.....	92
5.11	Conformidade com a legislação e regulamentações em um SIGAD.....	93
5.12	Usabilidade em um SIGAD .....	94
5.13	Interoperabilidade em um SIGAD .....	101
5.14	Disponibilidade em um SIGAD .....	102
5.15	Desempenho e escalabilidade em um SIGAD .....	103
5.16	Resultado geral dos requisitos funcionais .....	104
5.17	Resultado geral dos requisitos não funcionais .....	107
5.18	Resultado geral: discussões.....	110
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>117</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
	<b>APÊNDICE A - PLANILHA DE VERIFICAÇÃO HEURÍSTICA DO SIPAC/UFPA – MÓDULO PROTOCOLO .....</b>	<b>124</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Administração Pública tem se adaptado às constantes mudanças da sociedade, com a implementação de políticas públicas voltadas para o acesso à informação, atreladas às Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) para o alcance da transparência dos atos públicos e melhoria na qualidade dos serviços disponíveis à população. O governo brasileiro vem adotando novas formas de tornar os seus atos mais transparentes, por meio de mecanismos para auxiliar a difusão de dados públicos, tais como orçamentos e prestações de contas, além da participação popular em conjunto com a realização de audiências públicas.

O governo tenta desburocratizar demandas e proporcionar mais transparência em seus processos administrativos. Exemplo disso é a criação da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Brasil, 2011), que regulamenta o acesso à informação no âmbito da Administração Pública, visando a melhoria na rotina administrativa e o acesso à informação pelos cidadãos. De acordo com o *site* jornalístico Congresso em Foco (2011), o Brasil foi o 89º país a criar uma legislação específica para regulamentar o Acesso à Informação, sendo o 19º país a fazer isso na América Latina.

Nessa perspectiva, o Decreto nº 8.539, de 08 de outubro de 2015 (Brasil, 2015), vem ampliar essa demanda do governo ligada à transparência. Ele tem como finalidade a implantação do Processo Administrativo Eletrônico (PAE) no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Além disso, o referido decreto estabeleceu o prazo de outubro de 2018 para que todas as instituições públicas estivessem adaptadas à nova realidade em meio digital com a adoção do Processo Eletrônico Nacional (PEN).

Associados ao Decreto nº 8.539, podemos observar vários benefícios, como a economia de materiais de consumo; uma maior celeridade nas tramitações dos processos; padronização dos documentos e redução dos espaços físicos, além de proporcionar mais transparência, tanto para a sociedade quanto para todos os servidores, pois eles poderão ter acesso a todos os documentos tramitados dentro da instituição, com exceção dos restritos e sigilosos que são estabelecidos por lei.

Considerando esse cenário, a Universidade Federal do Pará (UFPA) iniciou a adoção e implementação do PAE em suas atividades rotineiras. Isso ocorreu por meio da Portaria nº 4.458/2021 (UFPA, 2021) que regulamenta o uso do meio eletrônico para a produção de processos eletrônicos no âmbito da UFPA. Dessa forma, objetiva-se maior agilidade, segurança,



transparência e economia na tramitação de seus processos, além de facilitar o acesso a estes documentos pelos cidadãos.

A UFPA é uma instituição de ensino constituída por 12 *campi*<sup>1</sup>, sete Pró-reitorias, 14 Institutos e 9 Núcleos, formando uma comunidade composta por aproximadamente 62 mil pessoas, entre alunos dos cursos de graduação, pós-graduação, cursos técnicos, profissionalizantes e os cursos livres, além do corpo técnico-administrativo e docente. Devido a isso, existem inúmeras demandas, como orçamento, contratação, pesquisa e extensão e recursos humanos a serem gerenciadas de forma eficiente (UFPA, 2016, p. 22).

A UFPA, então, decidiu atualizar o seu sistema de gerenciamento de informações visando melhorar a realização das diversas atividades na Universidade. Em meados de 2010, a UFPA passou a utilizar o Sistema Integrado de Gestão (SIG), criado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em formato de cooperação. Inserido nesse sistema, existem outros subsistemas de gerenciamento responsáveis pelo orçamento, patrimônio e contratos, gestão, planejamento e recursos humanos, além de procedimentos da área acadêmica, como controle de projetos, bolsas de pesquisa, relatório de produção de docentes, atividades de ensino, entre outros, todos aliados à integração e compartilhamento das informações facilitando o desenvolvimento das atividades na instituição (UFPA, 2015, p. 2).

Podemos entender o Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Pará (SIG-UFPA) como uma ferramenta de tecnologia da informação, cuja finalidade é elaborar, gerir e auxiliar nos processos operacionais, administrativos e acadêmicos da instituição. O Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC) é um subsistema do SIG-UFPA, que reúne as informações ligadas ao orçamento, patrimônio, contratos e convênios da instituição, possibilitando a produção, edição, assinatura e tramitação de documentos dentro do próprio sistema (UFPA, 2015, p. 2). Com a adoção do sistema, todos os processos em tramitação podem estar registrados e armazenados de forma concentrada, possibilitando a integração dessas informações pelos subsistemas e proporcionando a rápida recuperação dessas informações, acelerando as tomadas de decisão pelos gestores.

Com a implantação de novos módulos no SIPAC, tais como orçamento, compras, licitação, entre outros, foi possível descentralizar as atividades e o controle dos processos, dando mais autonomia para as unidades da UFPA verificarem seus orçamentos, cadastrarem e

---

<sup>1</sup> Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Belém, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Salinópolis, Soure e Tucuruí. Disponível em: <https://ufpanumeros.ufpa.br/index.php/1-dados-gerais>. Acesso em: 12 mai. 2023.

acompanharem suas solicitações pelo sistema, além de facilitar a geração de relatórios em qualquer lugar por meio de um computador com acesso à internet.

Devido à adoção do SIPAC, foi possível implantar o módulo Protocolo, sendo ele o responsável por receber e registrar documentos que entram na instituição, encaminhando-os para os setores responsáveis pelo seu tratamento. Quando um processo é cadastrado no módulo Protocolo do SIPAC, ele é registrado e recebe um número de protocolo único, que serve para identificá-lo no sistema. Esse número é utilizado para acompanhar o andamento desse processo, permitindo que qualquer usuário do sistema possa consultar seu *status*. Além disso, o módulo Protocolo do SIPAC permite que o usuário defina o tipo de documento que está sendo registrado (como um ofício, um requerimento, etc.) e seu assunto. É possível ainda definir um prazo para resposta e anexar arquivos relacionados ao documento.

Após o registro, o documento é encaminhado automaticamente para o setor responsável pelo seu tratamento, de acordo com as regras definidas pelo gestor do sistema. O módulo Protocolo do SIPAC permite ainda a criação de fluxos de trabalho personalizados, para atender às necessidades específicas de cada instituição. Em resumo, o módulo Protocolo do SIPAC é responsável por garantir a organização e a transparência dos processos administrativos da instituição, permitindo que os documentos sejam rastreados e tratados de forma eficiente e eficaz.

Com a implantação do módulo Protocolo do SIPAC, foi possível a implantação do Processo Administrativo Eletrônico (PAE) na UFPA melhorando, dessa forma, as atividades administrativas realizadas no âmbito da instituição. Desse modo, a criação dos processos administrativos deixou de ser centralizada no setor de protocolo e passou a ser realizada por diversos servidores em diferentes setores, o que, conseqüentemente, levou a um aumento significativo de processos criados e tramitados.

Pensando na produção dos documentos no SIPAC, é importante verificar os requisitos de criação, armazenamento, destinação e guarda desses processos, que são documentos arquivísticos, seguindo os procedimentos operacionais técnicos definidos pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). Isso levando em consideração o entendimento do Sistema Informatizado de Gestão Arquivística (SIGAD) como aquele “desenvolvido para produzir, receber, armazenar, dar acesso e destinar documentos arquivísticos” (CONARQ, 2011, p. 10). Um SIGAD pode ser composto por *software* único ou vários *softwares* integrados, adquiridos ou encomendados.

O CONARQ elaborou um modelo de requisitos para a criação de um SIGAD, o e-Arq Brasil, que já está na segunda versão. Ele é um conjunto de orientações criadas pelo CONARQ para guiar a gestão de documentos arquivísticos digitais no Brasil e busca acompanhar as transformações tecnológicas e normativas, trazendo novas perspectivas e ferramentas para uma gestão mais eficiente, segura e transparente dos documentos digitais.

Seguir um modelo de requisitos para a criação de um SIGAD é importante porque permite que a organização tenha uma compreensão clara das funcionalidades que o sistema deve oferecer e dos requisitos que precisam ser atendidos. Isso ajuda a evitar retrabalho e garante que o sistema atenda às necessidades da organização. Além disso, um modelo de requisitos pode ajudar a documentar de forma clara e organizada os requisitos do sistema, o que é importante para o desenvolvimento, testes e manutenção do sistema ao longo do tempo.

Um modelo de requisitos também ajuda a garantir a consistência e a precisão dos requisitos, bem como a rastreabilidade e a verificação deles ao longo do ciclo de vida do sistema. Isso significa que os requisitos podem ser examinados, validados e verificados para garantir que estejam completos e corretos antes de o sistema ser implementado. Isso é importante para a comunicação entre os membros da equipe de desenvolvimento, usuários finais e outras partes interessadas no projeto. Também pode ajudar a evitar erros e conflitos durante o processo de desenvolvimento do sistema.

Partindo desses pressupostos, questionamos: o módulo Protocolo do SIPAC segue as recomendações para construção de um SIGAD estipuladas pelo Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-Arq Brasil) no que se refere à criação, à gestão e ao armazenamento dos documentos? Com o intuito de responder a tal questionamento, definimos os objetivos apresentados na seção seguinte.

## 1.1 Objetivos

O presente trabalho tem como **objetivo geral** analisar a conformidade do SIPAC/UFPA Módulo de Protocolo com os requisitos especificados para um SIGAD pelo e-Arq Brasil - versão 2.

Para o seu alcance, o objetivo geral é composto nos seguintes **objetivos específicos**:

- sistematizar compreensões conceituais sobre sistemas informatizados de gestão, com ênfase na gestão de documentos arquivísticos;
- caracterizar as atividades de protocolo no contexto da gestão de documentos;

- elaborar uma lista de verificação dinâmica a partir dos requisitos elencados no e-Arq Brasil – versão 2;
- inspecionar o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo a partir da lista de verificação elaborada.

## 1.2 Justificativa

É perceptível, na literatura, a existência de diversos trabalhos cujo objeto é o SIG criado pela UFRN e implantado em diferentes instituições brasileiras, especialmente nas universidades e institutos federais. Além disso, podemos encontrar pesquisas cujo objeto é o subsistema SIPAC e, mais especificamente, pesquisas que contemplam apenas o Módulo Protocolo do SIPAC, estas mais alinhadas ao escopo deste trabalho. Isso mostra a relevância que o SIPAC vem alcançando para a gestão de documentos nas referidas instituições e o interesse dos pesquisadores em compreender suas características e, muitas vezes, oferecer recomendações para sua melhoria.

Arantes *et al.* (2018) analisaram as adequações e mudanças nas atividades administrativas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) mostrando essa transição. Os autores relatam que, anteriormente, os processos administrativos eram em formato físico, cadastrados em um sistema antigo em que era apenas possível registrar as informações iniciais para gerar as etiquetas e o controle de tramitação era feito de forma manual, o que ocasionava atrasos na tramitação dos processos, extravio e ineficiência do setor responsável pelo controle dos processos. Após a implantação do SIPAC-UFPB, foi possível descentralizar as atividades de protocolo, além de conceder um acesso mais amplo aos procedimentos administrativos, otimizando os serviços reconfigurados com o sistema híbrido – eletrônico/papel, como também melhorou o processo de gestão da informação na instituição.

Silva (2019) abordou a implantação do Módulo Protocolo do SIPAC sob a ótica dos servidores da Universidade Federal do Pernambuco. Como resultado, foi identificado que a integração precisa ser aprofundada pela instituição, levando em consideração uma melhor comunicação institucional aos servidores, informando do que se trata o SIPAC, além de observar que precisa de um apoio técnico mais próximo dos servidores-usuários do sistema, de um maior investimento na infraestrutura física e de uma maior escuta das necessidades desses servidores.

Silva (2021) apresenta um olhar sobre a Gestão Documental via SIPAC-UFPB, visando identificar os problemas de gestão de documentos e os impactos da gestão de

documentos no trabalho remoto. Ela expõe como resultados os problemas enfrentados na gestão de documentos na UFPB, os quais são referentes aos documentos físicos, digitalizados e natos digitais, ou seja, cabe à instituição olhar com mais atenção para os problemas e mostrar soluções.

Já no que diz respeito à gestão de documentos no SIPAC, a autora constatou também problemas, sugerindo uma verificação mais aprofundada para encontrar quais funcionalidades podem ser melhoradas ou adaptadas no SIPAC, para que ele atenda aos requisitos arquivísticos e as necessidades da UFPB, entretanto, ela observou aspectos positivos em relação a gestão de documentos no SIPAC, o que mostra uma contribuição positiva na gestão de documentos na UFPB.

Santos (2019) aborda os documentos inseridos no SIPAC com enfoque na preservação com base nos requisitos instituídos pelo e-Arq Brasil, em sua primeira versão. Ela identificou que o SIPAC não possui requisitos necessários para a cadeia de custódia dos documentos gerados e armazenados em conformidade com o RDC - Arq<sup>2</sup>. Foi recomendado que os gestores do Instituto Federal da Bahia entendam a importância das políticas de informações institucionais e a inserção de diretrizes voltadas aos procedimentos, técnicas e princípios de gestão arquivísticas de documentos nos planos de desenvolvimento institucional, além de articular as áreas de tecnologia da informação e de arquivos e protocolos na busca de soluções para a autenticidade dos registros e a manutenção destes em cadeias de custódias confiáveis.

Holetz (2021) visa verificar a conformidade entre o módulo de Protocolo do SIPAC do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e os requisitos recomendados pelo e-Arq Brasil, versão 1.1 sob a ótica do usuário final, ou seja, o que lida diariamente com as demandas administrativas no SIPAC. Ela apresenta uma reflexão a respeito da importância da preservação do documento arquivístico digital e faz recomendações para o aprimoramento do sistema SIPAC. A autora constatou que o SIPAC atende 111 dos 392 requisitos do e-Arq, entretanto, alguns requisitos não foram possíveis de serem avaliados devido ao desconhecimento técnico

---

<sup>2</sup> O Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq), conforme definido pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), é uma solução que auxilia no gerenciamento de materiais digitais por tempo indeterminado. Ele é composto por três elementos essenciais: hardware (equipamentos de computação), software (programas e aplicativos) e metadados (informações descritivas). Além disso, o RDC-Arq possui uma estrutura organizacional bem definida, bem como procedimentos normativos e técnicos. Essas diretrizes garantem que os materiais digitais preservados sejam autênticos, ou seja, que sua integridade e originalidade sejam preservadas ao longo do tempo. O principal objetivo do RDC-Arq é assegurar a preservação dos materiais digitais e fornecer a eles pelo tempo necessário. Isso é de suma importância em um contexto em que a tecnologia evolui rapidamente, tornando formatos e padrões digitais obsoletos em pouco tempo. (CONSELHO..., 2015, p. 9). Disponível em: [https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq\\_diretrizes\\_rdc\\_arq\\_resolucao\\_43.pdf](https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_rdc_arq_resolucao_43.pdf). Acesso em: 28 jul. 2023.

quanto ao sistema, isso refletindo em 167 requisitos sem avaliação. Todavia, foi averiguado pela referida autora que o sistema apresenta um desempenho satisfatório, dado que a maioria dos requisitos classificados como possível de serem avaliados foram considerados atendidos. Mesmo assim, foram sugeridas algumas melhorias para o sistema a fim de adequar o sistema aos requisitos do e-Arq.

Já o trabalho de Costa (2023) tem uma abordagem voltada para a historicidade e desenvolvimento teórico da Arquivologia, chegando até os documentos digitais, para, assim, analisar o contexto da Institucional da UFPA, do Arquivo Central e as ações realizadas na implantação dos processos eletrônicos, buscando identificar como a área arquivística se insere no cenário da modernização da UFPA. Somado a isso, Costa (2023) apresenta uma breve pesquisa e análise sobre o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – e-Arq Brasil, versão 2 e, para complementar, realizou uma análise de aderência do SIPAC-UFPA ao e-Arq Brasil fazendo um comparativo com a análise realizada pelo Arquivo Nacional em 2018, a respeito do Sistema Eletrônico de Informações (SEI). O referido autor realizou a análise em 260 requisitos e solicitou ajuda ao Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC) para a análise de 132 requisitos, já que ele é o setor responsável pela gestão e desenvolvimento do SIPAC-UFPA. Como resultado geral, Costa (2023) encontrou uma aderência dos requisitos obrigatórios entre 40% e 55% variando entre os requisitos funcionais e não funcionais.

A despeito dos achados das pesquisas aqui revisadas, entendemos que novos enfoques de investigações são necessários com o intuito de elucidar outras características do SIPAC, compreender as customizações feitas por diferentes instituições que o utilizam e também contemplar lacunas de pesquisas ainda existentes. Assim sendo, essa pesquisa se justifica por analisar o SIPAC/UFPA com as customizações necessárias à referida universidade. Adicionalmente, ela se soma aos achados de Santos (2019), Holetz (2021) e Costa (2023) – cujas verificações de conformidade consideraram o e-Arq Brasil nas versões 1, 1.1 e 2 respectivamente – por considerar o e-Arq Brasil em sua versão 2, adotada pelo Conselho Nacional de Arquivos em junho de 2021. Espera-se que os resultados deste trabalho possam auxiliar a equipe gestora do SIPAC/UFPA a fazer ajustes que, porventura, se mostrem necessários visando a conformidade arquivística desse sistema. Adicionalmente, espera-se que a lista de verificação do produto deste trabalho possa ser utilizada por outras pessoas para conduzirem verificações em customizações utilizadas em outras instituições.

## 2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A criação de sistemas de informação é motivada pela necessidade das organizações de lidarem com grandes volumes de dados e informações de forma mais eficiente e eficaz. Esses sistemas permitem que as empresas colem, armazenem, processem e analisem informações de diversas fontes, o que facilita a tomada de decisões mais importantes e estratégicas. Nesta seção abordamos os conceitos de sistema, sistema de informação, Sistema Integrado de Gestão (SIG) e *Enterprise Resource Planning* (ERP). Para tanto, são descritas as características básicas desses diferentes tipos de sistema de informação até chegarmos no SIG criado pela UFRN e adotado pela UFPA.

### 2.1 Conceitos Iniciais

O conceito de sistema, apesar de muitas vezes estar associado ao conceito de informação e ao meio computacional, nem sempre está ligado a ambos. Sem nos darmos conta, usufruímos de vários sistemas ao longo da vida, como sistema de transportes públicos, sistema de saúde, sistema de ensino, entre outros.

A utilização desses sistemas pode ajudar a reduzir custos em diversas áreas, como em processos manuais e redundantes, evitando retrabalho e atenção ao tempo necessário para realizar tarefas administrativas. Além disso, os sistemas de informação podem melhorar a colaboração entre as equipes e departamentos, evitando a duplicação de esforços e permitindo que a equipe trabalhe de forma mais eficiente.

Corroborando esse entendimento, Stair e Reynolds (2011) afirmam que o sistema é um conjunto de elementos que interagem para realizar objetivos. Já Caiçara Junior (2011) estabelece o sistema como sendo a disposição das partes de um todo de maneira coordenada, formando uma estrutura organizada com a finalidade de executar as atividades. Batista (2004, p. 22) define sistema como a “disposição das partes de um todo que, de maneira coordenada, forma a estrutura organizada, com a finalidade de executar uma ou mais atividades ou, ainda, um conjunto de eventos que repetem ciclicamente na realização de tarefas predefinidas”.

Partindo do entendimento acerca dos sistemas em direção ao conceito de sistemas de informação, precisamos, antes, compreender o conceito de informação. Caiçara Junior (2011, p. 23) afirma que “Compreendemos de forma intuitiva o que é informação, mas descrever seu significado por meio de palavras não é uma tarefa tão simples quanto parece”. O referido autor

afirma que a informação é o resultado do tratamento dos dados existentes acerca de alguém ou alguma coisa. Já Stair e Reynolds (2011) conceituam informação como uma coleção de fatos organizados e processados de modo que tenham valor adicional, que se estende além do valor dos fatos individuais. Podemos entender informação como o resultado da coleta e processamento de dados, resultando em um entendimento que possa ser utilizado na tomada de decisão.

Entretanto, o termo informação é, muitas vezes, confundido com dados. Os dados são a “matéria prima”, o que ainda não teve processamento para gerar resultados culminando na informação, ou seja, os dados por si mesmos, os quais podem ou não serem relevantes (Caiçara Junior, 2011). Isto é, as informações podem ser entendidas também como dados que contenham relevância ou propósito gerando significado para as pessoas. Como afirma Drucker (1993), informações são dados dotados de relevância e propósito.

De forma geral, dados brutos são recebidos por um sistema de informação que os processa, transformando-os em informação passível de ser utilizada nos processos de tomadas de decisão. Nos dizeres de Stair e Reynolds (2011, p. 9):

Sistema de informação (SI) é um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coleta (entrada), manipula (processo), armazena e dissemina dados (saída) e informações, e fornece reação corretiva (mecanismo de realimentação) para alcançar um objetivo.

Em outros termos, um sistema é um aglomerado de elementos que trabalham com a coleta dos dados, processando, armazenando e distribuindo as informações para que conversem entre si, e poder realizar tarefas. Podemos entender melhor como é um sistema de informação observando a Figura 1.

Figura 1- Fases de um sistema de informação



Fonte: Autor (2022).

O uso de sistemas de informação nas instituições era considerado uma questão de sobrevivência para as organizações em meados dos anos 1990. Antes, a utilização de sistemas de informação era vantagem competitiva empresarial, hoje é considerada uma realidade institucional para auxiliar nas tomadas de decisão nas instituições, facilitar a execução de processos e a transparência organizacional. Stair e Reynolds (2015) consideram um sistema de



informação como um mecanismo de realimentação que ajuda as organizações a alcançarem suas metas, como o aumento nos lucros ou a melhoria do serviço ao consumidor.

A integração de sistemas de informação também pode ajudar a reduzir os custos de *hardware e software*, eliminando a necessidade de usar várias plataformas e mantendo a necessidade de comprar e manter múltiplos sistemas. A economia de recursos financeiros é um dos benefícios proporcionados pelos sistemas de informação, que podem ajudar a reduzir custos em diversas áreas, melhorar a colaboração entre equipes e departamentos e automatizar tarefas e processos para aumentar a eficiência e produtividade.

Um ponto importante que deve ser observado é a confiabilidade das informações geradas nesses sistemas, algo que, muitas vezes, as organizações falham devido ao fator humano, quando os operadores dos sistemas erram ao inserir ou modificar dados, impactando no resultado final dos procedimentos. Ao adotar um sistema de baixa qualidade ou inadequado ao processo, possivelmente o processamento e resultado das informações também será falho, mas a utilização de um sistema sofisticado, moderno e que tenha integração com outros favorece a qualidade das informações.

Todos os dias entramos em contato com algum tipo de sistema de informação, seja ao utilizarmos alguma rede social ou ao registrar nosso horário de chegada ao trabalho. Acessamos as informações disponíveis na internet, fazemos compras em sistemas de vendas de lojas *online*, podemos realizar transações financeiras de casa, sem ter que nos deslocarmos até um banco.

Para termos uma ideia geral de como é constituído um sistema de informação, podemos usar quatro pontos importantes, **coleta**, **análise**, **resultado** e **avaliação**, sendo que esses elementos estão interligados, formando um processo com a finalidade de melhorar os resultados. Stair e Reynolds (2011, p. 9) afirmam que o mecanismo de realimentação é o componente que auxilia as organizações a alcançarem seus objetivos, por exemplo, para aumentar os lucros ou melhorar os serviços disponibilizados ao cliente.

Ainda conforme os autores, a **coleta** está relacionada com a captação dos dados brutos, e a **análise** é o processamento desses dados, o que em outros termos significa transformar os dados brutos em informações utilizáveis para o desenvolvimento das atividades da instituição. Já o **resultado** é a finalização do processamento dos dados, isto é, é a informação útil gerada.

Também podemos classificar os sistemas de informação inseridos nas empresas de acordo com a sua área funcional ou nível de organização. Caiçara Junior (2011) aborda a ideia de que os sistemas de informação classificados por área **funcional** são: sistemas de informação financeira; sistemas de informação contábil; sistemas de informação industrial (operações e

produção); sistemas de informação de *marketing* e sistemas de informação de recursos humanos, já a classificação por **nível organizacional** são: **nível tático** ou **gerencial** e **nível estratégico**.

Vamos nos ater ao nível gerencial, que é aplicado para controlar e acompanhar o desempenho das metas a serem atingidas por determinada empresa devido à sua relação com o objeto desta pesquisa. Sistemas de informação gerenciais se voltam para dar suporte para o gestor tomar decisões de **nível gerencial** na instituição (Caiçara Junior, 2011).

Inserido no **nível gerencial**, temos o SIG, cuja finalidade é suprir as necessidades dos gestores por meio de relatórios mostrando o desempenho da empresa em diferentes momentos, facilitando a criação de estratégias para resguardar a instituição no futuro, esse é um ponto importante desse sistema, também chamado por alguns autores de *Enterprise Resource Planning*.

## 2.2 Enterprise Resource Planning

O *Enterprise Resource Planning* (ERP) é um sistema integrado de gestão empresarial que permite a junção de dados de sistemas de informação de uma instituição. Corroborando esse pensamento, Prado e Souza (2014, p. 39) afirmam que

Os sistemas ERP são pacotes de aplicações de processos de negócios padronizados que, conectados em tempo real, administram fluxos de informações dentro e através das organizações, permitindo aos administradores decidir com base em informações que refletem o atual estado dos negócios.

Ou seja, o ERP é basicamente um conjunto de sistemas que utiliza ferramentas com a finalidade de juntar outros sistemas, integrando diversos setores organizacionais, facilitando a gestão de negócios de uma instituição. Segundo Caiçara Junior (2011), o ERP é um pacote comercial de *software* que, por definição, só pode ser adquirido pronto no mercado de fornecedores especializados. Porém, com o pacote de *software* adquirido, a instituição que implanta esse sistema deve se adaptar às suas funcionalidades.

Esse tipo de sistema chama-se sistemas de informação baseados em computador (*Computer Based Information System* - CBIS). De acordo com Stair e Reynolds (2015, p. 12), é um conjunto único de *hardware*, *software*, bancos de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos configurados para coletar, manipular, armazenar e processar dados em informações. A vantagem desse tipo de sistema é a possibilidade de efetuar customizações de

acordo com a necessidade da empresa, todavia, deve-se manter as regras principais a fim de preservar a proposta inicial de um sistema ERP.

A regras básicas para um sistema ERP ter sucesso são: ser um pacote comercial de *software*; ser construído com base nas melhores práticas de mercado ou *best practices*; utilizar um banco de dados único e corporativo; ser composto por módulos e, por fim, não ser desenvolvido para um cliente específico (Caiçara Junior, 2011, pp. 88-89).

Anteriormente, existiam diversos problemas referentes à não integração de informações como, por exemplo, a empresa utilizar um sistema para orçamento, outro para recursos humanos, outro para gestão de materiais, sendo que as informações impactam no desenvolvimento de cada atividade, o que gera o acúmulo de informações repetidas nos sistemas. Se não há interoperabilidade entre os sistemas, é preciso ficar inserindo os mesmos dados nos diferentes sistemas para que todos consigam realizar as suas atividades, o que ocasiona a diminuição da produtividade dos usuários e o retrabalho.

Podemos entender como objetivo maior de um sistema ERP a integração de informações e disponibilidade para acesso. Para tal finalidade, ele utiliza um banco de dados único, sendo compartilhado por todas as suas aplicações, entretanto, o usuário precisa ter permissão de acesso ao sistema para poder manusear as informações lá contidas. Para Turban, Rainer Junior e Potter (2003, p. 41), “a integração dos sistemas de informação acaba com as barreiras existentes entre os próprios departamentos e entre as sedes e os departamentos, e reduz a duplicação de esforços”.

Ao implementar um sistema ERP, as instituições buscam benefícios, como redução de custos operacionais, uma padronização dos negócios e uma melhora da visibilidade dos negócios, além da vantagem competitiva no mercado. O sistema ERP foi criado com o intuito de valorizar a centralização das informações em um único lugar, possibilitando a padronização dos processos organizacionais e assim sendo possível utilizar o sistema em qualquer localidade, dessa forma acelerando a comunicação entre os gestores e melhorar as tomadas de decisão.

A construção utilizada na elaboração de um sistema ERP, de acordo com Caiçara Junior (2011), segue o modelo cliente-servidor, sendo composta de três camadas: apresentação, aplicação e base de dados, conforme Quadro 1.

Quadro 1- Modelo cliente-servidor

APRESENTAÇÃO	APLICAÇÃO	BASE DE DADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ composta por <i>software</i>, permitindo a interação do usuário</li> <li>▪ através dela, o usuário insere, consulta e exclui os dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ responsável pelo funcionamento do sistema</li> <li>▪ integração dos módulos</li> <li>▪ processamento das informações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ responsável pelo gerenciamento dos dados</li> <li>▪ armazenada no servidor</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Caiçara Junior (2011).

Caiçara Junior (2011, pp. 93-95) cita mais características e vantagens na adoção do sistema ERP:

- I. a utilização de **banco de dados único**, para ser compartilhado entre toda empresa;
- II. uso de uma **estrutura modular**, pois um sistema ERP é formado por módulos interligados que compartilham um mesmo banco de dados, isso facilita para que cada instituição consiga personalizar e escolher quais módulos usar;
- III. a extinção do **retrabalho** e o excesso de dados repetidos, pois como os dados são inseridos em um único banco de dados compartilhado, evita-se a inserção de informações repetidas;
- IV. maior **veracidade** das informações, haja vista que sempre que um dado for alterado, a alteração se reflete nos demais módulos do sistema. Isso permite que sempre as informações estejam atualizadas;
- V. aumento da **segurança**, visto que se utiliza *login* e senha para ter acesso ao sistema e por consequência as informações, tornando os processos de negócios mais seguros sendo possível a auditoria sobre as transações realizadas pelo usuário.

Essas características constitutivas de um sistema ERP o torna interessante para as instituições adquirirem e implementarem em suas atividades. Segundo Oliveira (1998, p. 39), os ERP ou SIG são “um processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados”. O SIG é responsável por coletar, processar, converter, armazenar e apresentar informações para o uso no planejamento e orçamento da instituição.

### 2.3 Sistema Integrado de Gestão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

O SIG-UFRN é composto por vários módulos, como o módulo de Gestão de Pessoas, que gerencia informações sobre servidores e funcionários, o módulo de Gestão Financeira, que controla as finanças e o orçamento da instituição, e o módulo de Compras e Licitações, que gerencia o processo de compras e contratações.

Com a implementação do SIG, as instituições podem ter mais agilidade e transparência nos processos administrativos, além de possibilitar uma melhor gestão dos recursos e maior eficiência na tomada de decisões. O sistema também permite a integração de informações entre diferentes áreas e setores, o que contribui para a melhoria da comunicação e coordenação entre as equipes.

O SIG-UFRN foi desenvolvido para atender uma meta da administração da universidade chamada de “A informática como Atividade Meio”, ou seja, utilizar a informatização no dia a dia da instituição. (UFRN, 2015).

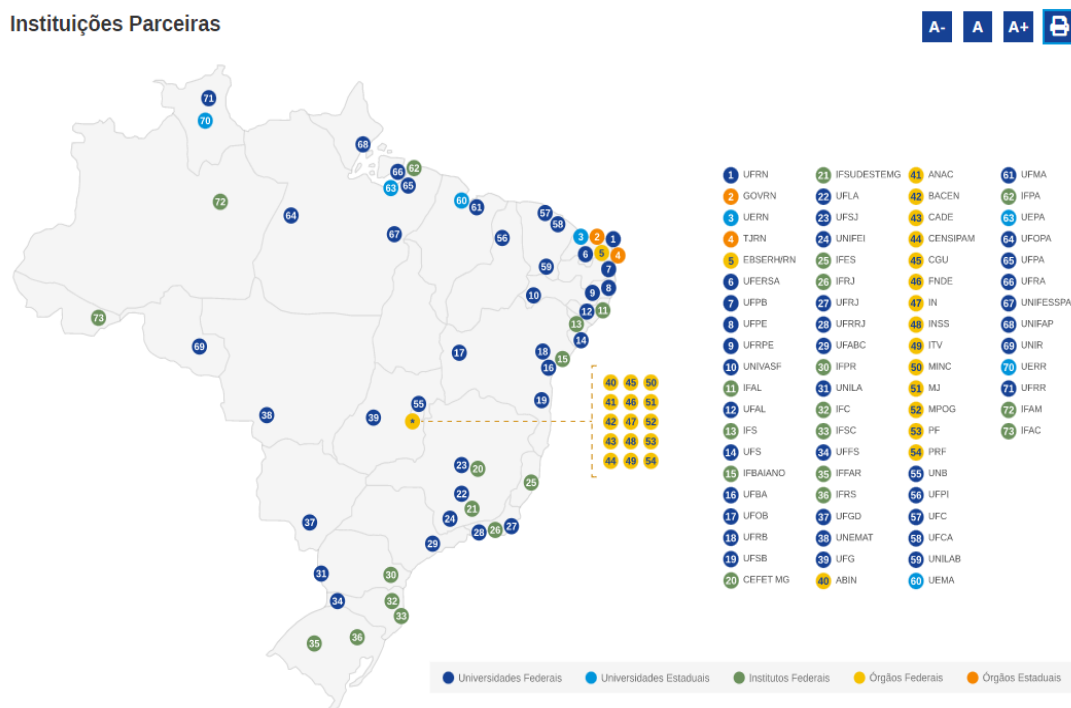
O SIPAC, por exemplo, entrou em operação em março de 2006 e desde então mais que duplicou seu tamanho dado a tamanha adesão da comunidade universitária e solicitações de mais controles informatizados na área administrativa. O SIGAA começou sua produção em alguns módulos no ano de 2007 e vem crescendo continuamente diante das necessidades de novos módulos e de novos processos informatizados. O SIGRH entrou em funcionamento em 2007 com o objetivo da informatização da Avaliação Funcional e Dimensionamento de força de trabalho e em fevereiro de 2008 ele substituiu o seu sistema legado correspondente. Todos os demais também possuíam legados que foram desativados (UFRN, 2015).

Assim, com o crescimento dos sistemas e sua aplicação, a UFRN passou a comercializar o seu SIG em um formato de cooperação, que consiste na transferência de tecnologia da UFRN para as instituições cooperadas permitindo sua capacitação para implantar os sistemas e promovendo, assim a informatização dos processos de trabalho nas Áreas Administrativas (SIPAC), de Recursos Humanos (SIGRH) e acadêmica (SIGAA) na busca da excelência da gestão e dos serviços prestados à sociedade.

Em resumo, o SIG-UFRN é uma ferramenta importante para a modernização da gestão pública, permitindo uma administração mais eficiente e transparente dos recursos e processos administrativos das instituições públicas.

Partindo desse entendimento de SIG, abordamos o sistema criado pela UFRN que está presente em 73 instituições públicas<sup>3</sup> espalhadas pelo país, incluindo universidades, institutos federais e hospitais universitários.

Figura 2 - Instituições parceiras da UFRN



Fonte: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2023)

Dentre as universidades públicas que utilizam o SIG-UFRN está a Universidade Federal do Pará, conforme abordaremos na Seção 2.4.

## 2.4 Sistema Integrado de Gestão na Universidade Federal do Pará

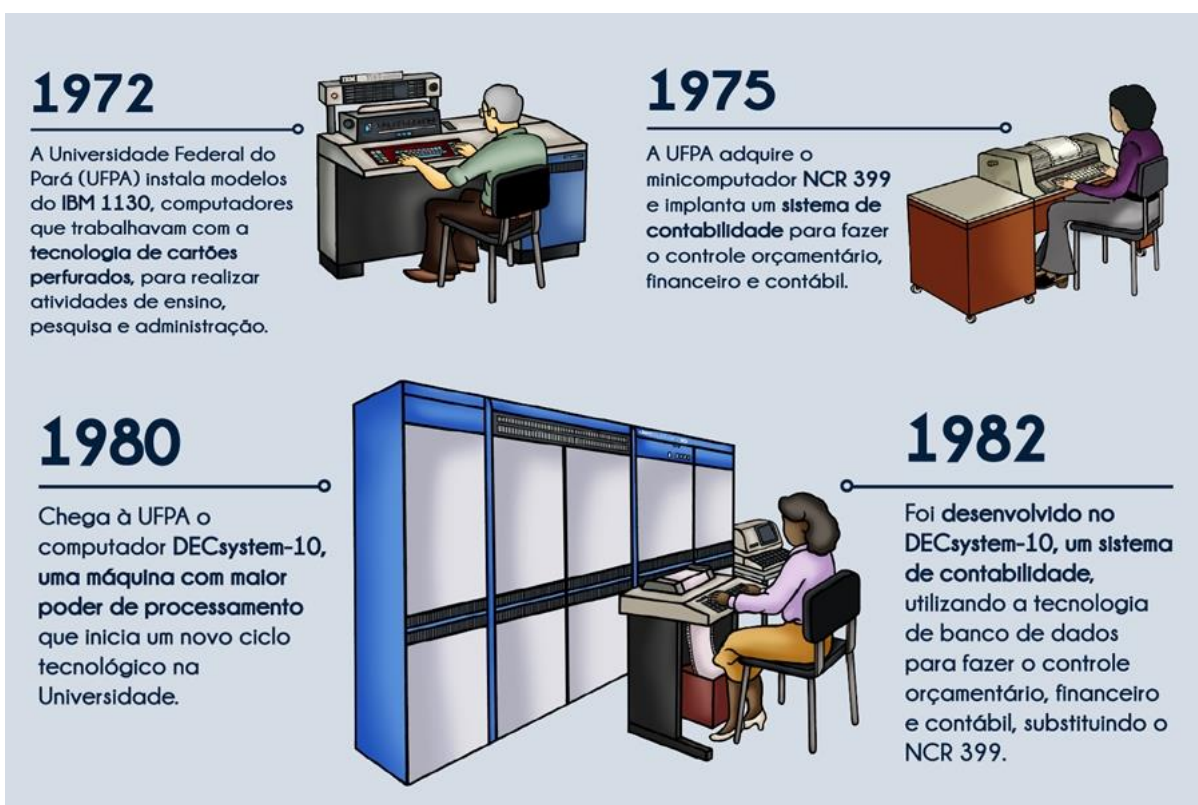
A UFPA foi criada pela Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957, sancionada pelo então presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, por meio da reunião das sete faculdades federais, estaduais e privadas existentes até o momento em Belém, que eram: Medicina e Cirurgia, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências e Letras e Ciência Econômicas, Contábeis e Atuariais. Em 12 de outubro de 1957, foi aprovado o primeiro estatuto da Universidade pelo Decreto nº 42.427, que definia a orientação da política educacional da instituição (UFPA, 2016, p. 20).

<sup>3</sup> Disponível em: <https://portalcooperacao.info.ufrn.br/pagina.php?a=parceiros>. Acesso em 12 fev. 2023.

Atualmente, a comunidade universitária da UFPA é composta por 61.938 pessoas, divididas entre: 2.693 professores; 2.375 técnicos administrativos; 9.572 alunos nos cursos de Pós Graduação, sendo 1.929 em curso de Doutorado e 4.095 em curso de Mestrado; 40.275 alunos matriculados nos cursos de Graduação, estando 21.325 na capital do estado e 18.950 distribuídos nos 12 *campi* dos outros municípios do estado; 1.372 alunos matriculados na educação básica e 5.651 alunos matriculados na educação profissional e tecnológica e Cursos Livres oferecidos pelo Instituto de Letras e Comunicação Social (ILC), Instituto de Ciência da Arte (ICA) e Casa de Estudos Germânicos (UFPA, 2016, p. 22-23).

Antes da adoção do SIG-URFN, a UFPA já tinha utilizado outros sistemas administrativos para auxiliar nas suas atividades administrativas, conforme ilustrado pelas Figuras 3, 4 e 5.

Figura 3 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (1972-1982)

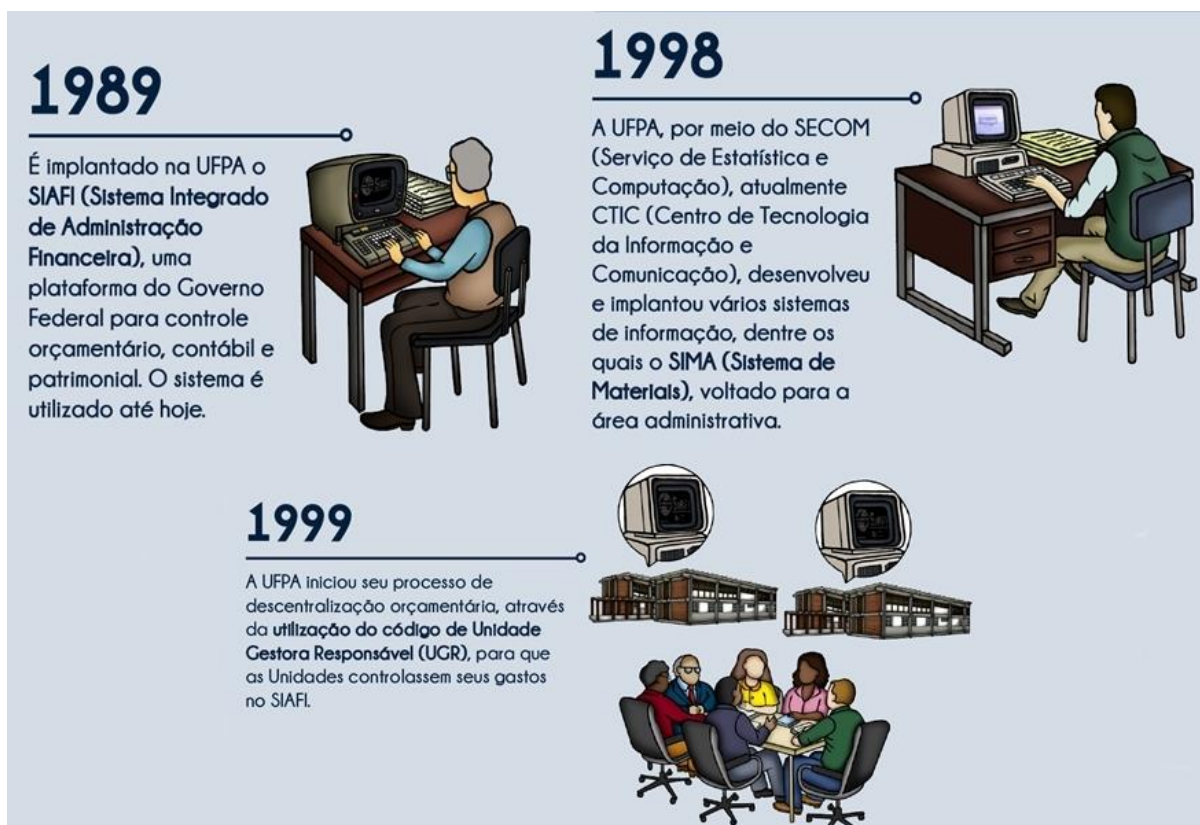


Fonte: Adaptado do portal de notícias da Pró-Reitoria de Administração

Em 1989, a UFPA começou a utilizar o Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI), plataforma criada pelo Governo Federal visando o controle orçamentário, contábil e patrimonial, este sendo utilizado até hoje, e em 1998 introduziu o Sistema de Materiais (SIMA), voltado para a área administrativa. Em 2009, a UFPA mostrou interesse em

adquirir o Sistema criado pela UFRN passando a implantar o subsistema SIPAC em 2013 e em 2017 implantou novos módulos no sistema.

Figura 4 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (1989-1999)



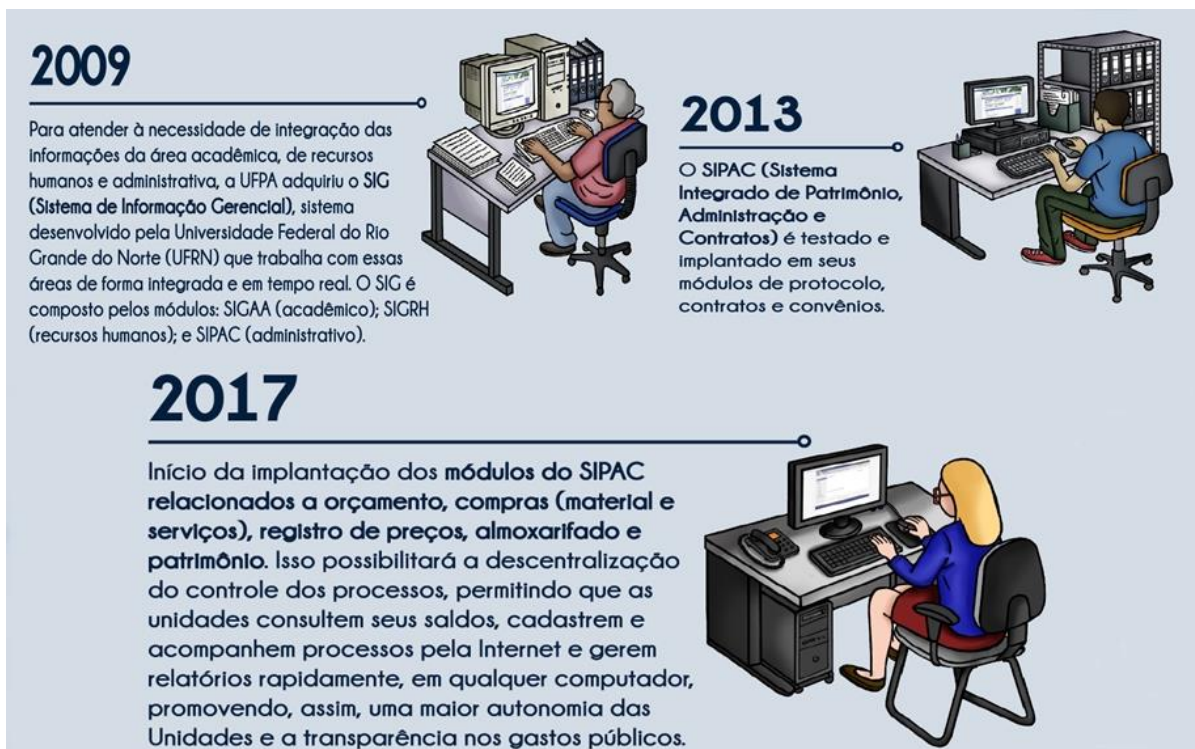
Fonte: Adaptado do portal de notícias da Pro Reitoria de Administração.

De acordo com Nogueira (2017, p. 74), todas as unidades da UFPA, com exceção da Diretoria de Finanças e Contabilidade, subunidade da PROAD, têm acesso restrito ao SIAFI, com poucas opções, podendo realizar apenas consultas. O SIAFI é um sistema acessado através de uma plataforma web, o que tornava na época um desafio significativo enfrentado pelos *Campi* do Interior, já que a qualidade da internet era precária, o que dificultava o acesso ao sistema SIAFI.

Além disso, é importante mencionar o Sistema de Materiais e Serviços - SIMA, que tem como objetivo registrar as aquisições de bens e/ou serviços para atender às demandas, seja por dispensa, registro de preços ou processos licitatórios. O SIMA desempenha um papel fundamental na eficiência das operações e na transparência dos processos de aquisição na universidade. (Nogueira, 2017 p. 139).



Figura 5 - Linha do tempo dos sistemas administrativos da UFPA (2009-2017)



Fonte: Adaptado do portal de notícias da Pro Reitoria de Administração

No ano de 2010, a UFPA adquiriu o SIG-UFRN através do Termo de Cooperação Técnica 001/2010<sup>4</sup> cujo objeto é a “transferência de recursos financeiros da UFPA para a UFRN com o objetivo de viabilizar a execução do projeto intitulado ‘Cooperação técnica para implantação de sistemas informatizados de gestão de informações acadêmicas, administrativas e de recursos humanos’” (UFPA, 2010). Naquele momento, o SIG-UFRN era composto por:

Sistema Integrado de Gestão, Planejamento e Recursos Humanos - SIGRH: informatiza os procedimentos de recursos humanos da instituição, tais como, marcação de férias, cálculos de aposentadoria, avaliação funcional, dimensionamento de força de trabalho, controle de frequência, concursos, capacitações, atendimentos on-line, serviços e requerimentos, registros funcionais, relatórios de RH, dentre outros;

Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA: informatiza todos os procedimentos da área acadêmica, tais alocações de carga horária, oferta de turmas, matrícula, histórico, etc.;

Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos – SIPAC: informatiza todas as operações para a gestão das unidades responsáveis pelas finanças, patrimônio e contratos da UFPA (UFPA, 2011, p. 1).

<sup>4</sup> Disponível em: [https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2020101138df426021854bac316794361/UFPA\\_-\\_TCT\\_2010.pdf](https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2020101138df426021854bac316794361/UFPA_-_TCT_2010.pdf). Acesso em 15 nov. 2022.

Figura 6 - Infográfico do SIG em 2010



Fonte: Portal de notícias da Pro Reitoria de Administração

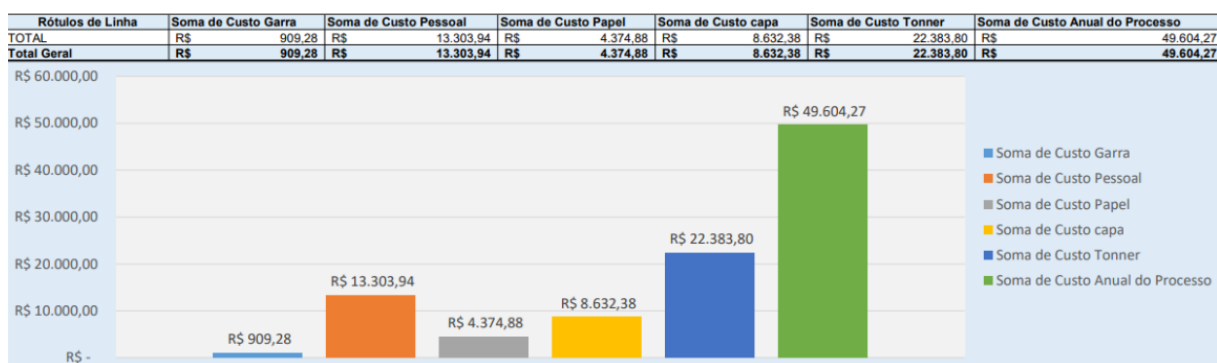
Podemos entender o SIG-UFPA como uma ferramenta fundamentada em um sistema de informação, com a finalidade de elaborar, gerir e auxiliar nos processos operacionais, administrativos e acadêmicos da Universidade. Com a adoção do sistema, todos os processos em tramitação podem estar registrados e armazenados de forma concentrada, possibilitando a integração dessas informações pelos sistemas e proporcionando a rápida recuperação dessas informações, tornando as tomadas de decisão mais céleres.

Após a aquisição, o SIG começou a ser implantado e, a princípio, foi dada prioridade na implantação do subsistema SIGAA, pois naquele momento era necessário para agilizar a realização das atividades acadêmicas na universidade. O subsistema SIPAC apenas começou a ser implantado e testado em 2013, mas apenas com os módulos Protocolo, Contratos e Convênios. Até o ano de 2017 o sistema passou apenas por ajustes, e nesse ano foi implantado novos módulos relacionados ao orçamento, compras de material e serviços, registro de preços, almoxarifado e patrimônio.

Com a implantação de novos módulos ligados ao orçamento, foi possível descentralizar as atividades e o controle dos processos, dando mais autonomia para as unidades verificarem seus orçamentos, cadastrarem e acompanharem suas solicitações pelo sistema também facilitando a geração de relatórios em qualquer lugar por meio de um computador com acesso à internet, além de dar mais transparência aos gastos públicos.

Por conta da distância entre os *campi* da UFPA, existia muita demora na tramitação dos processos físicos, ocasionando um atraso significativo nas tomadas de decisões, além da possibilidade de extravio dos processos, pois essa movimentação era feita pelos Correios na modalidade Malote, gerando um alto custo na instituição. Dentre outros gastos na produção dos processos físicos temos, o papel, a capa, o *toner*, a garra e o custo com o pessoal, conforme a tabela a seguir<sup>5</sup>.

Figura 7 - Gastos para produção dos processos físicos



Fonte: PAE-UFPA.

Essa análise teve como base os primeiros processos que passaram a tramitar em formato eletrônico no ano de 2020. Podemos verificar uma redução de aproximadamente 50 mil reais com apenas 17 tipos de processos implantados, o que sugere uma economia significativa de recursos da instituição.

Quadro 2 - Nome dos processos inicialmente implantados

NOME DO PROCESSO	
Progressão Docente - Interstício	Exoneração de CD
Progressão Docente - RSC	Dispensa de FG e FCC
Progressão Docente - Aceleração da Promoção	Substituição de CD, FG e FCC
Progressão Docente - Retribuição por Titulação	Pagamento de GECC - Instrutoria
Progressão por Mérito	Dispensa de Licitação - Serviço Comum e Material
Progressão por Capacitação - TAE	Inexigibilidade
Incentivo à Qualificação - TAE	Contratação/Substituição de Bolsista
Designação	PAPQ
Nomeação de CD	

Fonte: Adaptado de PAE-UFPA.

<sup>5</sup> Tabela em alta resolução disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/15edY6LBLIXH0ittkr75YK6GQPbdGHDP0/view>. Acesso em: 28 maio 2023

Devido à pandemia do COVID-19, a UFPA teve que parar as suas atividades administrativas presencialmente, entretanto, naquele período, os processos administrativos eram em formato físico, devido a isso, as atividades foram impactadas de forma drástica, já que fomos obrigados a trabalhar na modalidade *home office*. Por essa razão, a gestão superior tomou a decisão de implantar a funcionalidade do Processo Administrativo Eletrônico no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, já que o sistema possibilita utilizar esse formato de processo administrativo.

A UFPA, sendo órgão da administração pública federal, deve seguir as diretrizes e normas oriundas do Arquivo Nacional e do Conselho Nacional de Arquivos, que são órgãos centrais da política arquivística nacional. Dessa forma, o Arquivo Central da UFPA é responsável pela Gestão dos Documentos, oferecendo assessoria técnica, treinamento e supervisão das atividades realizadas nos arquivos setoriais das unidades administrativas e acadêmicas. Além disso, o arquivo central executa o tratamento técnico dos documentos em unidades que não têm pessoal qualificado e capacitado para realizar essas tarefas.

No entanto, com a utilização do Módulo Protocolo deve ser observada a gestão de documentos, visando a classificação e avaliação arquivística, pois são processos importantes que ajudam a entender a importância dos documentos com base em suas informações, como assuntos, atividades e funções. Essa análise permite determinar por quanto tempo é necessário manter esses documentos no sistema. Além disso, esses processos auxiliam a decidir se esses documentos devem ser permanentes ou podem ser excluídos. Dessa forma, na Seção 3 será abordada a gestão de documentos eletrônicos e a gestão de documentos arquivísticos, aplicando os conceitos básicos de gestão de documentos.

### **3 E-ARQ BRASIL E OS SISTEMAS INFORMATIZADOS DE GESTÃO ARQUIVÍSTICA DE DOCUMENTOS**

A gestão de documentos surge após o final da II Guerra Mundial e teve seu início nos Estados Unidos da América como afirma Jardim (2015, p. 20). A partir daquele momento, houve um grande aumento na criação de documentos na administração pública, levando as instituições a terem novos olhares para a forma organizacional da época. Dessa forma, surge uma aproximação dos produtores de documentos com a finalidade de intervir na sua realidade de produção para otimizar o processo de arquivamento nos arquivos intermediários e auxiliar os arquivos correntes.

De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (Arquivo Nacional, 2005, p. 100), gestão de documentos é o “conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento de documentos em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento”.

Ainda nesse sentido Jardim (1987) aponta:

Segundo o historiador norte americano Lawrence Burnet, a gestão de documentos é uma operação arquivística "o processo" de reduzir seletivamente a proporções manipuláveis a massa de documentos, que é característica da civilização moderna, de forma a conservar permanentemente os que têm um valor cultural futuro sem menosprezar a integridade substantiva da massa documental para efeitos de pesquisa (Jardim, 1987, p. 1).

Nesse contexto, a gestão de documentos é entendida como uma aplicação da administração científica com a finalidade de eficiência e economia na produção dos documentos, manutenção, uso e a destinação dos mesmos. Nos EUA e Canadá a gestão de documentos estava direcionada à administração governamental, entretanto, na Europa seria uma gestão com foco na “história”, ou seja, voltada para preservação dos documentos.

Os governos dos EUA e Canadá se conscientizaram quanto ao significado dos documentos por meio da gestão de documentos fazendo com que as instituições arquivísticas adquirissem a função de órgão de apoio à administração pública com a competência de orientar os programas de gestão de documentos. Corroborando, Jardim (1987, p. 37) apresenta o seguinte:

As atividades cujo objetivo primeiro constitui-se da eficiência da administração pública são muitas vezes geridas por outro órgão: é o caso da administração de correspondência, formulários, diretrizes, uso de

processadoras da palavra etc. Essa diferença de grau de aplicabilidade do conceito de gestão de documentos distingue mais claramente as experiências americana e canadense da europeia — na Europa, a tradição arquivística desenvolveu-se sobretudo a partir da característica dos arquivos como fonte de pesquisa retrospectiva. Deve-se ressaltar, neste sentido, a profunda influência europeia no funcionamento dos arquivos públicos brasileiros.

Costa Filho (2016, p. 42) relata que nesse mesmo período dos anos 1940, o norte-americano Philip C. Brooks mostra o conceito de Ciclo Vital dos Documentos o comparando com um “organismo biológico”, em que o documento nasce (corrente, criação), vive (intermediário, manutenção e uso) e morre (eliminação, fase final, expurgo). O conceito foi posteriormente desenvolvido pelo Arquivo Nacional dos Estados Unidos, fazendo com que o modo de gerenciar os documentos arquivísticos mudasse, apresentando um olhar voltado ao processo como um todo e não somente para o arquivo histórico.

Assim foi criado um dos paradigmas da arquivística contemporânea, de enorme influência até hoje, que em essência vêm a mostrar que o documento tem vida semelhante à de um organismo biológico, que nasce (fase de criação), vive (fase de manutenção e uso) e morre (fase de eliminação) (Cruz Mundet, 2012, p. 90, tradução nossa).

Nesse período nota-se a ideia de que o ciclo vital e a teoria das três idades têm caráter fracionado e engessado, em razão de sua limitação em fases ou idades e na definição dos procedimentos ligados a cada etapa. Um desses questionamentos é que o ciclo vital e a teoria das três idades têm o foco no documento físico e na sua guarda, mas quando aplicado aos documentos digitais, o conceito fica inapropriado. Documentos digitais são impalpáveis, dependem do *software* e *hardware*, podendo se tornar ultrapassados rapidamente devido ao surgimento frequente de novas tecnologias, ou sofrer atualizações constantemente em se tratando dos *softwares*.

Com o crescimento dos documentos digitais, surge na Austrália o modelo *Records Continuum*. Costa Filho (2016, p. 163) explica que o *Records Continuum* é um modelo espaço temporal, ou seja, a gestão de documentos não está limitada ao tempo o espaço do documento não seguindo, por muitas vezes, um processo linear. Dessa forma, é possível que o documento esteja ao mesmo tempo atendendo várias demandas administrativas de tomadas de decisões, demandas legais de acesso à informação e demandas sociais pela difusão para acesso público.

Embora tenha surgido por volta da década de 1960, apenas na década de 1990, impulsionado pela chegada da gestão de documentos digitais, o modelo *Records Continuum* foi retomado e, em 1997, foi apresentada uma estrutura com princípios para serem seguidos. Esses

princípios têm os documentos como objetos lógicos, em vez de físicos, e orientam que o arquivista tenha uma ênfase maior no gerenciamento dos documentos.

O canadense Dingwall<sup>6</sup> (2010) *apud* Costa Filho (2016, p. 159) reforça que o *Records Continuum* aborda as características dos documentos digitais e que a forma e o conteúdo inerentemente maleáveis permitem que os procedimentos do ciclo vital – tais como criação, uso e manutenção – ocorram simultaneamente.

De acordo com Atherton (1987, p. 47, tradução nossa), “o impacto do computador no ciclo vital tem sido impressionante, pois com dados digitais os estágios do ciclo vital não podem ser separados. A natureza e a volatilidade dos dados registrados não o permitirão”. O *Records Continuum* é mais inclusivo, quando comparado ao ciclo vital, portanto, ampara a evidência e a memória no mesmo núcleo.

Atrelado a isso, temos o também canadense Couture (2015, p. 151),

Na arquivística contemporânea, tanto no Canadá como em outros lugares, a importância da intervenção ao longo da produção dos documentos não precisa mais ser demonstrada. A produção de documentos por meio dos imensos recursos fornecidos pela tecnologia da informação torna-se mais evidente a cada dia. O arquivista já não pode, da mesma forma que com o analógico, intervir no final do ciclo de vida dos documentos. No domínio dos documentos natos digitais, os autores demonstram concordância quanto ao caráter essencial da intervenção concomitantemente à sua produção. Se o arquivista não estiver presente no momento da criação da informação, para, entre outras coisas, registrar as decisões arquivísticas nos metadados, não mais conseguirá fazê-lo. Jamais poderá recuperar uma realidade tão volátil.

Para transferir os documentos, é necessário estabelecer um sistema eficiente de organização e controle. Isso pode envolver a criação de políticas e procedimentos para garantir que os documentos sejam criados, armazenados e acessados de maneira segura e eficiente.

Algumas das etapas básicas da gestão de documentos incluem a identificação dos documentos, sua classificação de acordo com sua importância e proteção, sua organização em pastas ou sistemas de arquivamento, a definição de direitos de acesso aos documentos, a criação de *backups* para garantir a proteção de informações em caso de perda de dados, e eventual eliminação de documentos que não são mais necessários. Dessa forma, uma das ferramentas

---

<sup>6</sup> DINGWALL, Glenn. Life cycle and continuum: a view of recordkeeping models from the postwar era. *In*: EASTWOOD, Terry; MACNEIL, Heather (ed.). **Currents of archival thinking**. Santa Barbara: Libraries Unlimited, ABC-Clio, 2010, pp. 139-161.

tecnológicas relacionadas ao tratamento da informação organizacional é o Gerenciamento Eletrônico de Documentos.

### 3.1 Gerenciamento Eletrônico de Documentos

A gestão eletrônica de documentos é uma atividade crucial para a organização e preservação de informações importantes no meio digital. Ela envolve o gerenciamento eletrônico de documentos desde a sua criação até o seu descarte ou preservação permanente.

Além disso, com o aumento da digitalização de documentos, o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) tornou-se cada vez mais importante. Segundo Tiago e Reis (2011, p. 110), “[...] é um conjunto de procedimentos informatizados com a finalidade de otimizar e racionalizar a gestão documental”. Dessa forma, um GED envolve o uso de tecnologias e *software* especializado para gerenciar documentos eletrônicos de forma eficiente e segura, o que pode incluir o armazenamento em nuvem, a utilização de sistemas de gerenciamento de documentos eletrônicos e o uso de tecnologias de criptografia para garantir a segurança dos dados.

O e-Arq Brasil define GED como o

Conjunto de tecnologias utilizadas para organização da informação não estruturada de um órgão ou entidade, que pode ser dividido nas seguintes funcionalidades: captura, gerenciamento, armazenamento e distribuição. Entende-se por informação não estruturada aquela que não está armazenada em banco de dados, como mensagens de correio eletrônico, arquivo de texto, imagem ou som, planilhas etc. O GED pode englobar tecnologias de digitalização, automação de fluxos de trabalho (*workflow*), processamento de formulários, indexação, gestão de documentos, repositórios, entre outras (CONARQ, 2022, p. 21).

Para Tiago e Reis (2011, pp. 110-111),

[...] é um conjunto de tecnologias que permite o gerenciamento de forma eletrônica ou digital de documentos. Tais documentos podem ser das mais variadas origens e mídias, como papel, microfilme, som, imagem e mesmo arquivos já criados na forma digital.

Ou seja, o GED deve ter a competência para administrar documentos de maneira eficaz sendo uma ferramenta essencial para a gestão dos documentos arquivísticos.

Uma gestão eficaz de documentos é fundamental para garantir que uma organização possa acessar as informações necessárias para tomar decisões consistentes, cumprir requisitos



regulatórios e legais, e manter a conformidade com padrões de qualidade e segurança. Isso inclui práticas, políticas e tecnologias que permitem que as organizações capturem, armazenem, processem, preservem e disponibilizem esses documentos de forma eficiente e segura.

É importante informar que o SIGAD se diferencia de sistemas de GED e do *Enterprise Content Management* (ECM), eles similarmente realizam gerenciamento de documentos, no entanto, não quer dizer que adotem uma abordagem arquivística.

Ou seja, um GED ou um ECM tratam os documentos de maneira compartimentada, enquanto o SIGAD aborda uma concepção orgânica, a de que os documentos possuem uma inter-relação que reflete as atividades da instituição que os criou. No entanto, para conferir efetividade do GED, é crucial empregar corretamente o SIGAD.

O SIGAD atua como um suporte fundamental à gestão arquivística, abrangendo tanto documentos em formato físico quanto eletrônico, desde o momento de sua captura até a destinação final. No caso dos documentos não digitais, o sistema registra apenas as referências, ou seja, os metadados<sup>7</sup>, enquanto para os documentos digitais, o armazenamento e acesso são realizados através do sistema ou por ele gerenciados. É importante mencionar que o SIGAD também é capaz de lidar com documentos híbridos, que contêm partes digitais e não digitais, e gerenciá-las adequadamente (CONARQ, 2022, p. 19). Além disso, essa implementação garante a confiabilidade, autenticidade e o acesso adequado aos documentos (CONARQ, 2022, p. 21).

Então, podemos entender o SIGAD como um sistema informatizado que tem como objetivo gerenciar documentos arquivísticos digitais, garantindo sua confiabilidade, integridade, confidencialidade e acessibilidade a longo prazo. Ele é composto por uma série de funcionalidades e processos que permitem a gestão documental e a preservação digital dos documentos arquivísticos digitais.

Com a crescente produção de documentos digitais, houve um desenvolvimento de sistemas informatizados para gerenciamento de documentos. Contudo, para garantir a confiabilidade, autenticidade e preservação desses documentos arquivísticos digitais, é essencial que tais sistemas incorporem os conceitos arquivísticos e suas implicações no gerenciamento desses documentos.

---

<sup>7</sup> RESOLUÇÃO Nº 43, DE 04 DE SETEMBRO DE 2015. Define como “Dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e/ou preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo”. Disponível em: [https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq\\_diretrizes\\_rdc\\_arq\\_resolucao\\_43.pdf](https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_rdc_arq_resolucao_43.pdf).

Dessa forma, o CONARQ organizou um conjunto de orientações e normas técnicas, que servem como base para gestão de documentos digitais, chamados Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-Arq Brasil). Na próxima seção iremos apresentar o e-Arq Brasil na sua 2ª versão, que foi utilizada como suporte dessa pesquisa.

### 3.2 e -Arq Brasil

A Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos (CTDE) do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) elaborou a primeira versão do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-Arq Brasil), um conjunto de diretrizes e requisitos técnicos que estabelece as bases para a gestão de documentos arquivísticos digitais em organizações brasileiras. Lançada em 2006, com a Parte I e os "Aspectos de funcionalidades", foi complementada em 2009 com o esquema de metadados.

Foram utilizadas novas versões dos Requisitos Modulares Para Sistemas de Registros (MoReq), o Modelo de Requisitos do Conselho Internacional de Arquivos, e o Dicionário de Dados para Metadados de Preservação (PREMIS) também foi considerado.

A elaboração do e-Arq Brasil foi baseada em documentos similares já publicados no início dos anos 2000, por diferentes instituições europeias e americanas. Na ocasião, o documento base utilizado foi o Modelo de requisitos para a gestão de arquivos eletrônicos – MoReq, publicado em 2001 pelo DLM Forum e Comissão Europeia (CONARQ, 2022, p. 10).

O que motivou a criação de um modelo de requisitos diferente do MoReq foi a necessidade de incorporar procedimentos e conceitos próximos a realidade da legislação brasileira, do mesmo modo visando adequar à tradição administrativa e arquivística do país, que difere em vários aspectos do contexto europeu e norte-americano (CONARQ, 2022, p. 10).

Outras referências importantes utilizadas na criação da primeira versão do e-Arq Brasil, foram os resultados e publicações do InterPares Project<sup>8</sup>, além das normas DOD 5015.2-STD – *Design criteria standard for electronic records management software applications* (USA, Department of Defense, 2002), os *Requirements for electronic records management systems: functional requirements* (UK, Public Record Office, 2020), e a norma AS ISO

---

<sup>8</sup> *International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*. Disponível em: <http://www.interpares.org>. Acesso em: 28 mai 2023.

15.489/2002 (STANDARDS AUSTRALIA INTERNATIONAL, 2002) (CONARQ, 2022, p. 10).

O e-Arq Brasil passou por uma atualização entre os anos de 2017 e 2020, dando origem à versão 1.1, considerando estudos teóricos, *feedbacks* de implementações de SIGAD e análise de documentos similares.

O e-Arq Brasil, por si só, não engloba todos os requisitos necessários para que qualquer órgão ou entidade possa criar, manter e fornecer acesso a documentos digitais. Cada organização tem exigências legais e regulamentares específicas que devem ser consideradas ao adotar esse modelo.

É fundamental que cada instituição leve em conta suas próprias atividades, os documentos que produz e o contexto em que são criados e mantidos. Dependendo da situação, podem ser necessários requisitos adicionais e/ou é preciso garantir que os requisitos listados como facultativos ou altamente desejáveis sejam tratados como obrigatórios (CONARQ, 2022, p. 12).

A versão 2 do e-Arq Brasil, lançada em junho de 2021, incluiu uma seção dedicada à elaboração de documentos e introduziu uma nova seção de segurança para assinaturas cadastradas com identificação do usuário e senha. Vários requisitos funcionais e não funcionais foram atualizados para atender aos padrões normativos e tecnológicos atuais, com base nas experiências anteriores de desenvolvimento e implementação de SIGAD.

O objetivo principal do e-Arq Brasil é fornecer orientações para que as organizações possam gerenciar seus documentos digitais de forma segura, eficiente e duradoura, garantindo sua obediência, integridade, confidencialidade e acessibilidade a longo prazo. Somado a isso, também há diretrizes técnicas e funcionais, juntamente com metadados, para guiar a obtenção, especificação e desenvolvimento de sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos (CONARQ, 2022, p. 11).

E ainda podemos acrescentar a sua aplicabilidade como sendo a base para desenvolver um sistema informatizado ou servindo para avaliar um já existente, cuja principal atividade seja a gestão de documentos arquivísticos.

Assim, o e-Arq Brasil é aplicável a sistemas que trabalham com documentos digitais, não digitais e híbridos. Essa abrangência é essencial para atender às diversas necessidades das instituições modernas, que lidam com diferentes formatos de documentos em seus processos. O e-Arq Brasil é uma solução completa que considera todas essas nuances, permitindo uma

gestão arquivística eficiente e preservação adequada dos registros ao longo do tempo. Sua aplicabilidade a sistemas híbridos reconhece a importância de lidar com documentos físicos em um ambiente cada vez mais digital, garantindo uma abordagem abrangente da gestão arquivística (CONARQ, 2022, p. 11).

O documento do e-Arq Brasil é dividido em duas partes distintas. A primeira parte, intitulada **Gestão arquivística de documentos**, apresenta uma base conceitual para que as instituições possam desenvolver um programa de gestão arquivística de documentos. Já a segunda parte, **Especificação de requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística de documentos**, descreve os requisitos necessários para desenvolver o SIGAD. Nessa pesquisa, focaremos na segunda parte, diretamente relacionada com seus objetivos: os requisitos para um SIGAD.

Para Sommerville (2013, p. 57), “os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, oferecem os serviços e as restrições a seu funcionamento”. Complementarmente, Pressman (2006, p. 127) descreve requisitos como refletindo os objetivos e metas estabelecidas para um produto ou sistema. Fornecendo uma definição mais simples, Macaulay (1996), descreve o requisito como algo de que o cliente necessita. Assim, podemos entender que os requisitos, em um SIGAD, representam funcionalidades necessárias para que todos aqueles que utilizam o sistema no desenvolvimento de suas funções possam produzir, receber, armazenar e acessar documentos arquivísticos.

O e-Arq Brasil subdivide os requisitos para um SIGAD em **funcionais** e **não funcionais**. Esses requisitos abrangem oito capítulos, organizados em seções, e tratam de tópicos como a organização de documentos (incluindo o plano de classificação), captura, avaliação (incluindo a destinação), recuperação da informação, elaboração de documentos, tramitação, segurança e preservação (CONARQ, 2022, p. 14).

Dessa forma, os requisitos não funcionais estão divididos em sete capítulos, tratando de questões como armazenamento, funções administrativas, conformidade com a legislação e regulamentações, usabilidade, interoperabilidade, disponibilidade, desempenho e escalabilidade (CONARQ, 2022, p. 15).

O autor Sommerville (2013, p. 59), define os requisitos de *software*, como sendo frequentemente classificados como requisitos funcionais e requisitos não funcionais:

1. **Requisitos funcionais.** São declarações de serviços que o sistema deve fornecer, de como o sistema deve reagir a entradas específicas e de como o

sistema deve se comportar em determinadas situações. Em alguns casos, os requisitos funcionais também podem explicitar o que o sistema não deve fazer.

2. **Requisitos não funcionais.** São restrições aos serviços ou funções oferecidos pelo sistema. Incluem restrições de timing, restrições no processo de desenvolvimento e restrições impostas pelas normas. Ao contrário das características individuais ou serviços do sistema, os requisitos não funcionais, muitas vezes, aplicam-se ao sistema como um todo.

Durante a implantação de um SIGAD é fundamental verificar e observar o cumprimento desses requisitos, levando em consideração os contextos jurídico, administrativo e tecnológico de cada instituição para atender a essa especificação

Tanto os requisitos funcionais quanto os não funcionais estão organizados em distintas seções do e-Arq. Cada seção contém uma apresentação e uma lista com os requisitos correspondentes àquela área específica. Os requisitos são apresentados em quadros numerados, acompanhados de seus respectivos enunciados e classificação quanto aos níveis de obrigatoriedade.

Ambos os tipos de requisitos são classificados em três categorias: obrigatórios, altamente desejáveis e facultativos. Essa classificação é baseada no grau de exigência para que o SIGAD possa desempenhar suas funções de forma adequada.

De acordo com o e-Arq Brasil (CONARQ, 2022, p. 15), os requisitos considerados **obrigatórios (O)** iniciam-se com a frase "*O SIGAD tem que...*". Eles são imprescindíveis para o correto funcionamento do sistema e devem ser atendidos obrigatoriamente. Os requisitos classificados como **altamente desejáveis (AD)** iniciam-se pela frase "*É altamente desejável que o SIGAD ...*". Embora possa haver razões válidas para não os incluir em circunstâncias particulares, a decisão de não os atender deve ser cuidadosamente avaliada, levando em conta todas as implicações que isso pode acarretar. Caso não sejam incluídos, a interoperabilidade com outras implementações que os possuem pode ser afetada, resultando em funcionalidades reduzidas. Já os requisitos **facultativos (F)** iniciam-se pela frase "*O SIGAD pode...*". Eles são **opcionais** e a decisão de incluí-los ou não fica a critério da instituição.

Assim, a estrutura de requisitos funcionais e não funcionais estabelecida pelo e-Arq Brasil é fundamental para garantir a eficácia, conformidade legal e qualidade na implementação de sistemas de gestão de documentos arquivísticos digitais. O cumprimento desses requisitos promove a utilização adequada do SIGAD, bem como o acesso confiável e a preservação a longo prazo dos documentos, garantindo a integridade e autenticidade das informações arquivísticas.

Ainda na segunda parte do e-Arq está seu esquema de metadados que, para facilitar a gestão dos documentos, inclui elementos relacionados a diversos aspectos, como documento, classe, componente digital, eventos de gestão do ciclo de vida, eventos de gestão do processo, eventos de gerenciamento da classe, eventos de preservação e agente. No entanto, tal esquema extrapola o escopo desse trabalho e, por isso, não será abordado. Assim, na Seção 4 é apresentado o percurso metodológico dessa pesquisa.

#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO

Observando e analisando o problema, podemos classificar esta pesquisa como qualitativa, pois como afirmam Prodanov e Freitas (2013, p. 70), “esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave”. Além disso, também podemos classificar a pesquisa como quantitativa, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 69), tudo pode ser quantificável, isso significa a possibilidade de interpretar em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Esse método utiliza recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, análise de regressão etc.).

Partindo do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa é classificada como descritiva. Prodanov e Freitas (2013, p. 70) descrevem a pesquisa descritiva como aquela na qual os “pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem”, uma vez que a pesquisa visa verificar a conformidade do módulo de protocolo do SIPAC com os requisitos do e-Arq Brasil, versão 2.

Podemos ainda considerá-la de cunho exploratório, em virtude de apresentar o aprimoramento de ideias e novas descobertas. Assim apresenta Gil (2008): a pesquisa exploratória é desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Esse tipo de pesquisa é realizado, especialmente, quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis que necessitam de ampla pesquisa do tema.

Como qualquer outra forma de investigação, essa também precisa de uma pesquisa bibliográfica. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica tem por objetivo levantar referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como artigos científicos, sites e livros. Dessa forma, utilizamos as palavras-chave “sipac”, “sig”, “erp”, “sistema”, “sistema de informação” e “requisitos e-Arq brasil”, a fim de delimitar e formar o referencial teórico da pesquisa.

A elaboração da base teórica da pesquisa é necessária para a obter melhores resultados. Devemos utilizar uma abordagem criteriosa ao selecionar as fontes utilizadas, visando garantir a robustez e validade das informações coletadas.

Uma das principais fontes empregadas na construção da base teórica foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Essa plataforma é extremamente relevante,

uma vez que abriga uma ampla variedade de trabalhos acadêmicos, incluindo teses e dissertações, os quais são reconhecidos por sua rigorosidade metodológica e aprofundamento temático. Assim, ao acompanhar a BDTD, podemos assegurar um embasamento sólido ao nosso estudo, respaldando nossas análises com contribuições científicas de alto nível.

Além disso, para agregar mais respaldo às nossas reflexões, optou-se por fazer uso de outras fontes consagradas no meio acadêmico. A *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* foi uma delas. Essa base de dados é reconhecida por abranger uma vasta gama de periódicos científicos, garantindo o acesso a artigos relevantes e revisados por pares. Ao consultar a *SciELO*, podemos ampliar nosso conhecimento acerca do tema em estudo, enriquecendo uma análise com perspectivas diversas e atualizadas.

Para fortalecer a sustentação de nossas proposições, fizemos uso da Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI). Essa base, focada especificamente na área de Ciência da Informação, forneceu uma especializada e aprofundada sobre conceitos e avanços recentes relacionados ao nosso campo de pesquisa. Assim, ao incorporar as contribuições da BRAPCI, enriquecemos nossa fundamentação teórica com abordagens específicas e definidas ao escopo de nosso estudo.

Por fim, ressaltamos que a busca por conhecimento não se limitou apenas a fontes digitais, mas também abrangeu a consulta de livros das áreas de Administração e Sistema de Informação. Essa abordagem enriqueceu o embasamento teórico ao incorporar perspectivas consolidadas presentes em obras acadêmicas relevantes. A utilização de livros permitiu uma compreensão mais aprofundada de conceitos-chave e abordagens clássicas, conferindo maior robustez às nossas reflexões e análises.

Diante disso, a utilização criteriosa e diversificada de bases de dados, como a BDTD e *SciELO*, bem como da BRAPCI e livros fornecidos, mostrou-se fundamental na construção da base teórica desta pesquisa. A diversidade e qualidade dessas fontes conferem confiabilidade e solidez ao nosso estudo, potencializando a contribuição de nossas análises para o avanço do conhecimento em nosso campo de pesquisa, além de fortalecer a inspiração de nossa compreensão.

Consequentemente, também foi conduzida uma pesquisa documental que, segundo Gil (2008), assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica, sendo que a única diferença entre ambas está na natureza de sua fonte. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza das contribuições dos diversos autores de determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que ainda



não receberam tratamento analítico, ou que ainda podem ser revistos de acordo com os objetivos da pesquisa. Por meio dela tivemos acesso ao Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos (e-Arq Brasil); o Termo de Cooperação firmado entre UFRN e UFPA; pesquisas já realizadas com foco no assunto em questão (TCC's, Dissertações e Artigos) e as normativas que padronizam os procedimentos administrativos.

Para alcançar o objetivo geral, como técnica de investigação, utilizamos a avaliação heurística por lista de verificação (Cybis; Betiol; Faust, 2010). A avaliação heurística é um método de inspeção por meio do qual um ou mais avaliadores analisam determinado sistema de informação baseado em computador a partir de uma lista de verificação pré-definida. Assim, a lista de verificação foi elaborada a partir do e-Arq Brasil versão 2, sendo ela o produto técnico dessa dissertação. Na seção 4.1 é apresentado o desenvolvimento do referido produto técnico.

#### **4.1 Elaboração da listagem de verificação**

Na elaboração da listagem de verificação, decidimos que faríamos em formato de *checklist*, pois a análise foi realizada verificando se o requisito é atendido ou não pelo SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Dessa forma, entendemos que a criação de uma planilha em Excel seria o mais apropriado para analisar os dados obtidos, uma vez que o preenchimento de cada item da lista já geraria automaticamente os resultados e percentuais da avaliação.

O e-Arq Brasil - versão 2 apresenta 391 requisitos divididos em 15 grupos. Portanto, criamos uma pasta de trabalho no Excel contendo 17 planilhas. Dessas, 15 planilhas são referentes aos grupos de requisitos, e uma contém os resultados gerais em gráficos e o banco de dados, que agrupa todas as informações, calcula e apresenta os resultados da análise, tudo de forma automática.

Nas planilhas dos grupos de requisitos constam as informações contidas no e-Arq Brasil, distribuídos em quatro colunas: a primeira contém a referência do requisito, ou seja, seu número; a segunda contém a descrição do requisito; na terceira consta se o requisito é obrigatório, altamente desejável ou facultativo, segundo o e-Arq; e a quarta coluna destina-se ao preenchimento do avaliador, que pode selecionar umas das quatro alternativas dispostas em uma lista suspensa: **atendido, não atendido, parcialmente atendido e não foi possível analisar**.

O termo **atendido** é utilizado quando o sistema aderir de forma clara e total ao requisito. Já o termo **não atendido** é usado quando o sistema não aderir ao requisito. O termo **parcialmente atendido** é selecionado quando o sistema aderir em parte ao requisito. Por fim, o termo **não foi possível analisar** é útil para situações nas quais quando não é possível verificar a aderência do sistema ao requisito por diferentes motivos.

Com a inserção de um dos termos, as informações são reunidas de forma automática na planilha base de dados para análise. Podemos observar a lista suspensa na Figura 8 e os resultados calculados na Figura 9.

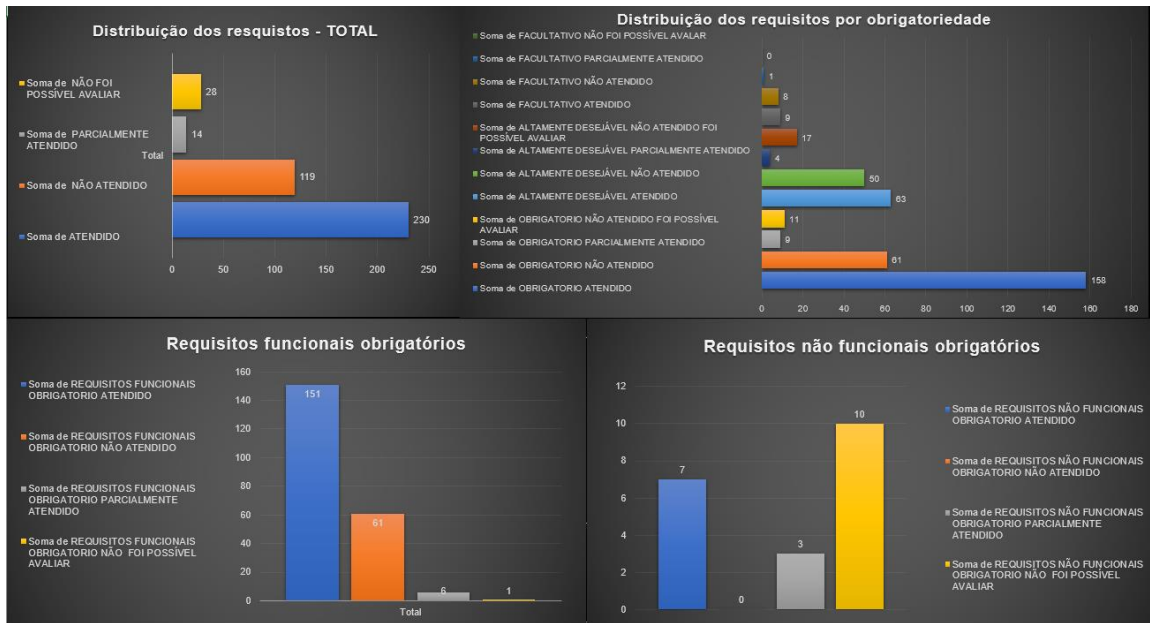
Figura 8 - Apresentação da lista suspensa com o termos adotados para analisar o sistema

1	A	B	C	D
2	1. Organização dos documentos arquivísticos	Requisito	Obrigatoriedade	ANÁLISE
3	1.1. Configuração e administração do plano de classificação no SIGAD			
4	Referência			RESULTADO
5	1.1.1	Um SIGAD tem que incluir e ser compatível com o plano de classificação do órgão ou entidade, com as seguintes informações: • identificador da classe; • nome da classe; • código da classe; • subordinação da classe; • indicação de permissão de uso; • indicação de classe ativa/inativa. O plano de classificação dos integrantes do SINAR deve estar de acordo com a legislação e ser aprovado pela instituição arquivística na esfera de competência específica.	O	ATENDIDO
6	1.1.2	Um SIGAD tem que garantir a criação de classes, subclasses, grupos e subgrupos nos níveis do plano de classificação de acordo com o método de codificação adotado.	O	ATENDIDO
7	1.1.3	Um SIGAD tem que permitir a usuários autorizados acrescentar novas classes sempre que necessário.	O	ATENDIDO
8	1.1.4	Um SIGAD tem que registrar a data de abertura de uma nova classe no respectivo metadado.	O	ATENDIDO
9	1.1.5	Um SIGAD tem que registrar a mudança de nome, identificador e código de uma classe já existente no respectivo metadado.	O	ATENDIDO
10	1.1.6	Um SIGAD tem que permitir o deslocamento de uma classe inteira, incluídas as subclasses, grupo, subgrupos e documentos nela classificados, para outro ponto do plano de classificação, bem como o desmembramento ou fusão de classes. Nesse caso, é necessário fazer o registro do deslocamento nos meta- dados do plano de classificação.	O	ATENDIDO
11	1.1.7	Um SIGAD tem que permitir que apenas usuários autorizados tornem inativa uma classe em que NÃO ATENDIDO sejam mais classificados documentos.	O	ATENDIDO
12	1.1.8	Um SIGAD tem que permitir que um usuário autorizado apague uma classe inativa.	O	ATENDIDO
13	1.1.9	Um SIGAD tem que impedir a eliminação de uma classe que tenha documentos nela classificados. Essa eliminação pode ocorrer a partir do momento em que todos os documentos ali classificados tenham sido recolhidos ou eliminados ou que esses documentos tenham sido reclassificados.	O	ATENDIDO
14	1.1.10	Um SIGAD tem que permitir a associação de metadados às classes, conforme estabelecido no padrão de metadados, e deve restringir a inclusão e alteração desses mesmos metadados somente a usuários autorizados.	O	ATENDIDO
15	1.1.11	Um SIGAD tem que disponibilizar pelo menos dois mecanismos de atribuição de identificadores a classes do plano de classificação, prevendo a possibilidade de se utilizarem ambos, separadamente ou em conjunto, na mesma aplicação: • atribuição de um código numérico ou alfanumérico; • atribuição de um termo que identifique cada classe. É altamente desejável que um SIGAD preveja um atributo associado às classes para registrar a permissão de uso daquela classe para classificar um documento. Em algumas classes, NÃO ATENDIDO é permitido incluir documentos. Nesse caso, os documentos devem ser classificados apenas nos níveis subordinados. Por exemplo, no Código de classificação e Tabela de temporalidade a classificação de	O	ATENDIDO

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A planilha com a apresentação foi nomeada de “Resultados em Gráficos”, pois contém os resultados gerais da análise com gráficos para facilitar a visualização dos dados. Os gráficos são alimentados de acordo com a base de dados. Para que os novos dados apareçam atualizados nos gráficos, o usuário deve ir na aba DADOS e clicar no botão ATUALIZAR TUDO, dessa forma sempre os dados estarão atualizados de acordo com o que foi preenchido nas tabelas de 1 a 15 que correspondem aos requisitos.

Figura 9 – Apresentação da planilha dos resultados em gráficos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A planilha chamada “Base de dados” reúne automaticamente os dados gerados nas 15 planilhas relativas aos grupos de requisitos. Nela são apresentados os requisitos e seus respectivos resultados. O usuário pode visualizar de forma simples e rápida esses resultados e assim verificar a resposta da análise de cada requisito sem ter a necessidade de ficar olhando nas planilhas de inserção de dados.

Figura 10 - Apresentação da base de dados – texto base para automação

	A	B	C	D	E	F	G	H
	REQUISITOS	Obrigat.	TEXTO DE ANÁLISE	Resposta da análise	Obrigatório	Altramente desejável	Facultativo	SOMA DOS REQUISITOS
1								
2	1.1.1	□	ATENDIDO	ATENDIDO	239	134	18	391
3	1.1.2	□	NÃO ATENDIDO	ATENDIDO				
4	1.1.3	□	PARCIALMENTE ATENDIDO	ATENDIDO				
5	1.1.4	□	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR	ATENDIDO				
6	1.1.5	□	O	ATENDIDO				
7	1.1.6	□	AD	ATENDIDO				
8	1.1.7	□	F	ATENDIDO				
9	1.1.8	□		ATENDIDO				
10	1.1.9	□		ATENDIDO				
11	1.1.10	□		ATENDIDO				
12	1.1.11	□		ATENDIDO				
13	1.1.12	AD		ATENDIDO				
14	1.1.13	□		ATENDIDO				
15	1.1.14	□		ATENDIDO				
16	1.1.15	F		ATENDIDO				
17	1.1.16	AD		ATENDIDO				
18	1.1.17	□		ATENDIDO				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na planilha “Base de dados” também é apresentado o total de requisitos em cada grupo, como por exemplo o grupo “1. Organização dos documentos arquivísticos”, que contém o total de 41 requisitos e a planilha consegue calcular de forma automática os requisitos que foram atendidos, separando-os pela sua obrigatoriedade, apresentado a quantidade atendida e sua porcentagem do total de requisitos do grupo. Na Figura 11 é ilustrado esse exemplo.

Figura 11 - Apresentação da base de dados – automação dos resultados

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	1. Organização dos documentos arquivísticos	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO SIM	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO PORCENTAGEM SIM	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO NÃO	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO PORCENTAGEM NÃO	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO PARCIAL	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO PORCENTAGEM PARCIAL	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO NÃO FOI POSSIVEL AVALIAR	1. Organização dos documentos arquivísticos OBRIGATORIO PORCENTAGEM NÃO FOI POSSIVEL AVALIAR	1. Organização dos documentos arquivísticos ALTAMENTE DESEJÁVEL SIM	1. Organização dos documentos arquivísticos ALTAMENTE DESEJÁVEL PORCENTAGEM SIM
1											
2	Obrigatórios	27	87,1%	2	6,5%	2	6,5%	0	0,0%	6	85,7%
3	31										
4	Altamente Desejável										
5	7										
6	facultativo										
7	3										
8	TOTAL										
9	41										
10											
11											
12											
13											
14											

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Decididos criar uma planilha interativa para facilitar a análise do SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, dessa forma, a integração entre planilhas possibilitou a automação e o gerenciamento dos resultados para auxiliar a criação de relatórios de gestão. A planilha está disponível no repositório FIGSHARE<sup>9</sup> com o número de DOI <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.24452302.v1> em acesso aberto para que outras pessoas possam utilizá-la na avaliação dos sistemas.

## 4.2 Inspeção heurística do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo

A inspeção foi realizada pelo autor utilizando o perfil de acesso de administrador de sistema de protocolo e utilizando *login* e senha de acesso ao sistema no ambiente de teste, em que o perfil utilizado tem acesso irrestrito ao sistema. O ambiente de

<sup>9</sup> O Figshare é um repositório *online* de acesso aberto onde pesquisadores podem preservar e compartilhar artefatos derivados de suas pesquisas. Disponível em: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.24452302.v1>. Acesso em: 27 out. 2023.

testes é o próprio SIG-UFPA, entretanto, a sua base de armazenamento é de 24 horas de atraso com a produção normal, ou seja, todos os processos criados hoje no SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, só podem ser acessados no dia seguinte no ambiente de teste.

Decidimos conduzir a inspeção sem auxílio do Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC), a fim de averiguar como o arquivista deve se portar e quais dificuldades poderíamos encontrar durante a inspeção. Vale ressaltar que o autor desenvolve atividades relacionadas não somente ao SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, mas tem experiência com os demais módulos que compõe o SIG-UFPA, pois é responsável pelo Arquivo Setorial da Pró-Reitoria de Administração da UFPA, onde são gerenciados os recursos financeiros da instituição e, dessa forma, conhece os demais módulos do sistema.

Utilizando a listagem de verificação e o e-Arq Brasil versão 2, realizamos a avaliação observando se o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo adere aos requisitos e, de acordo com os resultados encontrados, fomos preenchendo a planilha. Para cada requisito foi atribuído um dos valores possíveis: **atendido, não atendido, parcialmente atendido e não foi possível avaliar.**

A inspeção foi conduzida nos meses de agosto e setembro de 2023 e os resultados são apresentados na seção 5.

## 5 RESULTADOS DA PESQUISA

Nas Seções 5.1 a 5.8 serão apresentadas as análises dos requisitos funcionais, e nas Seções 5.9 a 5.15 serão descritas as análises dos requisitos não funcionais, além de nas Seções 5.16 e 5.17 conterem as análises gerais dos requisitos funcionais e não funcionais, respectivamente. A comparação foi feita ao analisar o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo e os requisitos para sistemas de gerenciamento de documentos arquivísticos informatizados, sugeridos pelo e-Arq Brasil, versão 2 (CONARQ, 2022).

A inspeção abordou os requisitos obrigatórios, altamente desejáveis e facultativos de cada seção, da mesma forma fizemos uma análise que aborda a aderência por requisitos funcionais e não funcionais.

As análises estão apresentadas mostrando os dados obtidos por meio da lista de verificação, dando ênfase nos requisitos que se fizeram presentes no sistema, além disso, iremos utilizar gráficos para a melhor compreensão dos dados.

### 5.1 Organização dos documentos arquivísticos em um SIGAD

O primeiro grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil trata dos requisitos relativos à organização de documentos arquivísticos em um SIGAD. Esses requisitos são subdivididos entre aqueles relacionados à configuração e administração do plano de classificação no SIGAD; à configuração da tabela de temporalidade e destinação de documentos; e à classificação e metadados das unidades de arquivamento.

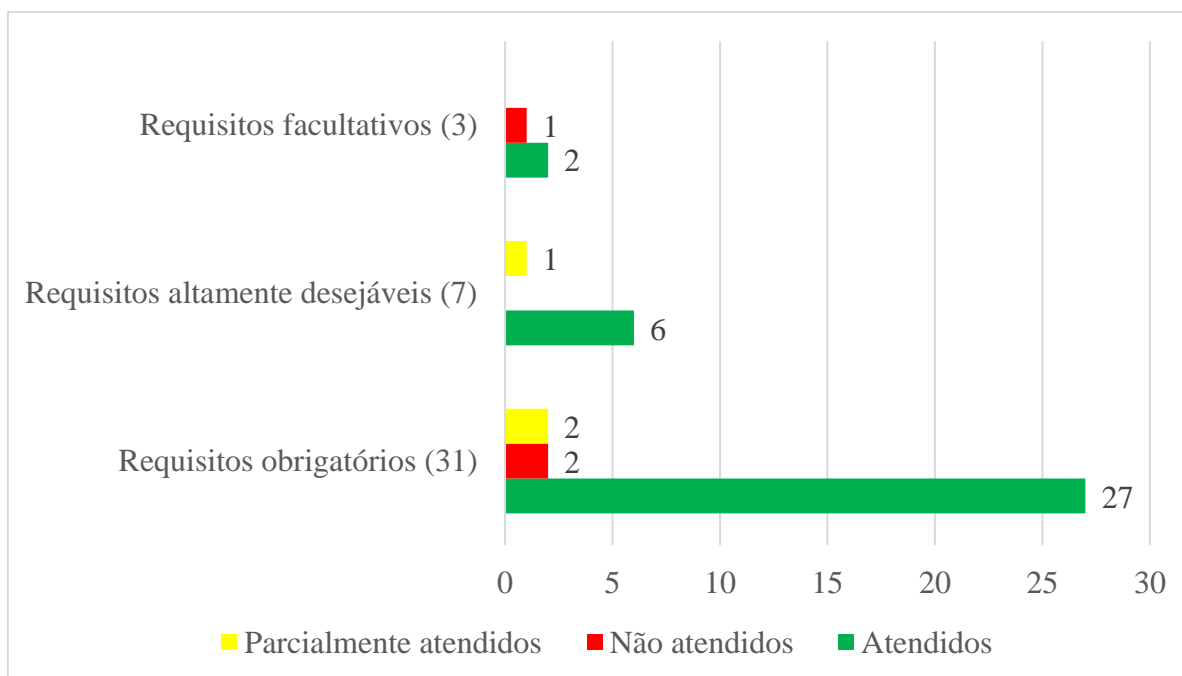
Para a organização dos documentos arquivísticos deve ser considerado um plano ou código de classificação, instrumento considerado o núcleo do SIGAD, a partir do qual se estabelece a hierarquia e a relação orgânica dos documentos para acumulação em unidades de arquivamento (Brasil, 2022). O referido grupo contempla 41 requisitos. Destes, 31 são obrigatórios; sete são altamente desejáveis e três são facultativos.

A partir da inspeção, verificamos que dos 31 **requisitos obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 27, o que equivale a 87,1% do total de requisitos obrigatórios; atende parcialmente a dois requisitos (6,5%) e não atende a dois outros requisitos (6,5%).

Dos sete requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA atende a 6 (85,7%); e atende parcialmente a um requisito (14,3%). Dos três requisitos **facultativos**, o SIPAC/UFPA

atende a dois (66,7%) e não atende a um requisito (33,3%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Organização de documentos arquivísticos” em um SIGAD



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

De maneira geral, vemos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta aderência<sup>10</sup> à seção “Organização dos documentos arquivísticos”, atendendo a 35 de seus requisitos, ou seja, uma aderência de 85,4%. Entretanto, nos deteremos nos requisitos que não foram atendidos e naqueles que foram parcialmente atendidos, devido à relevância da ausência deles para a efetiva gestão arquivística de documentos da UFPA. Os seis requisitos não atendidos e atendidos parcialmente são apresentados a seguir<sup>11</sup> (Brasil, 2022, seção 1):

*1.1.18 É altamente desejável que um SIGAD possibilite a consulta ao plano de classificação a partir de qualquer atributo ou combinação de atributos, e emita relatório com os resultados obtidos. [AD]*

<sup>10</sup> O cálculo da aderência contempla apenas os requisitos atendidos de cada seção, seguindo a fórmula: TOTAL DE REQUISITOS ATENDIDOS (Obrigatório + Altamente desejável + Facultativo) DIVIDIDO PELO TOTAL DE REQUISITOS DA SEÇÃO (Obrigatório + Altamente desejável + Facultativo).

<sup>11</sup> Para fins de classificação, ao enumerarmos os requisitos, utilizaremos o seguinte código após cada um deles para indicar sua obrigatoriedade: [O] Obrigatório; [AD] Altamente desejável; [F] Facultativo.

1.2.3 Um SIGAD tem que prever, pelo menos, as seguintes situações para destinação • apresentação dos documentos para reavaliação em data futura • eliminação • exportação para transferência • exportação para recolhimento (guarda permanente). [O]

1.2.2 Um SIGAD tem que manter tabela de temporalidade e destinação de documentos com as seguintes informações: • identificador da classe • prazo de guarda na idade corrente • evento que determina o início de contagem do prazo de retenção na idade corrente • prazo de guarda na idade intermediária • evento que determina o início de contagem do prazo de retenção na idade intermediária • destinação final • sigilo associado à classe • observações. A tabela de temporalidade e destinação de documentos dos integrantes do SINAR deve estar de acordo com a legislação e ser aprovada pela instituição arquivística na específica esfera de competência. [O]

1.2.4 Um SIGAD tem que prever a iniciação automática da contagem dos prazos de guarda referenciados na tabela de temporalidade e destinação de documentos, pelo menos, a partir dos seguintes eventos: • abertura de dossiê/processo • arquivamento de dossiê/processo • desarquivamento de dossiê/processo • inclusão de documento sigiloso em um dossiê/processo, se aplicável. Acontecimentos específicos, descritos na tabela de temporalidade e destinação como, por exemplo, “cinco anos a contar da data de aprovação das contas”, quando não puderem ser detectados automaticamente pelo sistema, deverão ser informados ao SIGAD por usuário autorizado. [O]

1.3.12 Um SIGAD pode permitir que os usuários criem referências cruzadas para unidades de arquivamento afins. [F]

1.3.13 Um SIGAD tem que associar, automaticamente, ao dossiê/processo o prazo e destinação previstos na classe em que o documento foi inserido. [O]

O requisito **altamente desejável parcialmente atendido** é o 1.1.18. O SIPAC/UFGA – Módulo Protocolo permite apenas a pesquisa no momento do cadastro do processo/dossiê.

O primeiro requisito **obrigatório não atendido** foi o 1.2.3. A avaliação de um documento é realizada no SIPAC/UFGA – Módulo Protocolo, porém, no sistema não é apresentada uma opção que possibilite “separar” esse documento para avaliação final, seja ela para eliminação ou recolhimento para guarda permanente. Dessa forma, ocasiona um acúmulo



de documentos, acarretando excesso de trabalho e de documentos na fase intermediária, dificultando a eliminação e a guarda permanente desses documentos.

O segundo requisito **obrigatório não atendido** é 1.2.4. No SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo notamos a não contagem automática dos prazos nas fases correntes, intermediárias, eliminação e/ou de destinação para guarda final. O sistema apenas apresenta a temporalidade de guarda total da fase intermediária. Assim, a avaliação desses documentos para a sua exclusão ou guarda permanente é dificultada. Dessa forma, a avaliação poderá recair sobre o usuário comum, que não tem conhecimentos específicos na área, fazendo com que ele elimine documentos que sejam de guarda permanente, ou o contrário, ocasionando em perda ou excesso de documentos da instituição.

Já o requisito **obrigatório atendido parcialmente** foi o 1.2.2. No SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, não é possível observar a presença do prazo de guarda corrente, ou mesmo *status* indicando o início da contagem do tempo em que o documento irá aguardar em cada fase. Notamos a presença de temporalidade da guarda dos documentos em fase intermediária, entretanto, só é exibido o tempo descrito na tabela de temporalidade e destinação, não sendo contempladas das recomendações do Manual de Orientações e Normas ao Conveniente para Prestação de Contas de Convênio e Contrato de Repasse Federal<sup>12</sup>, isso em se tratando dos documentos financeiros da instituição que envolve contratos ou convênios.

Após a criação, os documentos devem aguardar até a aprovação das contas da instituição e só depois será aplicado o prazo da fase intermediária. Porém, deve ser observada a recomendação de que aos documentos oriundos de verbas de contratos ou convênios devem ser atribuídos, no mínimo, a 20 anos de guarda após a aprovação das contas. Assim, caso não aconteça uma avaliação correta desses documentos, pode acontecer a eliminação dos que estejam dentro do prazo de guarda, acarretando penalidades para a instituição.

O segundo requisito **obrigatório atendido parcialmente** no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo é o 1.3.13, sendo identificada no sistema apenas a apresentação do tempo de guarda na fase intermediária dos processos.

---

<sup>12</sup> “(...) JULGO PROCEDENTES OS PEDIDOS para determinar que a União se abstenha de destruir os documentos relativos à prestação de contas de convênio e contratos firmados pelos órgãos federais pelo prazo mínimo de 20 (vinte) anos, a contar do término da vigência do contrato ou convênio, podendo mantê-los em arquivos digitais, se preferir.” Disponível em: <https://bit.ly/3Euprmd>.

O requisito **facultativo não atendido** é o 1.3.12. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, o qual não apresenta uma possibilidade para que os usuários consigam criar referências cruzadas em unidades de arquivamento.

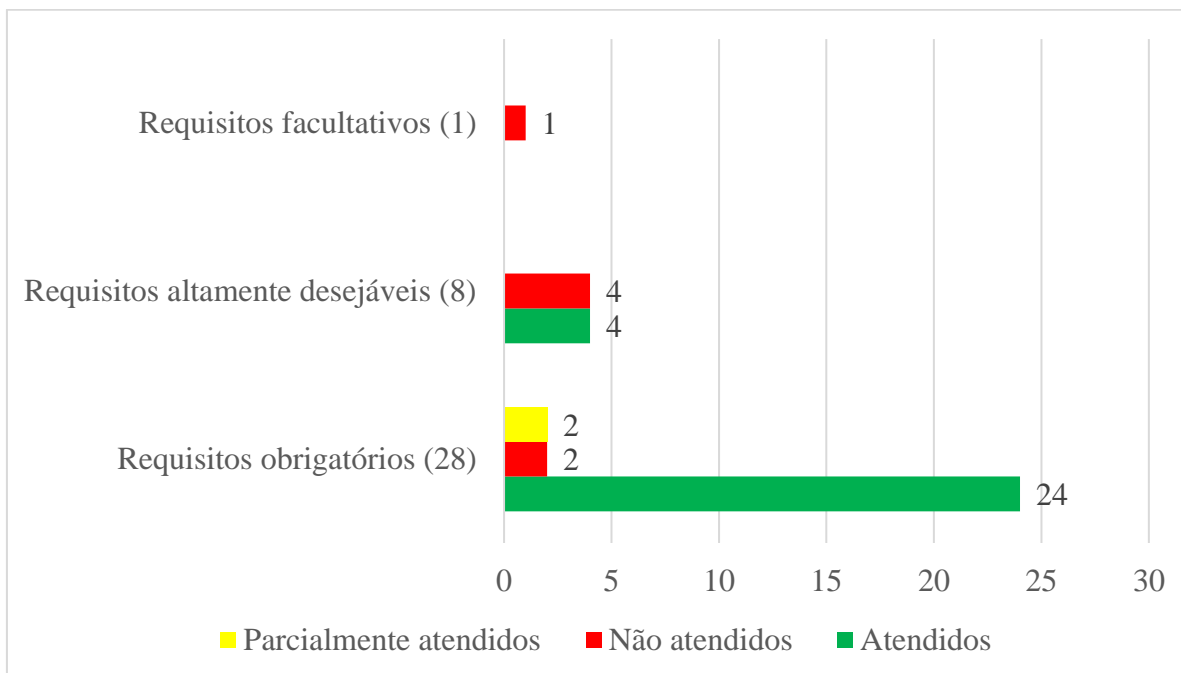
## 5.2 Captura em um SIGAD

O segundo grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq aborda os requisitos funcionais relativos à captura em um SIGAD. Esses requisitos estão subdivididos entre aqueles relacionados aos procedimentos gerais; captura em lote; captura de mensagens de correio eletrônico; captura de documentos não digitais ou híbridos; formato de arquivo e estrutura dos documentos a serem capturados; e estrutura dos procedimentos de gestão.

A captura abrange a validação de um documento como sendo um documento arquivístico ao incorporá-lo em um SIGAD, por meio de registro, classificação, indexação, atribuição de metadados, atribuição de restrição de acesso e arquivamento (Brasil, 2022). O referido grupo contempla 37 requisitos. Destes, 28 requisitos são obrigatórios; oito requisitos são altamente desejáveis e apenas um requisito é facultativo.

A partir da inspeção, constatamos que dos 28 **requisitos obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 24, o que equivale a 85,7% do total de requisitos obrigatórios; atende parcialmente a dois requisitos (7,1%) e não atende a dois outros requisitos (7,1%). Dos oito requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a quatro; não atende a quatro requisitos. Ao único requisito **facultativo**, o sistema não atende. Esses resultados são apresentados no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Captura”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção de captura, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência de 75,7% a seção captura, isso sem contar os requisitos atendidos parcialmente. A seguir, são apresentados os requisitos não atendidos e parcialmente atendidos: (Brasil, 2022, seção 2):

*2.1.16 Sempre que um documento tiver mais de uma versão, o SIGAD tem que permitir que os usuários selecionem pelo menos uma das seguintes ações: • registrar todas as versões do documento como um só documento arquivístico • registrar uma única versão do documento como um documento arquivístico • registrar cada uma das versões do documento, separadamente, como um documento arquivístico. Um SIGAD não deve considerar minutas como versão. Cada versão deve ser dotada de completeza. [O]*

*2.1.17 É altamente desejável que um SIGAD preste assistência aos usuários no que diz respeito à classificação dos documentos, por meio de algumas ou de todas as ações a seguir: • tornar acessível ao usuário somente o subconjunto do plano de classificação que diz respeito à sua atividade; • indicar as últimas classificações feitas pelo usuário;*

- *indicar dossiês que contenham documentos de arquivo relacionados;*
- *indicar classificações possíveis a partir dos metadados já inseridos, como, por exemplo, o título;*
- *indicar classificações possíveis a partir do conteúdo do documento.* [AD]

2.1.19 *No caso de documentos constituídos por mais de um componente digital, o SIGAD tem que:*

- *tratar o documento como uma unidade indivisível, assegurando a relação entre os componentes digitais;*
- *preservar a integridade do documento, mantendo a relação entre os componentes digitais;*
- *garantir a integridade do documento quando de sua recuperação, visualização e gestão posteriores;*
- *gerenciar a destinação de todos os componentes digitais que compõem o documento como uma unidade indivisível.* [O]

2.3.1 *Um SIGAD tem que capturar mensagens de correio eletrônico após selecionadas quais serão objeto de registro.* [O]

2.3.2 *Um SIGAD pode permitir que os usuários tratem e capturem as mensagens de chegada a partir do seu próprio sistema de correio eletrônico. O usuário deve poder tratar cada mensagem na caixa de entrada, como se segue:*

- *visualizar cada mensagem de correio e uma indicação dos respectivos anexos, caso existam;*
- *visualizar os conteúdos dos anexos utilizando um dispositivo para visualização de documentos em diferentes formatos;*
- *registrar no SIGAD a mensagem de correio e respectivos anexos como um novo documento de arquivo;*
- *relacionar a mensagem e respectivos anexos a um documento existente no SIGAD;*
- *capturar automaticamente metadados de data e hora da transmissão da mensagem e todos os destinatários.* [F]

2.3.3 *É altamente desejável que um SIGAD assegure a captura do nome, e não somente do endereço, do originador do correio eletrônico. Por exemplo, “Luís Santos”, além de “lsa25@ab.br”.* [AD]

2.6.2 *Em caso do SIGAD apoiar a produção de documentos, ele tem que ser capaz de operacionalizar as regras estabelecidas pelo sistema de gestão arquivística de documentos nos três espaços.* [O]

2.6.4 *É altamente desejável que um SIGAD possa emitir um aviso caso se tente capturar um documento incompleto ou inconsistente a ponto de comprometer sua futura*

*autenticidade. Por exemplo, uma correspondência sem assinatura digital válida ou uma fatura de fornecedor não identificado. [AD]*

*2.6.5 É altamente desejável que um SIGAD possa emitir um aviso caso se tente capturar um documento cuja autenticidade não possa ser verificada no futuro. [AD]*

O primeiro requisito **obrigatório não atendido** pelo SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo foi o 2.1.16. O sistema não possibilita a identificação da existência de duplicatas de documentos (dossiês/processos), muito menos uma forma de identificar se esse documento é arquivístico ou não. A única forma de identificação de uma minuta como um tipo de versão é quando o usuário, ao cadastrar um documento para compor um dossiê/processo, o identifica pela tipologia, por exemplo “minuta de contrato”. Dessa forma, quem for analisar o processo saberá de que se trata de uma versão “inicial” daquele documento.

Os requisitos 2.3.1, 2.3.2 e o 2.3.3 são, respectivamente: **obrigatório, facultativo e altamente desejável**. Eles não foram atendidos, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não tem integração com o correio eletrônico da instituição.

O primeiro requisito **altamente desejável não atendido** é o 2.1.17. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não presta assistência ao usuário no momento da classificação dos documentos. Isso exige conhecimento da parte do usuário para realizar essa atividade de forma correta. Entretanto, não é essa a realidade, pois grande parte desses usuários são servidores mais antigos na instituição, e não optaram em realizar os cursos de capacitação que foram ofertados para aprenderem a lidar com o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo e suas funcionalidades.

Além disso, parte desses usuários designam as suas atividades no sistema para os estagiários do setor. Dessa forma, houve um crescente aumento de processos/dossiês classificados de maneira equivocada ou sem classificação, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo permite a criação de processos/dossiês sem classificá-los de acordo com a tabela de temporalidade. Por isso, encontramos problemas na captura dos documentos, criação dos processos/dossiês e, principalmente, na gestão desses documentos, pois como eles não foram classificados ou sua classificação está incorreta, os arquivistas devem ficar atentos a essas questões no momento da chegada desses processos/dossiês em sua unidade.

Também não são atendidos os requisitos **altamente desejáveis** 2.6.4 e o 2.6.5. É inexistente no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo algum tipo de aviso durante a captura, seja por mensagem ou sonoro. Ou seja, o sistema permite a captura de documentos incompletos ou que possam comprometer a sua autenticidade, sem alertar o usuário para esse fato. A verificação

deve ser feita pelo usuário no momento da captura, assim abre a possibilidade que seja inserido no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo documentos que contenham alguma inconsistência, como: falta de assinaturas; faturas de fornecedores não cadastrados, entre outras.

O primeiro requisito **obrigatório parcialmente atendido** é o 2.1.19. No SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo é gerado os processos/dossiês, ou seja, os documentos ficam agrupados. Porém, existe a possibilidade de o usuário efetuar a exclusão de um documento através das funcionalidades desentranhamento<sup>13</sup> ou desmembramento e, aqui, consta a falha no sistema. Nesses casos, é gerado um despacho com algumas informações do documento retirado, porém, é possível editar esse despacho, alterando os metadados originais gerados pelo próprio sistema. Assim, o usuário pode colocar qualquer tipo de informação no despacho, dificultando o entendimento do motivo da retirada desse documento do processo/dossiê.

O segundo requisito **obrigatório parcialmente atendido** é o 2.6.2. Existe o ambiente de captura dos documentos que podem ser produzidos, recebidos, alterados, registrados, classificados, indexados e arquivados ou tramitados, porém, essas alterações só podem ocorrer de acordo com as permissões de acesso ao sistema pelo usuário. Ou seja, de acordo com o nível de acesso ao SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo ele consegue efetuar alterações nos processos/dossiês, como: classificação; retirada de documentos por meio do desentranhamento ou desmembramento; alterar a restrição de acesso do documento (ostensivo/restrito/sigiloso); cancelar ou alterar o encaminhamento para determinada unidade.

### 5.3 Avaliação: temporalidade e destinação em um SIGAD

O terceiro grupo de requisitos apresentados no e-Arq aborda os requisitos funcionais relativos à “Avaliação: temporalidade e destinação” em um SIGAD. Esses requisitos se subdividem entre aqueles pertencentes à aplicação da tabela de temporalidade e destinação de documentos; exportação de documentos; eliminação; e avaliação e destinação de documentos arquivísticos não digitais e híbridos.

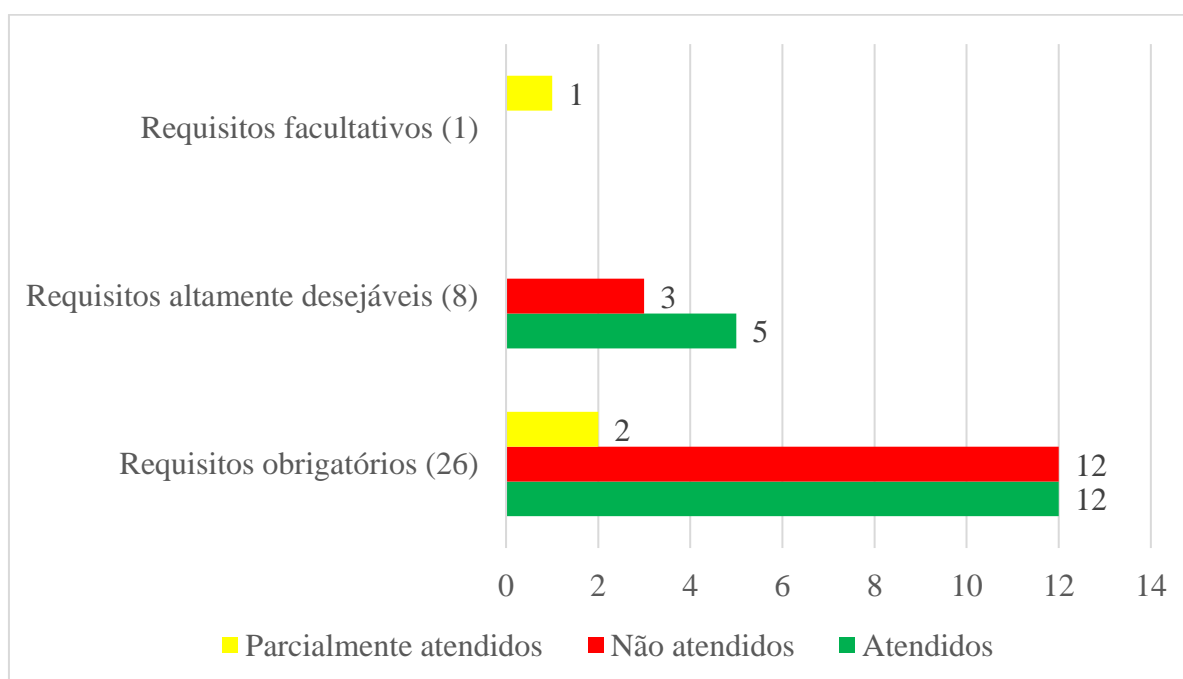
---

<sup>13</sup> PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 1.677, DE 7 DE OUTUBRO DE 2015, define **desentranhamento** consiste na retirada de folhas/documentos do processo de forma definitiva, mediante justificativa, que ocorrerá quando houver interesse do órgão ou entidade ou a pedido do interessado e **desmembramento** consiste na retirada de folhas/documentos do processo de forma definitiva, mediante justificativa, que ocorrerá quando houver interesse do órgão ou entidade ou a pedido do interessado, para a formação de um novo processo. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias/anexoportariaprocedimentosdeprotocolo.pdf> . Acesso em 04 out. 2023.

Os requisitos presentes no grupo estão relacionados a funcionalidades que apoiam os procedimentos de avaliação e destinação dos documentos gerenciados pelo SIGAD, além de estabelecer requisitos para a exportação de documentos nele inseridos (Brasil, 2021). O referido grupo contempla 35 requisitos. Destes, 26 são obrigatórios; oito são altamente desejáveis e um é facultativo.

Baseado na inspeção, percebemos que dos 26 requisitos **obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende apenas a 12 requisitos, o que equivale a 46,2% do total de requisitos obrigatórios; atende parcialmente a dois requisitos (7,7%) e não atende a outros 12 requisitos (46,2%). Dos oito requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a cinco requisitos e não atende a três requisitos. Ao único requisito **facultativo**, ele atende parcialmente. Esses resultados são apresentados no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Avaliação: temporalidade e destinação”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar a seção 3, identificamos que o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo apresenta uma aderência de 48,6%. Os requisitos não atendidos e parcialmente atendidos são os seguintes (Brasil, 2022, seção 3):

*3.1.4 Um SIGAD tem de prover funcionalidades para gerenciar o processo de destinação, que tem de ser iniciado por usuário autorizado e cumprir os seguintes*

*passos: • identificar automaticamente os documentos ou dossiês/processos que atingiram os prazos de guarda previstos; • informar o usuário autorizado sobre todos os documentos ou dossiês/processos que foram identificados no passo anterior; • possibilitar a alteração do prazo ou destinação previstos para aqueles documentos ou dossiês/processos, caso necessário; • proceder à ação de destinação quando confirmada pelo usuário autorizado. [O]*

*3.1.5 Um SIGAD tem sempre que pedir confirmação antes de realizar as ações de destinação. [O]*

*3.1.6 É altamente desejável que um SIGAD preveja, em determinados casos, dispositivo de aviso antes do início de uma ação de destinação. Por exemplo, emitir aviso ao administrador, caso um documento arquivístico possua restrição de acesso. [AD]*

*3.1.7 Um SIGAD tem que restringir as funções de destinação a usuários autorizados. [O]*

*3.2.7 Um SIGAD tem que produzir um relatório detalhado sobre qualquer falha que ocorra durante uma exportação. O relatório tem que identificar os documentos e dossiês/processos que originaram erros de processamento ou cuja exportação não tenha sido bem-sucedida. [O]*

*3.2.12 Um SIGAD pode possibilitar a ordenação dos documentos e dossiês/processos digitais a serem exportados de acordo com elementos de metadados selecionados pelo usuário. [F]*

*3.3.1 Um SIGAD tem que restringir a função de eliminação de documentos ou dossiês/processos somente a usuários autorizados. [O]*

*3.3.2 Um SIGAD tem que pedir confirmação da eliminação a um usuário autorizado antes que qualquer ação seja tomada com relação ao documento e dossiê/ processo e cancelar o processo de eliminação se a confirmação não for dada. [O]*

*3.3.3 Um SIGAD tem que impedir sempre a eliminação de uma unidade de arquivamento digital ou de qualquer parte de seu conteúdo, a não ser quando estiver de acordo com a tabela de temporalidade e destinação de documentos. A eliminação será devidamente registrada em trilha de auditoria. [O]*



3.3.4 Um SIGAD tem que avisar ao usuário autorizado quando um documento ou dossiê/processo que estiver sendo eliminado se encontrar relacionado a outro; os sistemas também têm de suspender o processo até que seja tomada uma das medidas abaixo: confirmação pelo usuário autorizado para prosseguir ou cancelar o processo; produção de um relatório especificando os documentos ou dossiês/processos envolvidos e todas as ligações com outros documentos ou dossiês/processos. [O]

3.3.5 É altamente desejável que um SIGAD permita a eliminação de documentos ou dossiês/processos de forma irreversível a fim de que não possam ser restaurados por meio da utilização normal do SIGAD, nem por meio de rotinas auxiliares do sistema operacional, nem por aplicações especiais de recuperação de dados. [AD]

3.3.6 Quando um documento tem várias referências armazenadas no sistema, um SIGAD tem que garantir que todas essas referências sejam verificadas antes de eliminar o arquivo digital. Esse requisito deve ser considerado quando um SIGAD relacionar um documento digital a mais de um dossiê ou processo, sem a duplicação física do arquivo digital. [O]

3.3.7 Um SIGAD tem que produzir um relatório detalhando qualquer falha que ocorra durante uma eliminação. O relatório tem que identificar os documentos cuja eliminação não tenha sido bem-sucedida. [O]

3.3.9 Um SIGAD tem que gerar relatório com os documentos e dossiês/processos que serão eliminados. Essa listagem deve seguir o formato da Listagem de eliminação conforme o estabelecido na norma vigente. [O]

3.3.10 Um SIGAD tem que manter metadados relativos a documentos e dossiês/processos eliminados. O administrador deve indicar o subconjunto de metadados que deverá ser mantido. [O]

3.4.2 Um SIGAD tem que acompanhar os prazos de guarda dos documentos não digitais e deve dar início aos procedimentos de eliminação ou transferência desses documentos, tomando em consideração suas especificidades. [O]

3.4.3 Um SIGAD tem que alertar o administrador sobre a existência e a localização de uma parte não digital associada a um documento híbrido que esteja destinado a ser exportado, transferido ou eliminado. [O]

*3.4.4 É altamente desejável que um SIGAD exporte metadados de documentos e dossiês/processos não digitais. [AD]*

Os requisitos **obrigatórios** e **altamente desejáveis** não atendidos devem-se ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo ainda não dispor da funcionalidade de destinação dos documentos eletrônicos arquivísticos, levando em consideração a destinação final, seja ela a eliminação ou recolhimento para guarda final. A consequência da ausência desses requisitos é a sobrecarga do armazenamento dos documentos, deixando o sistema mais lento e travado, dificultando o carregamento das informações ali contidas. Assim, enquanto o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não passar por uma atualização e/ou adequação em relação aos requisitos dessa seção, haverá acúmulo significativo de documentos, ocasionando também no excesso de documentos a serem avaliados pelos arquivistas.

Os requisitos **obrigatórios** 3.1.4 e o 3.4.2 foram **atendidos parcialmente**, pois o usuário consegue efetuar a separação de dossiês/processos em pastas /gavetas de trabalho no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, ou seja, como ainda não foi inserida a funcionalidade de destinação no sistema, esses dossiês/processos devem ficar aguardando a sua destinação final.

O único requisito **facultativo** é o 3.2.12, que foi **atendido parcialmente** devido ao usuário conseguir exportar os dossiês/documentos para impressão, porém não é possível escolher quais metadados são exportados.

#### **5.4 Pesquisa, localização e apresentação dos documentos em um SIGAD**

O quarto grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda os requisitos relativos à pesquisa, localização e apresentação dos documentos em um SIGAD. Esses requisitos estão subdivididos entre aqueles inerentes aos aspectos gerais; pesquisa e localização; apresentação: visualização, impressão, emissão de som.

Esse grupo de requisitos tem o objetivo de permitir o acesso a tais documentos e é importante que essas funcionalidades sejam submetidas aos controles de acesso. O e-Arq Brasil explica como deve ser feito o controle de acesso:

O sistema de gestão arquivística precisa limitar ou autorizar o acesso a documentos por usuário e/ou grupos de usuários.

O controle de acesso deve garantir, no mínimo, as seguintes funções:

- restrição de acesso aos documentos;
- exibição dos documentos, criptografados ou não, e dos metadados somente aos usuários autorizados;

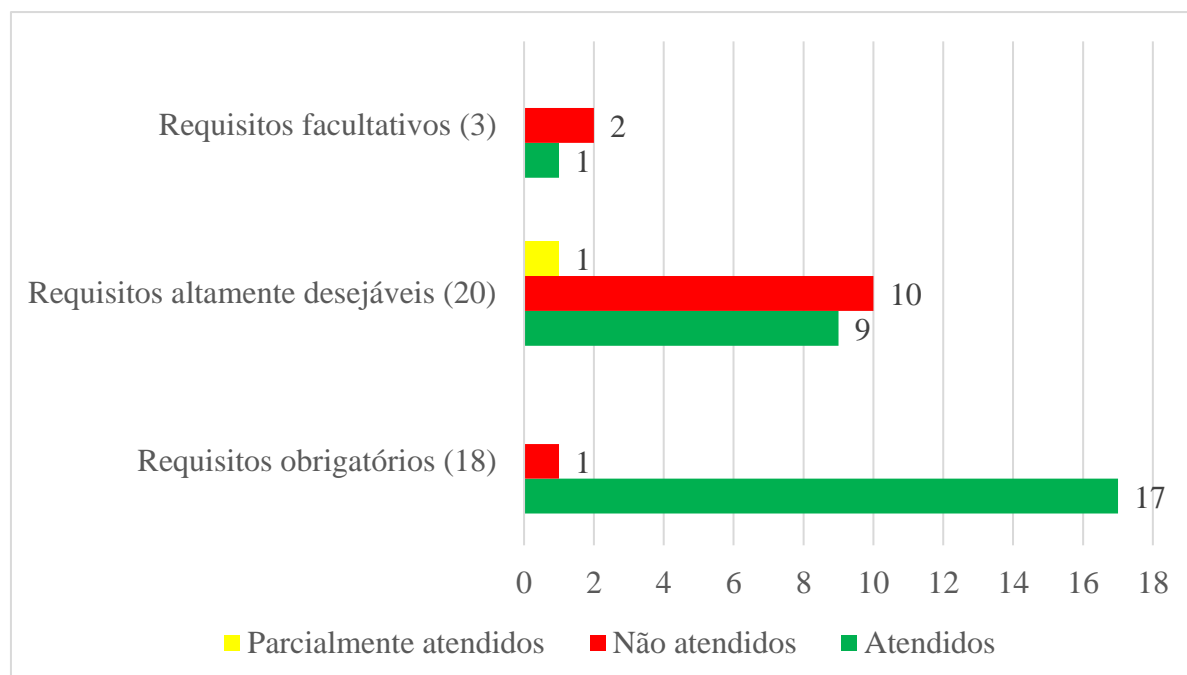
- uso e intervenção nos documentos somente pelos usuários autorizados;
- registro de acesso em trilha de auditoria.

Os documentos também devem ser analisados com relação às precauções de segurança, ou seja, se são considerados ostensivos ou sigilosos. No caso dos documentos sigilosos, existem regras, normas e legislação que estabelecem diferentes razões, graus de sigilo e tipos de restrição de acesso a serem atribuídos a cada documento, além de definirem as autoridades competentes para fazê-lo (Brasil, 2022, p. 41).

O referido grupo contempla 41 requisitos. Destes, 18 são obrigatórios; 20 são altamente desejáveis e apenas três requisitos são facultativos.

A partir da inspeção, verificamos que dos 18 requisitos **obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 17, o que equivale a 94,4% do total de requisitos obrigatórios e não atende a um requisito (5,6%). Dos 20 requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a nove requisitos; atende parcialmente a um requisito e não atende a 10 requisitos. Dos requisitos **facultativos**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a um requisito e não atende a dois requisitos. Esses resultados são apresentados no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Pesquisa, localização e apresentação dos documentos”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção de pesquisa, localização e apresentação dos documentos, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência de 65,9 %, sem

considerar os requisitos atendidos parcialmente. A seguir, são apresentados os requisitos não atendidos e parcialmente atendidos (Brasil, 2022, seção 4):

4.2.4 *É altamente desejável que um SIGAD permita que o conteúdo dos documentos em forma de texto possa ser pesquisado. [AD]*

4.2.10 *É altamente desejável que um SIGAD permita a utilização de caracteres curinga e de truncamento à direita para pesquisa de metadados. Por exemplo, o argumento de pesquisa “Bra\*il” pode recuperar “Brasil” e “Brazil”, e o argumento de pesquisa “Arq\*” pode recuperar “Arquivo”, “Arquivística”. [AD]*

4.2.11 *É altamente desejável que um SIGAD permita a utilização de caracteres curinga e de truncamento à direita para pesquisa no conteúdo do documento. [AD]*

4.2.13 *É altamente desejável que um SIGAD permita que os usuários armazenem pesquisas para reutilização posterior. [AD]*

4.2.14 *É altamente desejável que um SIGAD permita que os usuários refinem pesquisas já realizadas. [AD]*

4.2.15 *Quando o órgão ou entidade utilizar tesouros ou vocabulário controlado, é altamente desejável que um SIGAD seja capaz de realizar pesquisa dos documentos e dossiês/processos por meio da navegação nesses instrumentos. [AD]*

4.2.16 *É altamente desejável que um SIGAD permita a pesquisa de termos já em desuso, fazendo relação com os termos atualizados, com o apoio de um tesouro ou vocabulário controlado, caso existam. [AD]*

4.3.2 *Quando o resultado de uma pesquisa for nulo, o SIGAD pode sugerir outros parâmetros aproximados que possam ser satisfeitos. Por exemplo: Pesquisa inicial com o parâmetro “Arquivo Nacional”. O SIGAD apresenta a seguinte mensagem: Você não quis dizer “Arquivo Nacional”? [F]*

4.3.5 *É altamente desejável que um SIGAD permita a configuração do formato da lista de resultados de pesquisa pelo usuário ou administrador, incluindo recursos e funções como:*

- *seleção da ordem em que os resultados de pesquisa são apresentados;*
- *determinação do número de resultados de pesquisa exibidos em cada tela;*
- *estabelecimento do número máximo de resultados para uma pesquisa;*
- *armazenamento*

*dos resultados de uma pesquisa;• definição dos metadados a serem exibidos nas listas de resultados de pesquisa. [AD]*

*4.3.9 É altamente desejável que o SIGAD seja capaz de exibir/reproduzir o conteúdo de documentos que incluam imagem fixa, imagem em movimento e som. [AD]*

*4.3.10 Um SIGAD pode possibilitar a definição dos metadados a serem impressos. [F]*

*4.3.14 É altamente desejável que um SIGAD permita que os metadados exibidos nas listas a que se referem os requisitos 4.3.12 e 4.3.13 possam ser definidos pelo usuário. [AD]*

*4.3.16 Um SIGAD tem que ter mecanismos destinados a exportar, para fins de reprodução, documentos que não possam ser impressos, tais como documentos sonoros, vídeos e multimídia. [O]*

*4.3.19 É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador determinar que todas as cópias em papel de documentos e dossiês/processos sejam impressas junto com metadados pré-selecionados. [AD]*

O **requisito obrigatório não atendido** pelo SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo foi o 4.3.16. O sistema não possibilita a pesquisa de palavras ou termos inseridos nos documentos que compõem os dossiês/processos. Isso impacta na recuperação das informações contidas nos documentos.

Os requisitos 4.2.4; 4.2.10; 4.2.11; 4.2.13; 4.2.14; 4.2.15; 4.2.16, **altamente desejáveis**, também não foram atendidos dado que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não permite a realização de pesquisas utilizando caracteres especiais ou de forma truncada. Além disso, a UFPA não utiliza um tesauro ou outro tipo de vocabulário controlado.

Os requisitos 4.3.5; 4.3.14 são **altamente desejáveis e não foram atendidos**, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta uma maneira do usuário realizar uma pesquisa refinada, escolhendo aspectos como os metadados a serem apresentados, a ordem em que os dossiês/processos sejam recuperados. Existe um campo de pesquisa chamado assunto detalhado, no qual podemos inserir qualquer termo para recuperar um dossiê/processo. Entretanto, essa funcionalidade depende dos termos utilizados pelo usuário que efetuou o cadastro do dossiê/processo o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, ou seja, para recuperar as informações depende da *expertise* do usuário que está efetuando a pesquisa no sistema para

encontrar os documentos que necessita. Além disso, não é possível que seja realizada a armazenagem de uma pesquisa para ser usada posteriormente.

O último requisito **altamente desejável não atendido** é o 4.3.9, visto que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não permite a inserção, exibição e/ou reprodução arquivos que incluam imagem fixa, imagem em movimento (vídeos) e som (músicas, áudios).

O requisito **altamente desejável atendido parcialmente** foi o 4.3.19, devido ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo permitir que seja gerado um arquivo para impressão, entretanto, os metadados não podem ser selecionados pelo usuário, ou seja, são impressas apenas as informações já selecionadas pelo administrador geral do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

Os requisitos **facultativos não atendidos**, foram 4.3.2 e o 4.3.10. Não foi possível atender, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta como retorno da pesquisa se os documentos e dossiês/processos são digitais, não digitais ou híbridos, mesma que exista um ícone diferenciando os dossiês/processos digitais dos que ainda estão em suporte físico, sendo necessário atenção por parte dos usuários nessa verificação.

Em suma, a não conformidade desses requisitos pode acarretar a dificuldade em recuperar as informações contidas nos dossiês/processos; a digitalização de dossiês/processos que originalmente são físicos para dar “celeridade” na tramitação, mas com isso foram geradas duplicatas desses documentos em ambos os suportes.

## 5.5 Elaboração de documentos em um SIGAD

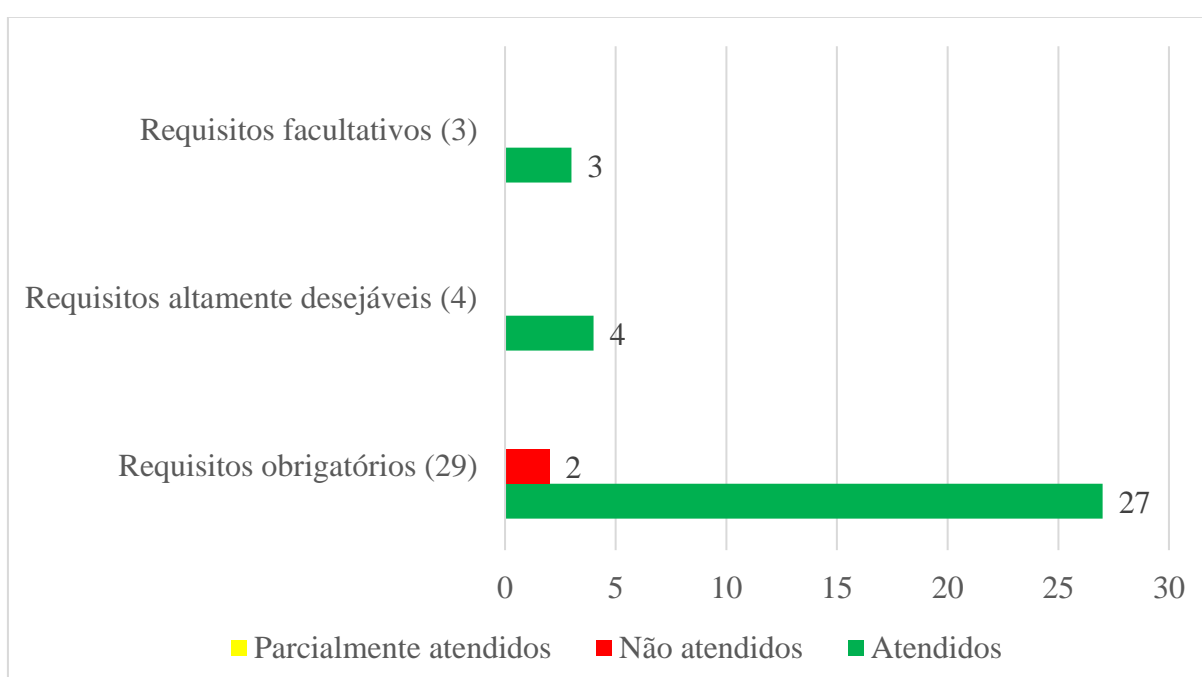
O quinto grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à elaboração de documentos em um SIGAD. Esses requisitos se subdividem entre aqueles relacionados aos procedimentos gerais; gerenciamento dos dossiês/processos; requisitos adicionais para o gerenciamento de processos; volumes: abertura, encerramento e metadados; gerenciamento de documentos e processos/dossiês arquivísticos não digitais e híbridos.

O grupo “Elaboração de documentos” se refere às funcionalidades que apoiam a criação de documentos, ou seja, a redação e a configuração destes documentos, bem como a formação de dossiês/ processos (Brasil, 2022). O referido grupo contempla 36 requisitos.

Destes, 29 são obrigatórios; quatro são altamente desejáveis e apenas três requisitos são facultativos.

Foi observado que dos 29 requisitos **obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 27 requisitos, o que equivale a 93,1% do total de requisitos obrigatórios e não atende a dois requisitos (6,9%). Dos quatro requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a todos; assim como atende a todos os três aos requisitos **facultativos**. Esses resultados são apresentados no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Elaboração de documentos”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção de Elaboração de documentos, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência de 94,4 %. A seguir são apresentados os requisitos obrigatórios não atendidos. (Brasil, 2022, seção 5):

*5.2.2 Um SIGAD tem que emitir um aviso caso o usuário anexe um documento que já tenha sido anexado no mesmo dossiê/processo. [O]*

*5.5.5 Um SIGAD tem que ser capaz de oferecer ao usuário funcionalidades para solicitar ou reservar a consulta a um documento arquivístico não digital, enviando uma mensagem para o detentor atual do documento ou para o administrador. [O]*

O primeiro **requisito obrigatório não atendido** pelo SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo foi o 5.2.2. O sistema não emite nenhum tipo de aviso para o usuário informando a adição de documentos repetidos em um mesmo dossiê/processo. Além disso, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo permite que sejam inseridos vários documentos iguais repetidas vezes, o que não deveria ocorrer. Com isso, uma excessiva quantidade de documentos inseridos em um mesmo dossiê/processo contribui com a demora na análise desses documentos, além de colaborar com o aumento do espaço de armazenamento no servidor do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, o que pode ocasionar lentidão e demora no carregamento das funcionalidades e informações armazenadas.

O segundo **requisito obrigatório não atendido** foi o 5.5.5. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não dispõe de funcionalidades que visem à reserva para consultar documentos ou dossiês/processos. Para que ocorra essa atividade, o usuário deve entrar em contato por telefone, *e-mail* ou ir presencialmente até o local em que o documento, dossiê/processo se encontra. Isso ocasiona na demora do acesso às informações, refletindo na demora de tomadas de decisão.

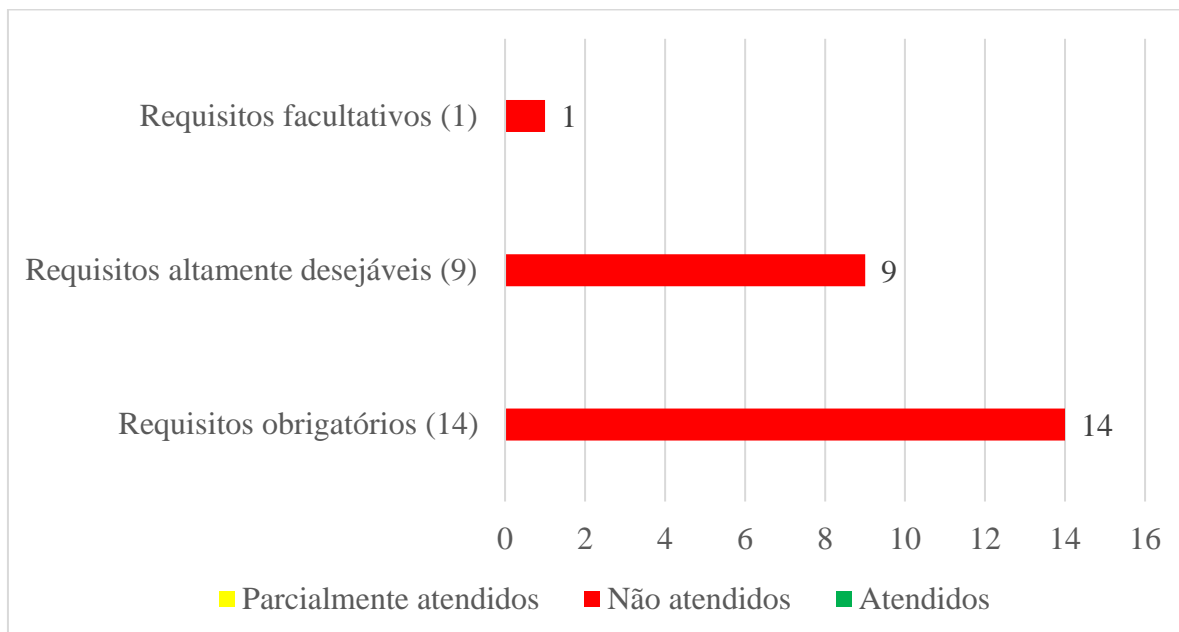
## 5.6 Tramitação e fluxo de trabalho em um SIGAD

O sexto grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à tramitação e fluxo de trabalho em um SIGAD. Esses requisitos são subdivididos entre aqueles pertencentes ao controle do fluxo de trabalho; controle de versões e do *status* do documento. O grupo “Tramitação e fluxo de trabalho” abrange funcionalidades da automação do fluxo de trabalho (*workflow*). Esse fluxo é quando uma tarefa é direcionada automaticamente a um indivíduo ou grupo formado por vários usuários, cada um com sua identificação no SIGAD (Brasil, 2022). O referido grupo contempla 24 requisitos. Destes, 14 requisitos são obrigatórios; nove requisitos são altamente desejáveis e apenas um requisito é facultativo.

A partir da inspeção, identificamos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não atende a nenhum dos requisitos **obrigatórios, altamente desejáveis** ou **facultativos**. Esses resultados são apresentados no Gráfico 6.



Gráfico 6 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Tramitação e fluxo de trabalho”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção de tramitação e fluxo de trabalho, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma **não** aderência de 100%. A seguir, são apresentados todos os requisitos não atendidos e as consequências da ausência deles no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo (Brasil, 2022, seção 6):

*6.1.1 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer os passos necessários para o cumprimento de trâmites preestabelecidos ou aleatórios. Nesse caso, cada passo significa o deslocamento de um documento ou dossiê/ processo de um participante para outro, a fim de serem objeto de ações. [O]*

*6.1.2 Um SIGAD tem que ter capacidade, sem limitações, de estabelecer o número necessário de trâmites nos fluxos de trabalho. [O]*

*6.1.3 O fluxo de trabalho de um SIGAD tem que disponibilizar uma função para avisar um participante do fluxo de que um documento lhe foi enviado, especificando a ação necessária. [O]*

*6.1.4 É altamente desejável que o fluxo de trabalho de um SIGAD permita o uso do correio eletrônico, para que um usuário possa informar a outros usuários sobre*

*documentos que requeiram sua atenção. Esse requisito requer a integração com um sistema de correio eletrônico existente. [AD]*

*6.1.5 O recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que permitir que fluxos de trabalho pré-programados sejam definidos, alterados e mantidos exclusivamente por usuário autorizado. [O]*

*6.1.6 É altamente desejável que o administrador possa autorizar usuários individuais a redistribuir tarefas ou ações de um fluxo de trabalho a um usuário ou grupo diferente do previsto. Um usuário pode precisar enviar um documento a outro usuário, devido ao seu conteúdo específico ou caso o usuário responsável se encontre em licença. [AD]*

*6.1.7 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar na trilha de auditoria todas as alterações ocorridas neste fluxo. [O]*

*6.1.8 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar a tramitação de um documento a fim de que os usuários possam conhecer a situação de cada documento no fluxo. [O]*

*6.1.9 É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD gerencie os documentos em filas de espera que possam ser examinadas e controladas por usuário autorizado. [AD]*

*6.1.10 É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tenha a capacidade de deixar que os usuários visualizem a fila de espera de trabalhos a eles destinados e selecionem os itens a serem trabalhados. [AD]*

*6.1.11 É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD forneça fluxos condicionais de acordo com os dados de entrada do usuário ou a partir dos dados do SIGAD. Os fluxos que remetem o documento a um dos participantes dependem de uma condição determinada por um deles. Por exemplo, um fluxo pode levar um documento a um participante ou a outro, conforme os dados de entrada do participante anterior; ou a definição do fluxo pode depender de um valor calculado pelo sistema. [AD]*

*6.1.12 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer um histórico de movimentação dos documentos. O histórico de movimentação corresponde a um*

*conjunto de metadados de datas de entrada e saída, nomes de responsáveis, título do documento, providências etc. [O]*

*6.1.13 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD pode permitir que usuários autorizados interrompam ou suspendam temporariamente um fluxo com o objetivo de executar outro trabalho. O fluxo só prosseguirá com a autorização do usuário. [F]*

*6.1.14 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que incluir processamento condicional, isto é, permitir que um fluxo de trabalho seja suspenso para aguardar a chegada de um documento e prossiga automaticamente quando este for recebido. [O]*

*6.1.15 É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD possa associar limites de tempo a trâmites e/ou procedimentos individuais em cada fluxo e comunicar os itens que expiraram de acordo com esses limites. [AD]*

*6.1.16 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que reconhecer indivíduos e grupos de trabalho como participantes. [O]*

*6.1.17 Sempre que o participante for um grupo de trabalho, é altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD preveja a forma de distribuição dos documentos entre os membros do grupo. Essa distribuição pode ser de duas formas: • de acordo com uma sequência circular predefinida, o SIGAD envia o próximo documento independentemente da conclusão da tarefa anterior; ou • à medida que cada membro conclui a tarefa, o SIGAD lhe envia o próximo documento da fila do grupo. [AD]*

*6.1.18 É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD permita que a captura de documentos desencadeie, automaticamente, fluxos de trabalho. [AD]*

*6.1.19 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer meios de elaboração de relatórios completos para permitir que gestores monitorem a tramitação dos documentos e o desempenho dos participantes. [O]*

*6.1.20 Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar a tramitação de um documento em seus metadados. Os metadados referentes à tramitação devem registrar data e hora de envio e recebimento, e a identificação do usuário. [O]*

6.1.21 *É altamente desejável que um SIGAD mantenha versões dos fluxos alterados e estabeleça vínculos entre os documentos já processados ou em processamento nos fluxos alterados. [AD]*

6.1.22 *O SIGAD tem que assegurar que qualquer modificação nos atributos dos fluxos leve em conta os documentos a ele vinculados. [O]*

6.2.1 *Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que ser capaz de registrar o status de transmissão do documento, ou seja, se é minuta, original ou cópia. [O]*

6.2.2 *Um SIGAD tem que manter o identificador único do documento, e controlar as diversas versões deste documento [O]*

O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta funcionalidades que possibilitem a criação de fluxo de trabalho, além de não permitir a atribuição de permissão para um usuário realizar o direcionamento dos dossiês/processos para o setor ou o indivíduo que irá analisar os documentos. Nesse caso, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo dispõe apenas de uma ferramenta para criar os fluxos de dossiês/processos no caso de tramitação de protocolo.

O impacto disso é a excessiva quantidade de dossiês/processos direcionados no primeiro momento a um único usuário. Dessa forma, irá sobrecarregar as atividades dos usuários fazendo com que aconteça um atraso na realização das atividades e, conseqüentemente, nas tomadas de decisão e no acesso a esses documentos. Como exemplo, podemos citar os trâmites de pagamento: fornecedores de materiais, prestadores de serviço, bolsas dos alunos, entre outros.

## **5.7 Segurança em um SIGAD**

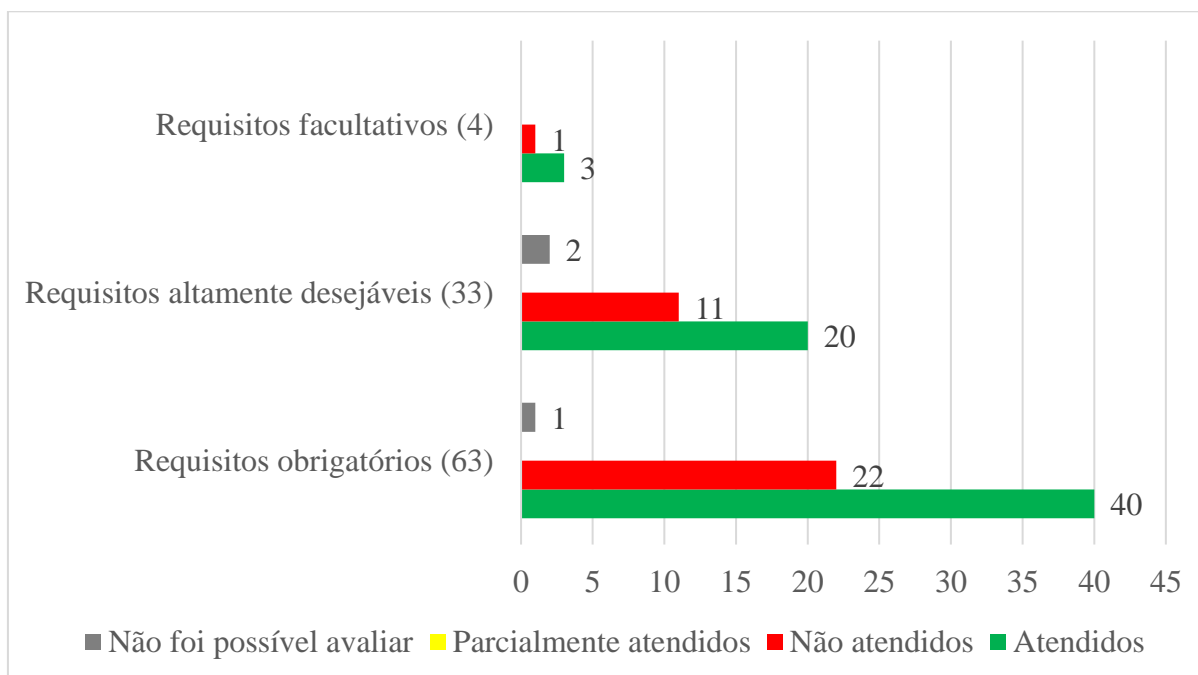
O sétimo grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil, aborda requisitos pertinentes à segurança em um SIGAD. Esses requisitos se subdividem entre aqueles referentes a cópias de segurança; controle de acesso (identificação e autenticação de usuários; aspectos gerais de controle de acesso; controle de acesso por grupos de usuários; controle de acesso por papéis de usuários); classificação da informação quanto ao grau de sigilo e restrição de acesso à informação sensível; trilhas de auditoria; assinatura digital; carimbo digital do tempo; marcas d'água digitais; assinatura cadastrada mediante identificação do usuário e senha;

criptografia; acompanhamento de mudança de suporte ou de local; autoproteção; alterar, apagar e truncar documentos arquivísticos digitais.

O grupo “Segurança” se refere às funcionalidades dos serviços de segurança, classes de sigilo, trilhas de auditoria de sistemas, a criptografia sendo utilizada como mecanismo de apoio ao controle de acesso e reforçar o sigilo, autenticação de documentos por assinatura digital ou outro meio, carimbo digital de tempo, e marcas d’água digitais. Políticas de segurança específicas poderão definir o rigor, maior ou menor, do acesso dos usuários ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo (Brasil, 2022, seção 7). O referido grupo contempla 100 requisitos, sendo o mais extenso do e-Arq Brasil em sua versão 2. Destes, 63 requisitos são obrigatórios; 33 requisitos são altamente desejáveis e quatro requisitos são facultativos.

A partir da inspeção, verificou-se que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 40 requisitos **obrigatórios**, o que equivale a 63,5% do total dessa tipologia; não atende a 22 requisitos (34,9%) e não foi possível avaliar a um requisito (1,6%). Dos 33 requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 20; não atende a 11 e não foi possível avaliar dois requisitos. Dos quatro requisitos **facultativos**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a três requisitos e não atende a um requisito. Esses resultados são apresentados no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Segurança”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos da seção segurança, podemos notar, no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, uma aderência<sup>14</sup> de 64,9%. A seguir, são apresentados os requisitos não atendidos e os que não foram possíveis de avaliar (Brasil, 2022, seção 7):

*7.1.5 É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de agendar, automaticamente, os backups com periodicidade estipulada pelo administrador. Deve permitir cópias incrementais ou completas. [AD]*

*7.3.10 Em caso de erro ou reavaliação, o administrador autorizado tem que ser capaz de alterar o grau de sigilo ou outra restrição de acesso de todos os documentos arquivísticos de um dossiê/processo ou de uma classe, numa única operação. A informação quanto à desclassificação, reclassificação, redução do prazo de sigilo ou alteração de restrição de acesso deverá ser registrada conforme legislação em vigor. [O]*

*7.3.11 Um SIGAD tem que garantir que o grau de sigilo ou outra restrição de acesso de um documento importado esteja associado a um usuário autorizado com a credencial de segurança pertinente para receber o documento. [O]*

*7.3.14 É altamente desejável que um SIGAD permita o armazenamento dos documentos sigilosos em meios físicos ou lógicos distintos dos documentos não sigilosos. [AD]*

*7.3.15 Um SIGAD tem que impedir que um documento com classificação de sigilo seja eliminado. Os documentos com classificação de sigilo têm que se tornar ostensivos antes de receberem a destinação prevista. [O]*

*7.3.16 Um SIGAD tem que implementar metadados nos níveis de dossiê, documento ou cópia truncada de documento para controlar o acesso à informação com restrição de acesso. [O]*

*7.4.6 Um SIGAD tem que ser capaz de impedir qualquer modificação na trilha de auditoria. [O]*

*7.4.8 É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de gerar um alarme para os administradores apropriados se o tamanho da trilha de auditoria exceder um limite*

---

<sup>14</sup> Para realizar o cálculo, não levamos em consideração os requisitos que não foram possíveis de avaliar. Dessa forma chegamos à equação:  $\% = (63 \div 97) \times 100 = 64,9$  de aderência.

*preestabelecido. Esse alarme deve ser usado para indicar a proximidade do esgotamento do espaço reservado à trilha de auditoria. [AD]*

*7.4.9 Quando o espaço de armazenamento da trilha de auditoria atingir o limite preestabelecido, é altamente desejável que um SIGAD permita somente operações auditáveis originadas por administradores. Todas as outras operações estarão bloqueadas até a liberação pelo administrador. [AD]*

*7.5.3 Um SIGAD tem que ser capaz de verificar a validade da assinatura digital no momento da captura do documento. [O]*

*7.6.2 Um SIGAD tem que ser capaz de verificar a validade do carimbo digital do tempo no momento da captura do documento. [O]*

*7.6.3 Um SIGAD, no processo de verificação do carimbo digital do tempo, tem que ser capaz de registrar, nos metadados do documento, o seguinte: • validade do carimbo digital do tempo; • registro da verificação do carimbo digital do tempo; • data e hora em que ocorreu a verificação. [O]*

*7.7.1 Um SIGAD tem que ser capaz de recuperar informação contida em marcas d'água digitais. [O]*

*7.7.2 Um SIGAD tem que ser capaz de armazenar documentos arquivísticos digitais que contenham marcas d'água digitais. [O]*

*7.7.3 É altamente desejável que um SIGAD possua arquitetura capaz de receber atualizações tecnológicas no que se refere à plataforma de geração e detecção de marca d'água digital. [AD]*

*7.9.1 Um SIGAD tem que usar criptografia no armazenamento, na transmissão e na apresentação de documentos arquivísticos digitais ao implementar a política de sigilo. [O]*

*7.9.2 Um SIGAD tem que limitar o acesso aos documentos cifrados somente àqueles usuários portadores da chave de decifração. [O]*

*7.9.3 Um SIGAD tem que registrar os seguintes metadados sobre um documento cifrado: • indicação sobre se está cifrado ou não; • algoritmos usados na cifração; • identificação do remetente; • identificação do destinatário. [O]*

7.9.4 *É altamente desejável que um SIGAD possa assegurar a captura de documentos cifrados, diretamente, de uma aplicação de software que disponha da funcionalidade de cifração. [AD]*

7.9.5 *Somente usuários autorizados têm que ser capazes de realizar as operações a seguir: • incluir, remover ou alterar parâmetros dos algoritmos criptográficos instalados no SIGAD; • incluir, remover ou substituir chaves criptográficas de programas ou usuários do SIGAD; • cifrar e alterar a criptografia de documentos; • remover a criptografia de um documento. A remoção da cifração pode ocorrer quando sua manutenção resultar na indisponibilidade do documento. Por exemplo, se a chave de cifração/decifração estiver embarcada em hardware inviolável cuja vida útil esteja prestes a se esgotar ou se o documento for desclassificado. [O]*

7.9.6 *Em caso de remoção da cifração do documento, os seguintes metadados adicionais têm que ser registrados na trilha de auditoria: • data e hora da remoção da cifração; • identificação do executor da operação; • motivo da remoção da cifração. [O]*

7.9.7 *É altamente desejável que um SIGAD possua arquitetura capaz de receber atualizações tecnológicas no que se refere à plataforma criptográfica. [AD]*

7.10.1 *É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de manter, para cada documento ou dossiê/processo, o histórico das mudanças de mídia sofridas por esse documento ou dossiê/processo. [AD]*

7.11.1 *É altamente desejável que um SIGAD faça a verificação de vírus ou pragas antes da efetivação da captura. [AD]*

7.11.2 *É altamente desejável que um SIGAD tenha dispositivos e procedimentos que reduzam a possibilidade de erros, falhas e descontinuidades no seu funcionamento, capazes de causar danos ou perdas aos documentos arquivísticos digitais. [AD]*

7.11.3 *Após falha ou descontinuidade do SIGAD, quando a recuperação automática não for possível, um SIGAD tem que ser capaz de entrar em modo de manutenção, no qual é oferecida a possibilidade de restaurar o SIGAD para um estado seguro. Na restauração ao estado seguro, um SIGAD deve ser capaz de garantir a recuperação de perdas ocorridas, inclusive dos documentos de transações mais recentes. [O]*



7.11.4 *É altamente desejável que um SIGAD garanta que os dados de segurança, quando replicados, sejam consistentes. Permissões de controle de acesso, chaves criptográficas e parâmetros de algoritmos criptográficos são exemplos de dados de segurança. [AD]*

7.11.5 *Um SIGAD tem que preservar um estado seguro de funcionamento, interrompendo completamente a interação com usuários comuns, quando ocorrer um dos erros a seguir: • falha de comunicação entre cliente e servidor; • perda de integridade das informações de controle de acesso; • falta de espaço para registro nas trilhas de auditoria. [O]*

7.11.6 *Quando não for possível escrever na trilha de auditoria, é altamente desejável que um SIGAD impeça toda operação de qualquer usuário e passe para o modo de manutenção. [AD]*

7.11.7 *Um SIGAD pode atribuir a cada componente digital do documento, no momento da captura, um código de manutenção de integridade baseado em criptografia robusta. [F]*

7.12.3 *Em situações excepcionais, o administrador tem que ser autorizado a apagar ou corrigir dossiês/processos, volumes e documentos. Nesse caso, um SIGAD tem que: • registrar integralmente a ação de apagar ou corrigir na trilha de auditoria; • produzir um relatório de anomalias para o administrador; • eliminar todo o conteúdo de um dossiê/processo ou volume, quando forem eliminados; • garantir que nenhum documento seja eliminado se tal ação resultar na alteração de outro documento arquivístico; • informar o administrador sobre a existência de ligação entre um dossiê/processo ou documento prestes a ser apagado e qualquer outro dossiê/processo ou documento, solicitando confirmação antes de concluir a operação; • manter a integridade total do metadado, a qualquer momento. [O]*

7.12.5 *Um SIGAD tem que permitir a um usuário autorizado fazer uma cópia truncada de um documento, com o objetivo de não alterar o original. Se o SIGAD não fornecer, diretamente, esses recursos, tem que permitir que outros pacotes de software os proporcionem. [O]*

7.12.6 Um SIGAD tem que possibilitar a ocultação de informação sigilosa contida no documento original, permitindo: • retirada de páginas de um documento; • adição de retângulos opacos para ocultar nomes ou palavras sensíveis; • quaisquer outros recursos necessários para formatos de vídeo ou áudio, caso existam. É essencial que, quando os recursos para truncar documentos forem empregados, nenhuma informação retirada ou ocultada seja passível de visualização na cópia truncada, na tela, nem quando impressa ou reproduzida por meios audiovisuais, independentemente da utilização de quaisquer recursos, tais como rotação, variação focal ou qualquer outra manipulação. [O]

7.12.7 Quando uma cópia truncada é produzida, um SIGAD tem que registrar essa ação nos metadados do documento e da cópia truncada, incluindo, pelo menos, data, hora, motivo e quem a produziu. [O]

7.12.8 É altamente desejável que um SIGAD registre uma referência cruzada a uma cópia truncada nos mesmos dossiês/processos e documentos em que se encontra o documento original. [AD]

7.12.9 Um SIGAD tem que armazenar, na trilha de auditoria, qualquer alteração efetuada para satisfazer os requisitos desta seção. [O]

O único requisito **facultativo não atendido** foi o 7.11.7. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não realiza a atribuição de código de manutenção de integridade baseada em criptografia para nenhum documento no sistema.

Os requisitos 7.4.7, 7.4.8, 7.4.9 não puderam ser avaliados devido ao *login* de acesso utilizado na avaliação e obtenção dos dados no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não conter as permissões necessárias para acesso a essas funcionalidades.

Os requisitos **altamente desejáveis não atendidos** foram os 7.1.5, 7.3.14, 7.7.3, 7.9.4, 7.9.7, 7.10.1, 7.11.1, 7.11.2, 7.11.4, 7.11.6, 7.12.8.

O primeiro requisito não atendido é o 7.1.5, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não realiza backups automáticos; os usuários que devem realizá-los periodicamente. O segundo requisito não atendido foi o 7.3.14, pois no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo os documentos inseridos nos dossiês/processos que possuem algum grau de sigilo não estão separados dos demais documentos sem restrição de acesso. A única separação que podemos verificar é quando

o documento é classificado quanto ao grau de sigilo unitariamente, dessa forma, apenas os usuários com permissão poderão ter acesso ao documento e/ou ao dossiê/processo.

O terceiro requisito não atendido é o 7.7.3. Ele não foi atendido devido ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresentar uma funcionalidade ligada à geração e detecção de marca d'água digital. Os requisitos 7.9.4, 7.9.7 não foram atendidos em virtude do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não dispor de uma funcionalidade ligada à criptografia. O sexto requisito não atendido é o 7.10.1. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não mantém o histórico das mudanças de mídia sofridas por esse documento ou dossiê/processo. Nesse sentido, para ter o controle de mudança de mídia ou de suporte, quando realiza a mudança do dossiê/processo para o eletrônico, o usuário que executa essa atividade deve informar por meio de despacho – tanto no suporte físico quanto no eletrônico – para fins de controle e informação.

Já os requisitos 7.11.1, 7.11.2, 7.11.4, 7.11.6 estão ligados à autoproteção do sistema, e o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não está interligado com outros sistemas de proteção, tais como antivírus, *anti-spyware* e *firewall*. Dessa forma, ao não atender a esses requisitos existe a possibilidade de SIPAC apresentar falhas e erros devido a possíveis ataques de vírus adquiridos no momento da captura dos documentos.

O décimo primeiro requisito foi o 7.12.8, não sendo possível atendê-lo devido ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não manter cópias truncadas de dossiês/processos e não permitir realizar referências cruzadas<sup>15</sup>.

Já os requisitos **obrigatórios não atendidos** foram os 7.3.10, 7.3.11, 7.3.15, 7.3.16, 7.4.6, 7.5.3, 7.6.2, 7.6.3, 7.7.1, 7.7.2, 7.9.1, 7.9.2, 7.9.3, 7.9.5, 7.9.6, 7.11.3, 7.11.5, 7.12.3, 7.12.5, 7.12.6, 7.12.7, 7.12.9.

Os requisitos 7.3.10, 7.3.11, 7.3.15, 7.3.16 não foram atendidos por não ser possível alterar o grau de sigilo em uma única operação de todos os documentos, exceto quando é realizada a alteração da natureza do dossiê/processo, passando de ostensivo para restrito. Da mesma forma, a permissão de acesso de determinado usuário está ligada à hierarquia da unidade, como o acesso a documentos restritos, porém, ele conseguirá visualizar esses documentos dentro da unidade em que desenvolve as suas atividades. Ou seja, esse usuário teria acesso a qualquer documento com restrição de acesso.

---

<sup>15</sup> A referência cruzada é um mecanismo adotado quando o conteúdo do documento se refere a dois ou mais assuntos (Arquivo Nacional, 2001, p. 14).

Uma maneira de minimizar esse acesso é disponibilizar a permissão para o usuário apenas da unidade em que ele desenvolve suas atividades. Para que exista uma restrição de acesso aos dossiês/processos, esses teriam que receber o grau de sigilo no momento do seu cadastro no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Além disso, não é possível realizar a destinação final (eliminação) no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo devido ainda existir questões relacionadas a como será realizada a eliminação dos metadados dos documentos armazenados no sistema.

O quinto requisito obrigatório não atendido é o 7.4.6. No SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo existe a possibilidade de excluir um documento inserido em um dossiê/processo, utilizando o desmembramento ou desentranhamento. Nesses casos, é gerado um despacho com algumas informações do documento retirado, porém, é possível editar esse despacho alterando os metadados originais gerados pelo próprio sistema e, dessa forma, modificando a trilha de auditoria.

O sétimo requisito obrigatório não atendido é o 7.5.3, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não realiza a verificação de assinaturas digitais, o que deve ser feito manualmente pelo usuário no momento da captura. Os requisitos 7.6.2 e 7.6.3 não foram atendidos em função de o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não realizar uma verificação da veracidade de um carimbo digital ou metadados que contenham esse tipo de carimbo. Já os requisitos 7.7.1 e 7.7.2 não foram atendidos, dado que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não é capaz de reconhecer documentos que apresentem marcas d'água ou armazenar esses tipos de documentos a partir da identificação dessas marcas d'água.

Os requisitos da seção criptografia são os 7.9.1, 7.9.2, 7.9.3, 7.9.5, 7.9.6. Eles não foram atendidos, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta esse método de codificação de documentos. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo também não atendeu aos requisitos 7.11.3 e 7.11.5, visto que, ao apresentar alguma inconsistência, é apresentada uma mensagem de falha ou erro e o usuário deve efetuar o *logout* e o *login* novamente para que o sistema se reinicialize para esse usuário e não gere o erro ou falha novamente.

Os requisitos 7.12.3, 7.12.5, 7.12.6, 7.12.7, 7.12.9 não foram atendidos devido a não ser possível efetuar uma eliminação por completo dos dossiês/processos e seus respectivos metadados do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Da mesma forma, não são empregados os recursos para truncar documentos ou realizar cópias truncadas. Além disso, não é apresentada a funcionalidade de ocultação de informações sigilosas no documento. Nesse caso, é necessário

restringir o acesso ao documento por completo ou efetuar essa ocultação das informações em um *software* externo e só depois inserir o documento no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

A ausência desses requisitos no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo pode causar problemas associados à eliminação de documentos importantes por usuários que não entendam como é a gestão de documentos e o processo de eliminação de documentos, gerando prejuízos para a instituição. Da mesma forma, a possibilidade de um mesmo usuário deter mais de um papel de acesso ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo possibilita que esse usuário tenha acesso a documentos e a atividades que conflitem com a sua outra função na instituição, ocasionando vantagens administrativas e possíveis irregularidades.

Para finalizar, a impossibilidade de ocultação de informações sigilosas no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo causa transtornos no momento do cadastro dos dossiês/processos, sendo um problema deixar essas informações disponíveis para qualquer usuário visualizar. Também podemos considerar como uma falha a restrição de documentos que deveriam estar públicos no sistema.

## 5.8 Preservação em um SIGAD

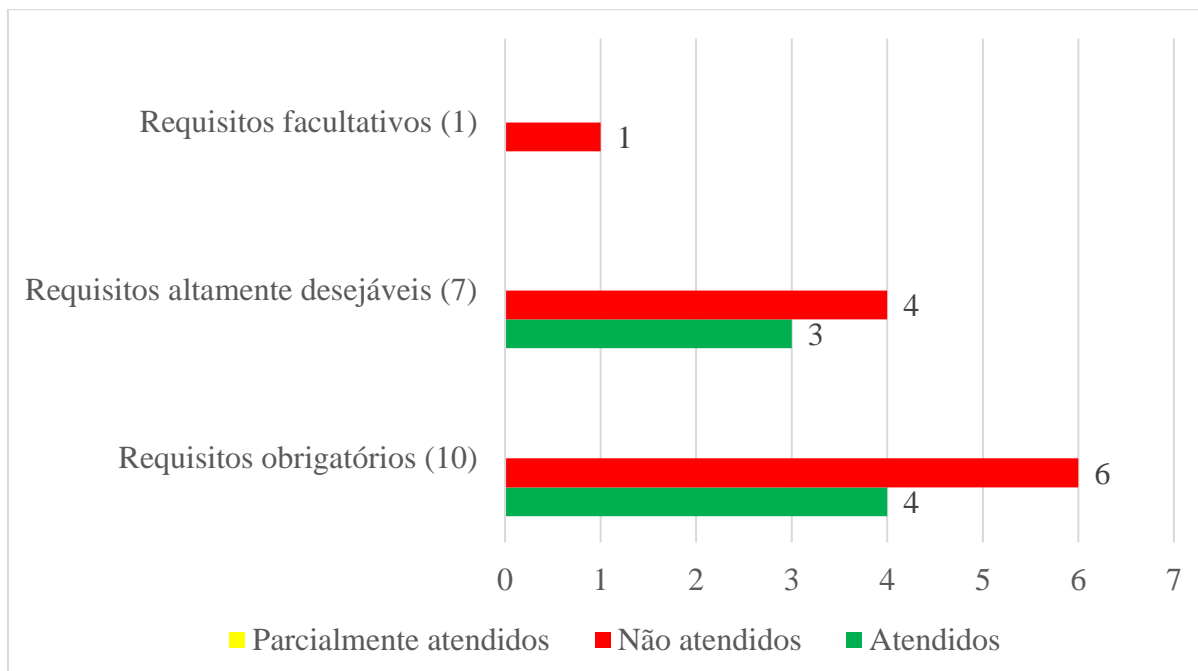
O oitavo grupo de requisitos funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à preservação de documentos arquivísticos em um SIGAD. Esses requisitos estão subdivididos entre aqueles relacionados aos aspectos físicos; aspectos lógicos e aspectos gerais dos documentos em questão.

No e-Arq Brasil - versão 2, é assinalado que os documentos arquivísticos devem permanecer acessíveis e utilizáveis ao longo do tempo, enquanto necessário, tendo asseguradas a autenticidade, as funcionalidades e o acesso, conforme definido na política de preservação. Assim como os documentos em suporte físico, os documentos digitais devem ser preservados durante todo o período determinado na tabela de temporalidade e destinação de documentos (Brasil, 2022, seção 8). O referido grupo contempla 18 requisitos. Destes, dez requisitos são obrigatórios; sete requisitos são altamente desejáveis e um requisito é facultativo.

Após inspeção do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, identificamos que ele atende a quatro requisitos **obrigatórios**, o que equivale a 40% do total desses requisitos; e não atende a seis desses requisitos (60%). Dos sete requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA –

Módulo Protocolo atende a três e não atende a quatro. O único requisito **facultativo** não é atendido. Esses resultados são apresentados no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais da seção “Preservação”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos da seção preservação, podemos notar, no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, uma aderência de 38,9%. A seguir, são apresentados e discutidos os requisitos não atendidos (Brasil, 2022, seção 7):

8.1.2 *É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador especificar a vida útil prevista/pretendida dos suportes. [AD]*

8.1.3 *Um SIGAD tem que permitir o controle da vida útil dos suportes para auxiliar a implementação da estratégia de atualização de suportes. [O]*

8.1.4 *É altamente desejável que um SIGAD informe, automaticamente, quais são os suportes cuja vida útil se encontra perto do fim. [AD]*

8.2.2 *Um SIGAD tem que possuir funcionalidades para verificação periódica dos dados e documentos armazenados, visando à detecção de possíveis erros. Nesse caso, recomenda-se o uso de um checksum robusto, ou seja, que permita a constatação da integridade dos dados e seja seguro quanto a fraudes. [O]*

8.2.3 *Um SIGAD tem que permitir a substituição dos dados e documentos armazenados que apresentarem erros. [O]*

8.2.4 *Um SIGAD pode permitir a correção dos erros detectados nos dados e documentos armazenados. Nesse contexto, a correção de erros refere-se à restauração de dados corrompidos. [F]*

8.2.5 *É altamente desejável que um SIGAD informe os resultados da verificação periódica dos dados armazenados, incluindo os erros detectados, bem como as substituições e correções de dados realizadas. [AD]*

8.2.6 *É altamente desejável que um SIGAD mantenha um histórico dos resultados da verificação periódica dos dados e documentos armazenados. [AD]*

8.2.7 *Ações de preservação têm que ser efetivadas sempre que se torne patente ou previsível a obsolescência da tecnologia utilizada pelo SIGAD. [O]*

8.2.8 *Um SIGAD tem que suportar a transferência em bloco de documentos (incluindo as demais informações associadas a cada documento) para outros suportes e/ou sistemas, de acordo com as normas aplicáveis aos formatos utilizados. [O]*

8.3.1 *Um SIGAD tem que registrar, em trilhas de auditoria, as operações de preservação realizadas. [O]*

O requisito **facultativo não atendido** foi o 8.2.4 porque o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta a possibilidade da correção de erros, no que se refere à restauração de dados corrompidos.

Os requisitos **altamente desejáveis** dos aspectos físicos são os 8.1.2, 8.1.4. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não permite que o administrador especifique a vida útil prevista dos suportes. Da mesma forma, o sistema não informa de maneira automática quais são os suportes cuja vida útil se encontra perto do fim. Já os requisitos altamente desejáveis do aspecto lógico são os 8.2.5, 8.2.6. Não foi encontrada a possibilidade de verificação periódica dos dados armazenados, incluindo erros detectados, relatórios de histórico dos resultados, bem como as substituições e correções de dados realizadas.

O requisito **obrigatório** do aspecto físico é o 8.1.3. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não tem a presença de controle de vida útil para suportes. Os requisitos obrigatórios do aspecto lógico são os 8.2.2, 8.2.3, 8.2.7, 8.2.8. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não

possui funcionalidades para verificação periódica dos dados e documentos armazenados, visando à detecção de erros, tampouco permite a substituição de dados armazenados que apresentem erros. No SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo ainda não existem mecanismos que auxiliem na previsão de obsolescência das tecnologias utilizadas no sistema. Além disso, não é possível transferir blocos de documentos para outros suportes ou sistemas, como especifica o requisito 8.2.8.

O requisito **obrigatório** dos aspectos gerais é o 8.3.1. Nele, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo deveria registrar as operações de preservação realizadas para fins de auditoria, entretanto, ainda não é aplicada a preservação diretamente no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

Dessa forma, com a obsolescência tecnológica no que se refere ao *hardware*, *software* e/ou outros formatos, são esses os principais fatores relacionados à não observância dos requisitos aqui elencados que impactam diretamente na preservação dos documentos no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

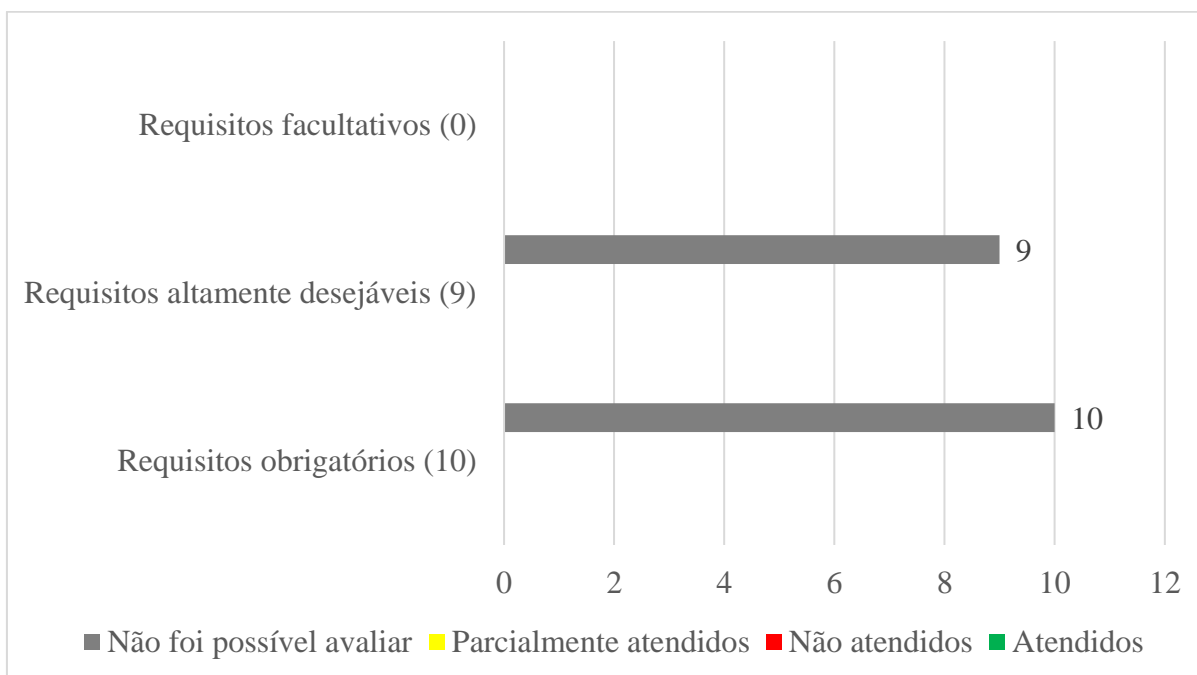
## 5.9 Armazenamento em um SIGAD

O nono grupo de requisitos do e-Arq Brasil é o primeiro daqueles destinados aos requisitos não funcionais. Nele são abordados os requisitos respectivos à estrutura de armazenamento em um SIGAD. Esses requisitos estão subdivididos entre aqueles relativos à durabilidade; capacidade; efetividade de armazenamento.

O grupo “Armazenamento” se refere às funcionalidades ligadas a tecnologias que permitam a preservação e a recuperação de longo prazo dos documentos arquivísticos. Além disso, essa estrutura deve abrigar seus metadados, os metadados do sistema (informações sobre segurança, direitos de acesso e usuários, entre outros), trilhas de auditoria e cópias de segurança (Brasil, 2022, Seção 9). O referido grupo contempla 19 requisitos. Destes, dez requisitos são **obrigatórios** e nove são requisitos **altamente desejáveis**, não havendo requisitos opcionais. No entanto, durante a inspeção do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não foi possível avaliar nenhum dos requisitos desse grupo, conforme Gráfico 9.



Gráfico 9 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Armazenamento”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A impossibilidade de avaliação dos requisitos desse grupo ocorreu devido a essas funcionalidades não serem possíveis de visualizar diretamente no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, ou seja, é necessário ter acesso à arquitetura do sistema. Isso significa que, como arquivista usuário do sistema, não se pode fazer essa verificação. A seguir, são enumerados os requisitos em questão (Brasil, 2022, seção 9):

*9.1.1 É altamente desejável que um SIGAD utilize, preferencialmente, dispositivos e padrões de armazenamento maduros, estáveis no mercado e amplamente disponíveis. Um SIGAD deve utilizar, preferencialmente, padrões abertos de armazenamento. A escolha dos dispositivos de armazenamento deve contemplar padrões estáveis de mercado e fornecedores consolidados. [AD]*

*9.1.2 A escolha de dispositivos tem que ser revista sempre que a evolução tecnológica indicar mudanças importantes. [O]*

*9.1.3 Atividades de migração têm que ser efetivadas, preventivamente, sempre que se torne patente ou previsível a obsolescência do padrão corrente. [O]*

*9.1.4 Para as memórias secundárias, um SIGAD tem que manter registro de MTBF (mean time between failure),<sup>48</sup> bem como suas datas de aquisição. [O]*

9.1.5 Para as memórias secundárias e terciárias, um SIGAD tem que fazer o gerenciamento das mídias por meio do registro de durabilidade prevista, data de aquisição e histórico de utilização. As informações técnicas sobre previsibilidade de duração de mídias referidas no requisito 9.1.3 devem ser obtidas, preferencialmente, a partir de órgãos independentes. Quando isso não for possível, podem ser utilizadas informações de fornecedores. Em ambos os casos deve ficar registrada a origem da informação. [O]

9.1.6 Para as memórias secundárias e terciárias, é altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas da durabilidade efetivamente observada. [AD]

9.1.7 O acesso às informações armazenadas em memória terciária deve ser efetuado, preferencialmente, mediante o uso de rede de dados. O objetivo é minimizar o acesso físico às mídias, visando à diminuição do desgaste. A manipulação direta das mídias deve ser restrita aos administradores do SIGAD, e não aos usuários comuns. [AD]

9.1.8 Quando se proceder à eliminação de documentos, as memórias de suporte têm que ser, devidamente, “sanitizadas”, isto é, ter suas informações, efetivamente, indisponibilizadas. Este requisito aplica-se, principalmente, às memórias secundária e terciária, por sua característica não volátil. As informações devem ser eliminadas de forma irreversível, incluindo, no caso de memória terciária, a possibilidade de destruição física das mídias. [O]

9.2.1 Um SIGAD tem que possuir capacidade de armazenamento suficiente para acomodação de todos os documentos e suas cópias de segurança. Para grandes volumes de dados, é conveniente o uso de dispositivos com maior capacidade unitária de armazenamento, a fim de reduzir a sobrecarga operacional. [O]

9.2.2 Em um SIGAD, tem que ser prevista a possibilidade de expansão da estrutura de armazenamento. A quantidade de memória primária deve ser superestimada no momento da aquisição, a fim de minimizar as indisponibilidades do SIGAD nas situações de expansão desse tipo de memória. Quando da aquisição de disk arrays, as possibilidades de expansão dos equipamentos de controle devem ser consideradas. Para backups em fita magnética, em sistemas com grande volume de informação, devem ser utilizados sistemas automáticos de seleção, troca e controle de fitas (robots). [O]

9.2.3 *É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador configurar os limites de capacidade de armazenamento dos diversos dispositivos. [AD]*

9.2.4 *É altamente desejável que um SIGAD ofereça ao administrador facilidades para monitoração da capacidade de armazenamento. Esse controle indica, por exemplo, capacidade utilizada, capacidade disponível e taxa de ocupação. Tais informações são úteis para subsidiar ações de expansão em tempo hábil. [AD]*

9.2.5 *É altamente desejável que um SIGAD informe, automaticamente, ao administrador quando os dispositivos de armazenamento on-line atingirem níveis críticos de ocupação. [AD]*

9.2.6 *É altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas de taxa de crescimento de utilização de memória secundária e terciária para informar ao administrador previsões de exaustão de recursos. Este tipo de estimativa possibilita ao administrador antecipar ações de expansão antes que a utilização atinja níveis críticos. [AD]*

9.3.1 *É altamente desejável que os dispositivos de armazenamento de um SIGAD suportem métodos de detecção de erros para leitura e escrita de dados. [AD]*

9.3.2 *Um SIGAD tem que utilizar técnicas de restauração de dados em caso de falhas. [O]*

9.3.3 *Um SIGAD tem que utilizar mecanismos de proteção contra escrita, que previnam alterações indevidas e mantenham a integridade dos dados armazenados. [O]*

9.3.4 *É altamente desejável que a infraestrutura de um SIGAD preveja o uso de técnicas para garantir maior confiabilidade e desempenho. As técnicas recomendadas incluem:*

- espelhamento (mirroring) nas memórias secundárias para maior confiabilidade;*
- partição de dados (data stripping) nas memórias secundárias para maior desempenho.*

*[AD]*

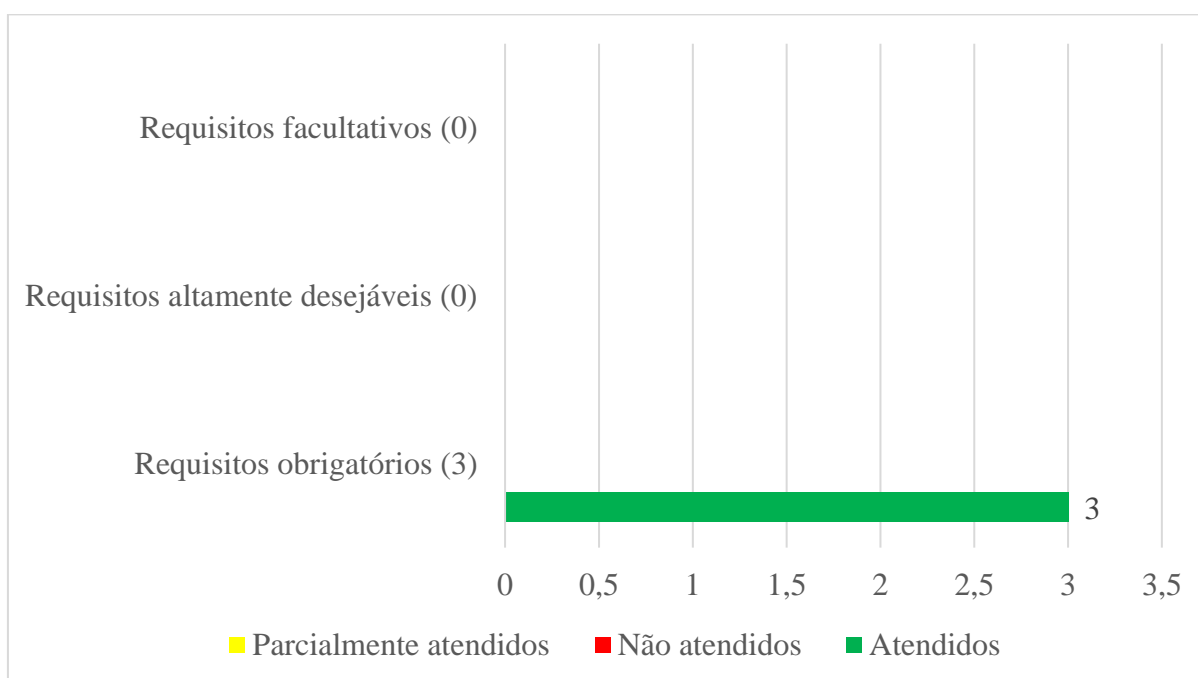
9.3.5 *A integridade dos dispositivos de armazenamento tem que ser, periodicamente, verificada. [O]*

Como não foi possível avaliar os requisitos desse grupo, não houve obtenção de dados específicos para analisar nessa seção e, por isso, também não foi possível avaliar quais são os impactos da não conformidade dos requisitos no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

### 5.10 Funções administrativas em um SIGAD

O segundo grupo trata dos requisitos não funcionais relativos às funções administrativas em um SIGAD. O referido grupo contempla três requisitos, todos eles **obrigatórios**. Ao analisar o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, notamos que ele atende a todos os requisitos, o que equivale a 100% dos requisitos obrigatórios. Os resultados são apresentados no Gráfico 10.

Gráfico 10 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Funções administrativas”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

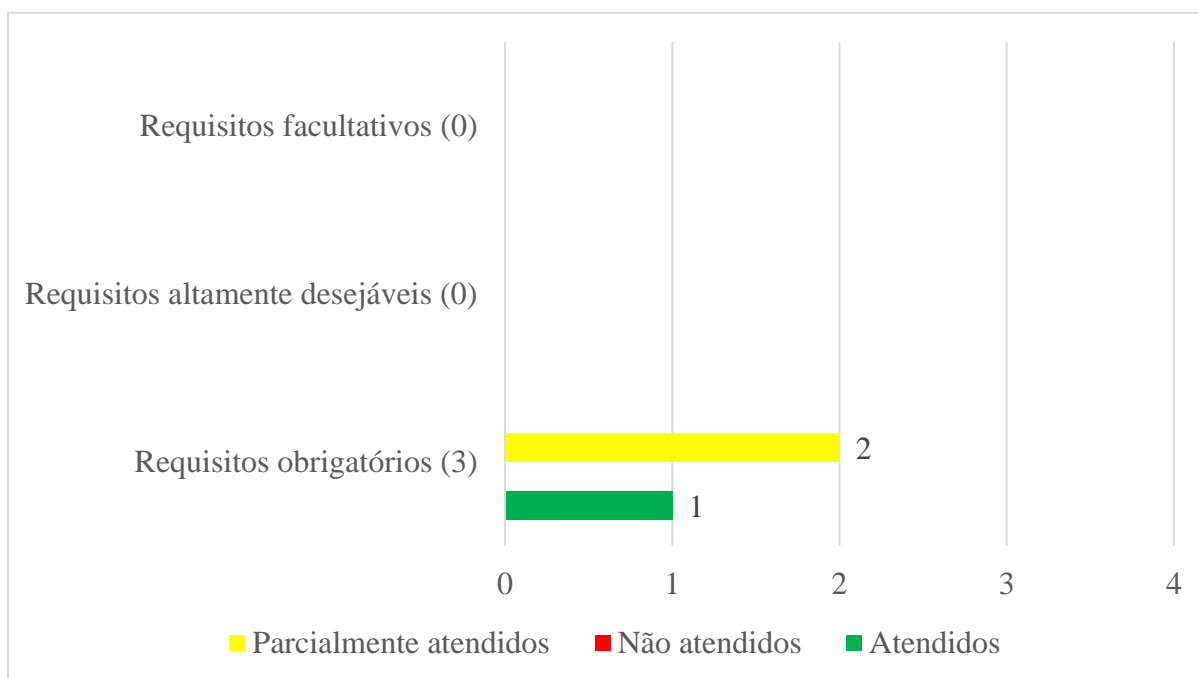
Esses requisitos se referem às funcionalidades de gerenciamento do sistema, permitindo que os administradores, de maneira controlada, recuperem, visualizem e reconfigurem os parâmetros do sistema (Brasil, 2022, Seção 10).

### 5.11 Conformidade com a legislação e regulamentações em um SIGAD

O terceiro grupo de requisitos não funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à conformidade com a legislação e regulamentações em um SIGAD que deve cumprir a legislações e regulamentações vigentes. Todos os requisitos desta seção são genéricos e devem ser ajustados de acordo com a realidade de cada instituição (Brasil, 2022, Seção 11). O referido grupo contempla três requisitos, sendo todos obrigatórios.

Após inspeção do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, notamos que ele atende integralmente a apenas um requisito, o que equivale a 33,3% do total de requisitos **obrigatórios** e atende parcialmente a dois requisitos (66,7%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Conformidade com a legislação e regulamentações”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos da seção Conformidade com a legislação e regulamentações, podemos notar uma aderência de 33,3% no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. A seguir são apresentados os requisitos parcialmente atendidos (Brasil, 2022, seção 11):

*11.2 Um SIGAD tem que estar de acordo com a legislação e as normas específicas para gestão e acesso de documentos arquivísticos. [O]*

*11.3 Um SIGAD tem que estar em conformidade com requisitos regulamentares específicos e códigos de boa prática necessários para a execução de determinadas atividades. Este requisito pode ser personalizado para cada contexto, como, por exemplo, saúde, justiça, educação, previdência. [O]*

Consideramos que os requisitos 11.2 e 11.3 foram atendidos parcialmente, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo permite o acesso de usuários externos a UFPA sem a necessidade de *login* e senha.

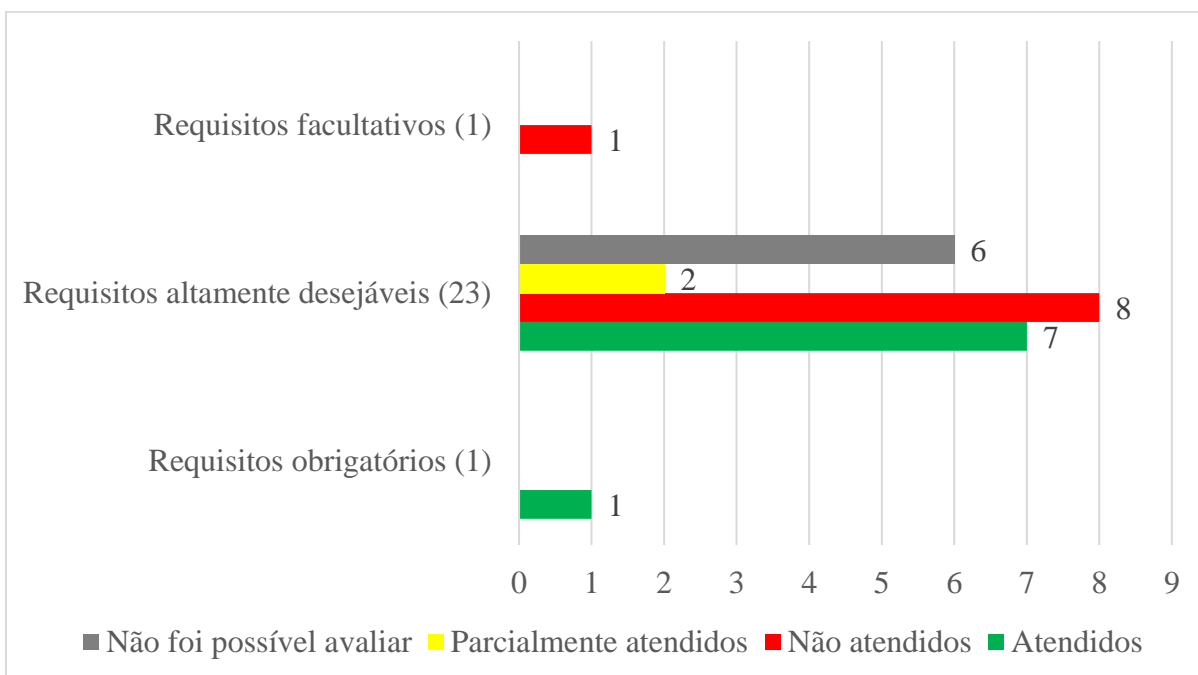
Dessa forma, podemos considerar que o sistema atende à Lei de Acesso à Informação (Lei nº. 12.527, de 18 de novembro de 2011), pois os dossiês/processos que estão classificados com a natureza ostensiva são possíveis de serem pesquisados por usuários externos. Da mesma forma, os documentos classificados como restritos são aqueles que contêm informações pessoais também atendem a LAI. Mas devemos levar em consideração que o sistema ainda precisa passar por ajustes para melhor se adequar às legislações vigentes.

## **5.12 Usabilidade em um SIGAD**

O quarto grupo de requisitos não funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à usabilidade em um SIGAD. A seção se refere às funcionalidades do *software* para ter boa usabilidade, devendo apoiar a realização de tarefas simples, diretas e objetivas para garantir a produtividade e a qualidade de trabalho para o usuário (Brasil, 2022, Seção 12). O referido grupo contempla 25 requisitos. Destes, um requisito é obrigatório; 23 requisitos são altamente desejáveis e um requisito é facultativo.

A partir da inspeção do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, observamos que ele atende ao único requisito **obrigatório**. Em relação aos 23 requisitos **altamente desejáveis**, ele atende a sete (30,4%); atende parcialmente a dois requisitos (8,7%), e não atende a oito requisitos (34,8%), sendo que seis requisitos não foram possíveis de avaliar (26,1%). O único requisito **facultativo** não foi atendido. Esses resultados são apresentados no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Usabilidade”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção “Usabilidade”, podemos notar uma aderência<sup>16</sup> de 42,1% no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. A seguir, são apresentados os requisitos não atendidos e os requisitos atendidos parcialmente (Brasil, 2022, seção 12):

*12.1.3 É altamente desejável que o sistema de ajuda on-line fornecido pelo SIGAD seja vinculado à função ou tarefa executada, em todo o sistema. Exemplo: se o usuário estiver executando uma operação de edição, uma vez acionada a ajuda, ela deve remeter ao tópico de ajuda sobre edição. [AD]*

*12.1.5 É altamente desejável que toda mensagem de erro produzida pelo SIGAD seja clara e significativa, de modo a permitir que o usuário se recupere do erro ou cancele a operação. [AD]*

*12.1.6 É altamente desejável que a interface de um SIGAD siga padrões preestabelecidos e consolidados como boas práticas de projeto gráfico. Normas ou regras de interface podem ser relativas à utilização de padrão de identidade visual (ligado à “marca” da instituição ou a alguma legislação específica do estado,*

<sup>16</sup> Para realizar o cálculo, não levamos em consideração os requisitos que não foram possíveis de avaliar. Dessa forma chegamos à equação: % =  $(8 \div 19) \times 100 = 42,1$  de aderência.

município ou órgão federal), bem como de guias de estilo para implementação e verificação da padronização da interface. Exemplo: em 2000, o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) elaborou o documento “Diretrizes gerais para a construção de websites de instituições arquivísticas”, que procura fornecer um referencial básico às entidades interessadas em criar ou redefinir seus sítios na internet. [AD]

12.1.7 É altamente desejável que um SIGAD empregue um conjunto simples e consistente de regras de interface, privilegiando a facilidade de aprendizado das operações pelos seus usuários. O uso de um conjunto de regras em conformidade com o ambiente operacional em que o SIGAD será executado permite que ele apresente menus, comandos e outras facilidades consistentes em toda a aplicação. Essas regras de interface, quando compatíveis com outras aplicações principais já instaladas, levam à padronização da terminologia utilizada para funções, rótulos e ações no sistema. [AD]

12.1.8 É altamente desejável que a interface de visualização dos documentos arquivísticos forneça o recurso de arrastar e soltar, se for apropriado no ambiente operacional do SIGAD. [AD]

12.1.9 É altamente desejável que o SIGAD permita que sua estrutura de classes e dossiês/processos possa ser visualizada em diferentes formas de apresentação. [AD]

12.1.10 É altamente desejável que o usuário possa personalizar a interface gráfica de um SIGAD. A personalização deve incluir, pelo menos, as seguintes possibilidades: • conteúdo de menus; • formatos de tela; • utilização de teclas de função; • alteração de cor, fonte e tamanho de letra em telas e janelas; • avisos sonoros. [AD]

12.1.11 É altamente desejável que um SIGAD, sempre que utilizar janelas pop-up e barras de ferramentas, ofereça ao usuário a possibilidade de configurar e habilitar/desabilitar esse tipo de recurso. Porém, é preciso não infringir a recomendação de uso de um conjunto simples e consistente de regras de interface. [AD]

12.1.12 É altamente desejável que, sempre que um SIGAD permitir o uso de janelas, admita sua movimentação, redimensionamento a gravação das modificações da aparência, possibilitando a personalização por perfil de usuário. [AD]



12.1.13 *É altamente desejável que um SIGAD permita a seleção de avisos sonoros e a personalização de tom e volume, bem como a gravação dessas escolhas no perfil do usuário. [AD]*

12.1.14 *É altamente desejável que um SIGAD permita a gravação de opções default para entrada de dados de configuração, como:* • valores de variáveis definidas pelo usuário; • valores iguais aos de um item anterior; • valores que possam ser selecionados em uma lista configurável; • valores derivados do contexto, como data, referência do dossiê/processo, identificador do usuário; • valores predefinidos por um administrador (para campos de metadados como, por exemplo, o nome da organização que está utilizando o sistema).[ AD]

12.1.15 *É altamente desejável que a interface do SIGAD com o usuário seja adequada a adaptações e personalizações que permitam sua utilização por usuários com deficiência ou mobilidade reduzida, de acordo com as políticas de inclusão da organização. Essas opções devem ser compatíveis com software especializado que possa vir a ser acoplado (por exemplo, leitores de tela para cegos), bem como seguir orientações específicas de acessibilidade de interface. Para ambientes e sítios apoiados na web, é importante seguir orientações específicas de acessibilidade. É desejável que o padrão considerado possa ser verificado por meio da aplicação de uma validação manual ou automática, de preferência visando à obtenção de certificação de acessibilidade. [AD]*

12.1.16 *É altamente desejável que um SIGAD permita a realização de transações ou tarefas mais frequentemente executadas com um pequeno número de interações (por exemplo, cliques de mouse) e sem mudanças excessivas de contexto. [AD]*

12.1.17 *É altamente desejável que um SIGAD esteja fortemente integrado ao sistema de correio eletrônico da organização, de forma a permitir a geração de mensagens com possibilidade de manipular documentos digitais, sem necessidade de sair do SIGAD. Este requisito deve estar de acordo com as normas de segurança. [AD]*

12.1.18 *Em caso de integração do SIGAD com o sistema de correio eletrônico, é altamente desejável que seja possível fazer referências a documentos arquivísticos sem necessidade de envio de cópias adicionais. [AD]*

*12.1.20 Um SIGAD pode fornecer recursos que possibilitem o reconhecimento óptico de caracteres (como, por exemplo, OCR – optical character recognition e ICR – intelligent character recognition), quando for necessária a introdução de metadados a partir de imagens de documentos impressos ou etiquetas identificadoras de documentos.*

**[F]**

*12.1.23 É altamente desejável que um SIGAD forneça a usuários finais e administradores funções intuitivas e fáceis de usar, que requeiram poucas ações para completar uma tarefa padrão. Sobretudo durante sua operação normal, um SIGAD deve ser capaz de:*

- capturar e declarar um documento arquivístico com no máximo três cliques de mouse ou acionamentos de tecla;*
- apresentar todos os elementos de metadados obrigatórios para a captura do documento com mínima demanda para o usuário;*
- apresentar o conteúdo de um documento arquivístico, a partir de uma lista de pesquisa, com no máximo três cliques de mouse ou acionamentos de tecla;*
- apresentar os metadados de um documento arquivístico com no máximo três cliques de mouse ou acionamentos de tecla.*

**[AD]**

*12.1.25 É altamente desejável que um SIGAD leve em consideração as condições de operação, como ruído, luminosidade, necessidade de rapidez na conclusão da tarefa, demandas específicas para dispositivos móveis, ambiente desktop/web e necessidade de instalação automática, para configurar as formas de interação com o usuário. Exemplo: não devem ser utilizados menus audíveis em ambientes que apresentam alto volume de ruído próximo aos terminais de usuários.*

**[AD]**

O único requisito **facultativo** é o 12.1.20. Ele não foi atendido, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não reconhece caracteres de imagens em documentos para atender a necessidade de introduzir metadados.

Os requisitos **altamente desejáveis** 12.1.17 e 12.1.18, não foram atendidos devido ao SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não estar interligado com o correio eletrônico, conforme já discutido na Seção Captura.

Os requisitos **altamente desejáveis parcialmente atendidos** são os 12.1.3 e o 12.1.5. O requisito 12.1.3 trata da funcionalidade de ajuda online SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, existe a possibilidade de o usuário solicitar ajudar através do sistema SAGITTA – Sistema de

atendimento, que faz parte do SIG-UFPA. Nele, é possível efetuar solicitações de serviços e ajuda por meio de uma chamada para diversas unidades da UFPA.

Figura 12 – Interface do sistema de atendimento SAGITTA

The screenshot displays the SAGITTA system interface. At the top, it shows the user's name 'LAECIO LUCAS SOUSA FARIAS (1217012 - 201404440014)' and the unit 'ARQUIVO CENTRAL'. Below this is a navigation bar with icons for 'Início', 'Administração', 'Nova Chamada', and 'Consulta', along with a search box labeled 'Buscar'. A secondary bar includes 'Atender Chamadas' and 'Minhas Chamadas'.

The main content area is divided into two sections. On the left, 'Busca Rápida de Assuntos' (Quick Search of Issues) prompts the user to search by keywords and lists various UFPA units: ARQGERAL - ARQUIVO CENTRAL - BELÉM; CABAE - CAMPUS UNIVERSITARIO DE ABAETETUBA - ABAETETUBA; CALTA - CAMPUS UNIVERSITARIO DE ALTAMIRA - ALTAMIRA; CANAN - CAMPUS UNIVERSITARIO DE ANANINDEUA - ANANINDEUA; CBRAG - CAMPUS UNIVERSITARIO DE BRAGANCA - BRAGANÇA; CCAPA - CAMPUS UNIVERSITARIO DE CAPANEMA - CAPANEMA; CCAST - CAMPUS UNIVERSITARIO DE CASTANHAL - CASTANHAL; CAMPSALINAS - CAMPUS UNIVERSITARIO DE SALINOPOLIS - SALINÓPOLIS; CTUCU - CAMPUS UNIVERSITARIO DE TUCURUI - TUCURUÍ; CBREV - CAMPUS UNIVERSITARIO DO MARAJÓ - BREVES - BREVES; CSOUR - CAMPUS UNIVERSITARIO DO MARAJÓ - SOURE - SOURE; CCAME - CAMPUS UNIVERSITARIO DO TOCANTINS - CAMETA - CAMETÁ; CEBN - CENTRO DE EVENTOS BENEDITO NUNES - BELÉM; CIAC - CENTRO DE REGISTRO E INDICADORES ACADEMICOS - BELÉM; and CTIC - CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMUNICACAO - BELÉM.

On the right, 'ÚLTIMOS COMENTÁRIOS' (Latest Comments) shows a chat log with messages from 'Lincoln John (Técnico)', 'Laecio Lucas (Solicitante)', and 'Lincoln John (Gerente)', including timestamps and error messages like 'ERRO OU COMPORTAMENTO INESPERADO (STACKTRACE)'.

Fonte: SAGITTA (2023).

Também é disponibilizado no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo manuais criados pela UFRN, instituição desenvolvedora do sistema. Entretanto, apesar dos manuais serem para o mesmo sistema, existe diferenças de realidade institucional, por isso a UFPA poderia criar manuais voltados à realidade da instituição e, assim, auxiliar os usuários do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo.

O requisito 12.1.5 trata sobre as mensagens de erros geradas pelo sistema. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta mensagens de erros em determinadas situações e não contém informações explicando o motivo da falha.

Os requisitos **altamente desejáveis não atendidos** são os 12.1.8, 12.1.12, 12.1.13, 12.1.14, 12.1.15, 12.1.16 estão ligados à interface, ajuste de padrões e gravação das escolhas

no perfil do usuário no sistema. O requisito 12.1.8 não foi atendido. Na interface de visualização dos processos eletrônicos não é apresentado o recurso de “clique, arrastar e soltar”.

Uma limitação encontrada do nosso método de inspeção é evidenciada aqui, pois a não realização de uma avaliação completa de usabilidade do sistema, com a participação de diferentes usuários e utilizando como parâmetros heurísticas de usabilidade já estabelecidas na literatura, acarreta avaliação subjetiva individual e em algumas dificuldades de se estabelecer a aderência ou não aos requisitos. Entretanto, levamos em consideração a percepção do avaliador enquanto usuário e sua experiência oriunda das atividades desenvolvidas no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, além dos demais módulos do sistema, para chegar aos resultados apresentados.

Assim, os requisitos 12.1.12, 12.1.13, 12.1.14, 12.1.15 e o 12.1.16 não foram atendidos, pois de acordo com a inspeção, a interface do sistema precisa passar por melhorias gráficas para facilitar as tarefas e precisa implantar mecanismos de acessibilidade para pessoas com deficiência. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não apresenta funcionalidades que auxiliem pessoas com deficiência, como a alteração das configurações de apresentação (cor, fonte, tamanho da letra), como estipula o requisito 12.1.15. Além disso, não há a presença de avisos sonoros que possam ajudar em determinadas tarefas; conforme o requisito 12.1.13. E, por fim, não é possível salvar padrões de acessos realizados pelo usuário de acordo com o requisito 12.1.14 o que permitiria deixar o sistema já configurado de acordo com a necessidade de cada usuário.

Já os requisitos 12.1.6, 12.1.7, 12.1.11, 12.1.10, 12.1.23 e o 12.1.25 **não foram possíveis de avaliar** devido ser necessária a realização de teste de usabilidade baseado em heurísticas do sistema.

O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo tem a sua interface dividida em duas possibilidades, a primeira é o *menu* do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo onde podemos visualizar caminho de utilização do sistema de forma direta.

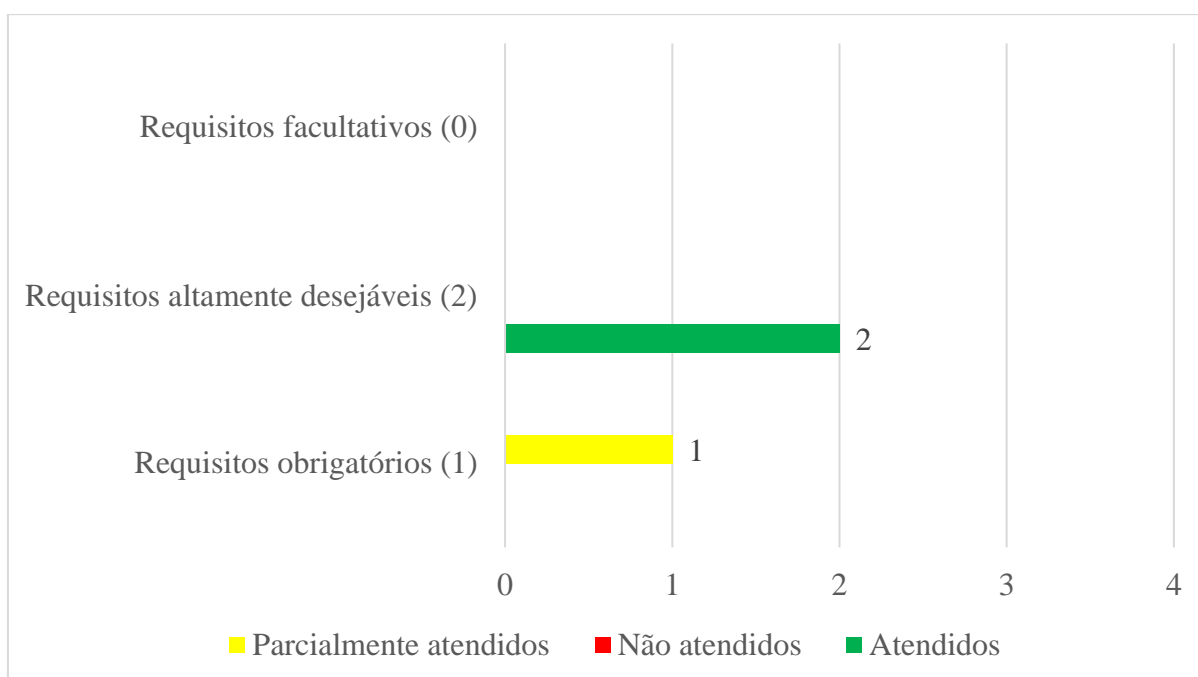
Já os requisitos 12.1.17 e o 12.1.18 não foram atendidos, pois o correio eletrônico não é integrado com o sistema, assim como já discutido na seção de captura.

### 5.13 Interoperabilidade em um SIGAD

O quinto grupo de requisitos não funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à interoperabilidade entre sistemas de informação, inclusive entre sistemas legados em um SIGAD (Brasil, 2022, Seção 13). O referido grupo contempla três requisitos, sendo um obrigatório e dois altamente desejáveis.

Após inspeção, identificamos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende aos dois requisitos **altamente desejáveis** (100%) e atende parcialmente ao único requisito **obrigatório**. Esses resultados são apresentados no Gráfico 13.

Gráfico 13 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Interoperabilidade”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção “Interoperabilidade” podemos notar uma aderência de 66,6%. A seguir, apresentamos e discutimos o requisito obrigatório parcialmente atendido (Brasil, 2022, seção 13):

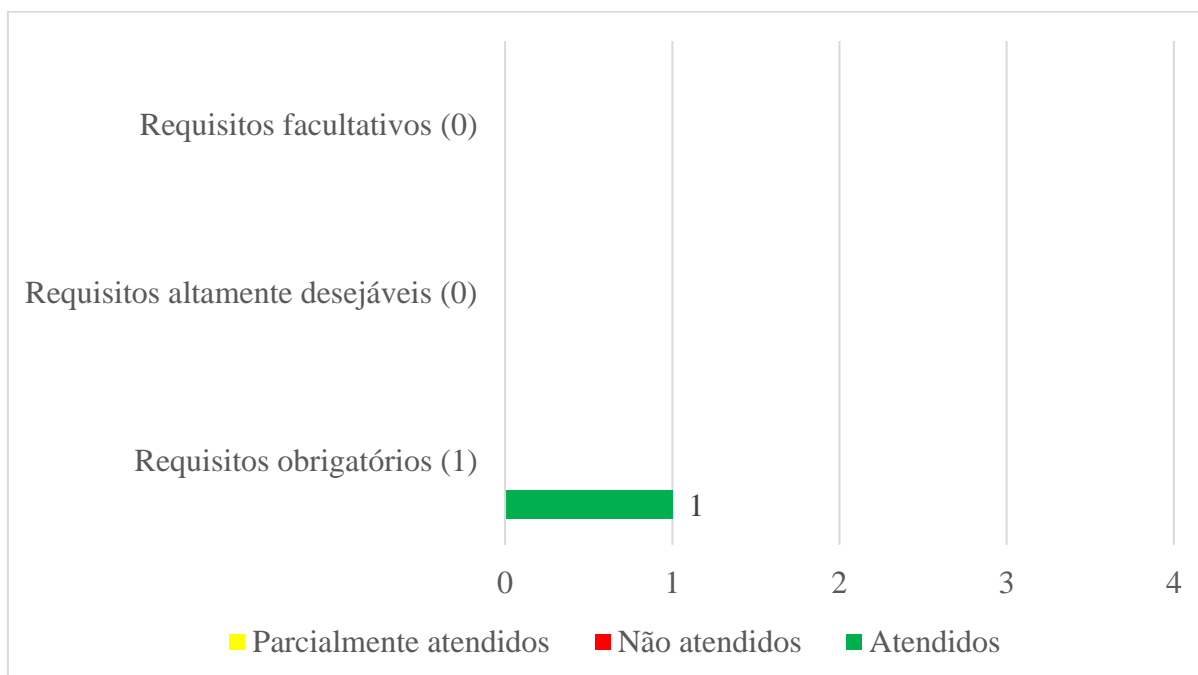
*13.1.3 Um SIGAD tem que aplicar os requisitos de segurança descritos neste documento para executar operações de interoperabilidade. Isso é fundamental para que as operações, feitas em ambiente com interoperabilidade, não afetem a integridade dos documentos e impossibilitem acessos não autorizados. [O]*

Consideramos que o requisito 13.1.13 foi atendido parcialmente de acordo com a conformidade dos requisitos da seção 7, aqui já analisados.

#### 5.14 Disponibilidade em um SIGAD

O sexto grupo de requisitos não funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos à disponibilidade sobre a prontidão de atendimento de um sistema. Esses requisitos devem ser especificados pelos administradores de acordo com o grau de atividade que será fornecida em um SIGAD (Brasil, 2022, Seção 14). O referido grupo contempla apenas um requisito, sendo ele **obrigatório**, o que indica uma aderência de 100% do referido sistema ao estipulado nessa seção do e-Arq Brasil. Esse resultado é apresentado no Gráfico 14:

Gráfico 14 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Disponibilidade”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

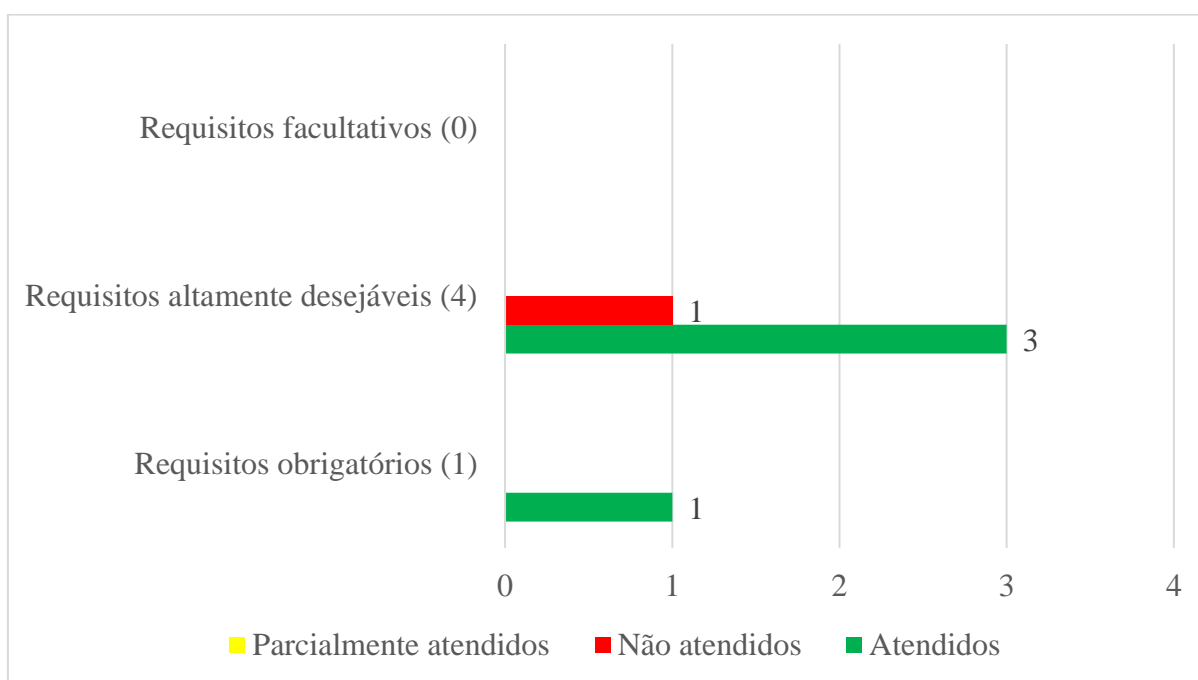
Especificamente sobre esse requisito, o e-Arq Brasil determina que o grau de disponibilidade deve ser especificado pelo administrador do SIGAD e este deve se adequar ao estabelecido. Diante disso, julgamos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo corresponde ao estabelecido.

### 5.15 Desempenho e escalabilidade em um SIGAD

O sétimo grupo de requisitos não funcionais apresentados no e-Arq Brasil aborda requisitos relativos ao desempenho e a eficiência no atendimento aos usuários, de acordo com suas expectativas quanto ao tempo de resposta em um SIGAD (Brasil, 2022, seção 15). O referido grupo contempla cinco requisitos, sendo um **obrigatório** e quatro **altamente desejáveis**.

Após inspeção, identificamos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a três requisitos **altamente desejáveis** (75%); não atende a um requisito **altamente desejável** (25%); atende ao único requisito **obrigatório** (100%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 15.

Gráfico 15 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais da seção “Desempenho e escalabilidade”



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos na seção “Desempenho e escalabilidade” podemos notar uma aderência de 80% no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. A seguir, apresentamos e discutimos o requisito altamente desejável não atendido (Brasil, 2022, seção 15):

*15.1.1 É altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas dos tempos de atendimento, discriminadas por tipo de operação. [AD]*

O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não gera relatórios contendo estatísticas que apresentem os tempos de atendimento aos usuários, ou quanto tempo se leva para realizar qualquer atividade.

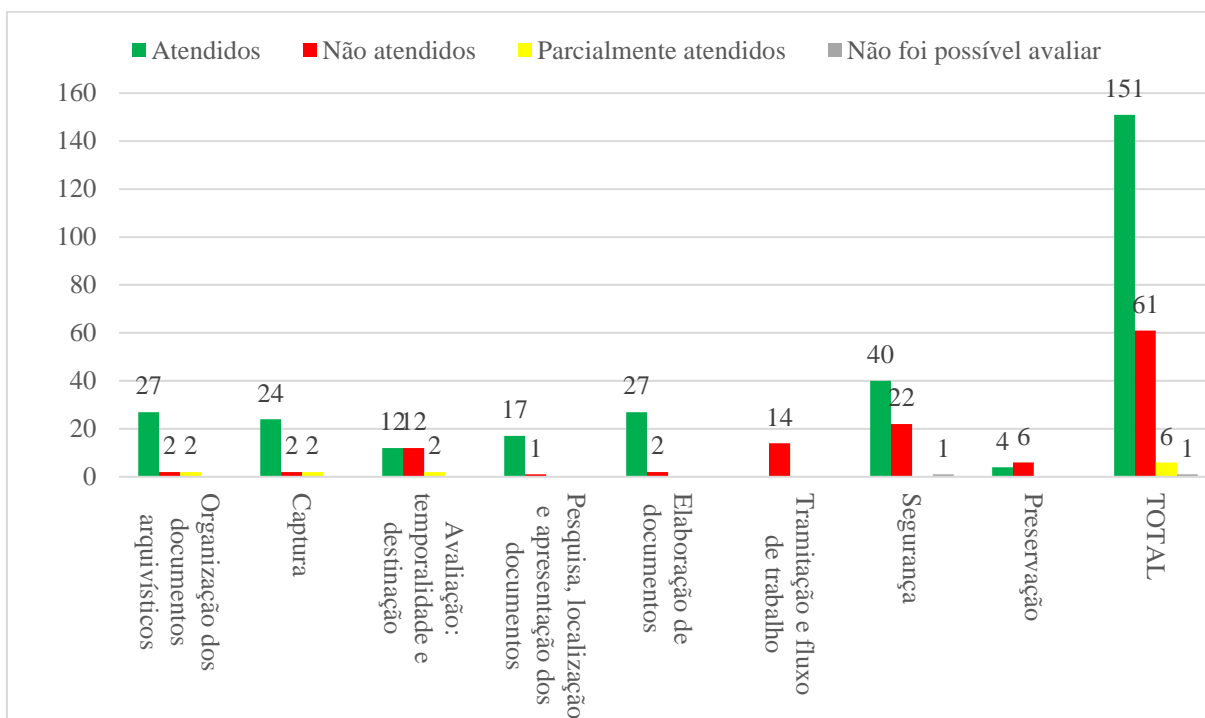
### 5.16 Resultado geral dos requisitos funcionais

Nesta seção abordamos os resultados gerais relacionados aos requisitos funcionais no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Os requisitos funcionais auxiliam no desenvolvimento do *software*, orientando quais funções um sistema deve executar para atender as necessidades dos usuários. Eles estão ligados à gestão de documentos de arquivo e estão divididos em oito seções, sendo elas: organização dos documentos arquivísticos; captura; avaliação: temporalidade e destinação; pesquisa, localização e apresentação dos documentos; elaboração de documentos; tramitação e fluxo de trabalho; segurança e preservação (Brasil, 2022). Apresentamos a análise com os requisitos divididos em três gráficos, sendo eles: um relativo aos requisitos obrigatórios; outro referente aos requisitos altamente desejáveis; e o terceiro para os requisitos facultativos.

A partir da inspeção dos **requisitos funcionais**, identificamos que dos 219 requisitos **obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 151 requisitos, o que equivale a 68,9% do total de requisitos obrigatórios; não atende a 61 requisitos (27,9%); atende parcialmente a seis requisitos (2,7%) e não foi possível de avaliar a um requisito (0,5%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 16.



Gráfico 16 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais obrigatórios em um SIGAD



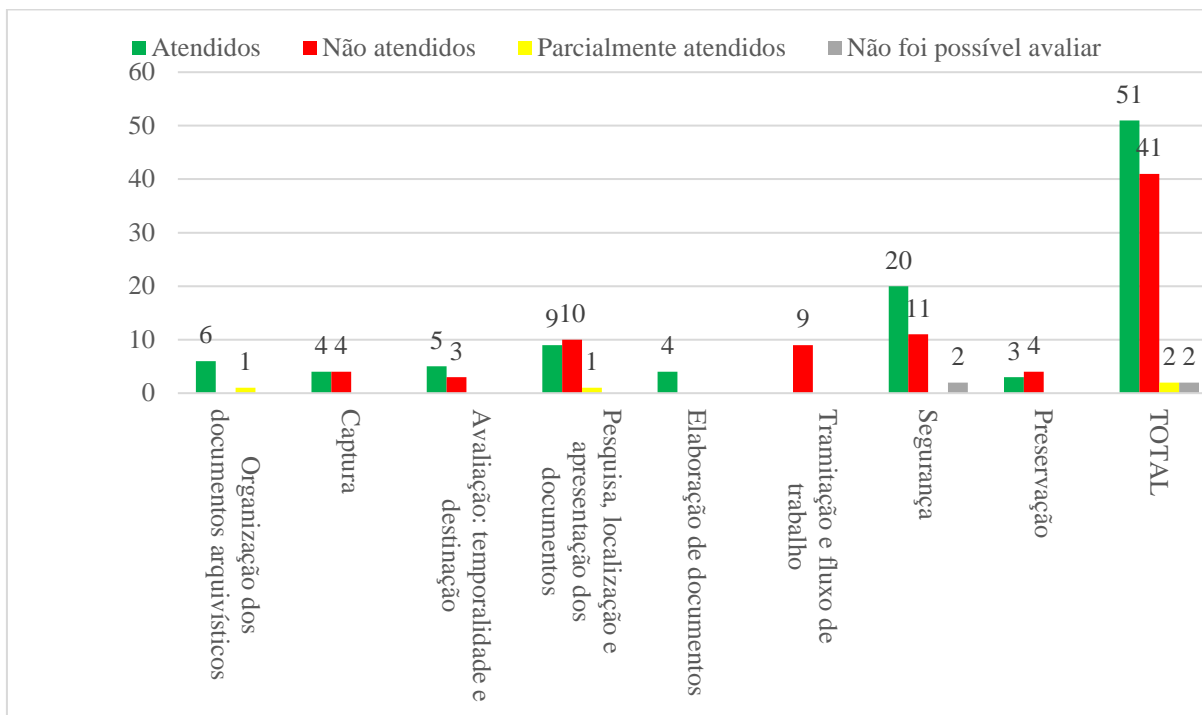
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos funcionais, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência<sup>17</sup> de 69,2% do total dos requisitos **obrigatórios**, entretanto, não foram atendidos 61 requisitos, cerca de 27,9%. Isso indica que o sistema ainda precisa passar por melhorias importantes, ligadas à preservação e, principalmente, à tramitação e fluxo de trabalho, onde nenhum requisito foi atendido.

A partir da inspeção dos **requisitos funcionais**, foi verificado que dos 96 requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 51, o que equivale a 53,1% do total de requisitos altamente desejáveis; não atende a 41 requisitos (42,7%); atende parcialmente a dois requisitos (2,1%) e não foi possível de avaliar dois requisitos (2,1%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 17.

<sup>17</sup> A realização do cálculo de aderência, não estamos contabilizando o requisito que não foi possível de avaliar, além disso, estamos utilizando apenas os requisitos funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Obrigatório) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Obrigatório).

Gráfico 17 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais altamente desejáveis em um SIGAD



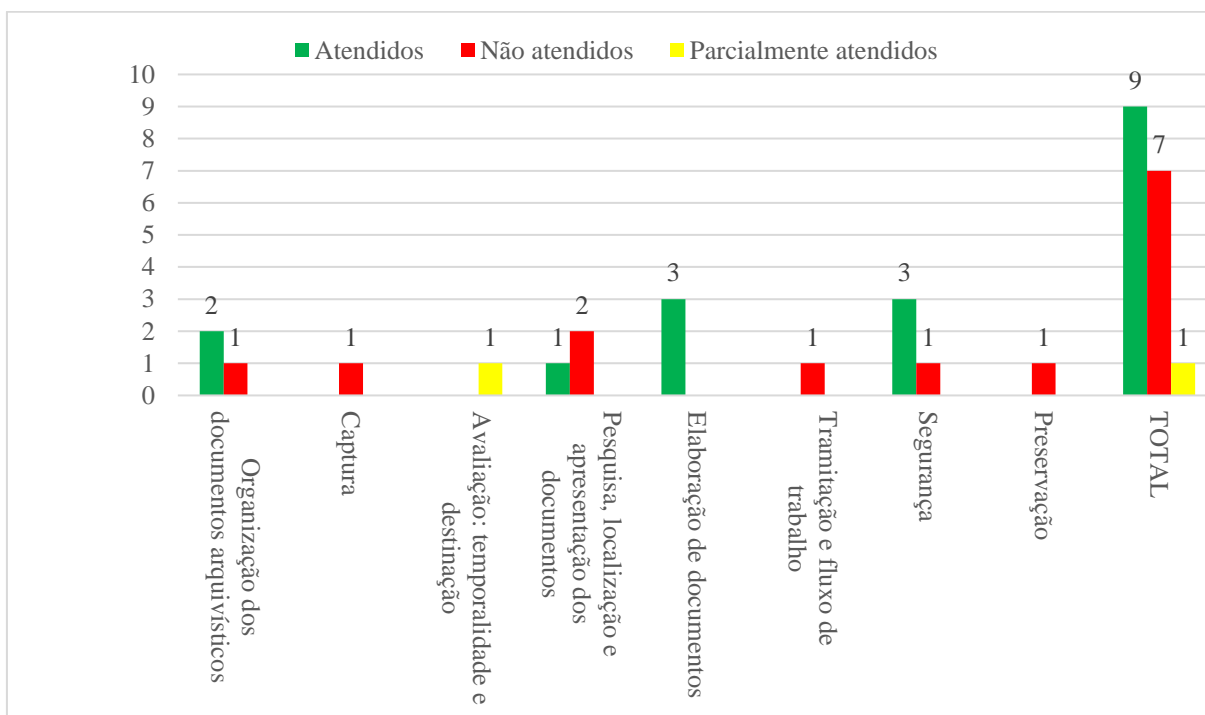
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao analisar os requisitos funcionais, notamos uma aderência<sup>18</sup> de 54,3% do total dos requisitos **altamente desejáveis** no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Dessa forma, não foram atendidos 41 requisitos, equivalente a uma **não aderência** de 42,7% do total. As seções com o maior número de requisitos não atendidos são: pesquisa, localização e apresentação dos documentos; tramitação e fluxo de trabalho; segurança.

Continuando com a inspeção dos **requisitos funcionais**, foi observado que, dos 17 requisitos **facultativos**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a nove, o que equivale a 52,9% do total de requisitos facultativos; não atende a sete requisitos (41,2%); atende parcialmente a um requisito (5,9%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 18.

<sup>18</sup> A realização do cálculo de aderência, não estamos contabilizando os requisitos que não foram possíveis de avaliar, além disso, estamos utilizando apenas os requisitos funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Altamente desejável) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Altamente desejável).

Gráfico 18 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos funcionais facultativos em um SIGAD



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observamos que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência<sup>19</sup> de 52,9% aos requisitos **facultativos**, já os requisitos não atendidos foram sete, cerca de 41,2% do total.

Concluindo, na inspeção aqui conduzida, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresentou uma aderência geral de 64,1% aos **requisitos funcionais** do e-Arq Brasil – versão 2, ou seja, foram atendidos 211 requisitos.

### 5.17 Resultado geral dos requisitos não funcionais

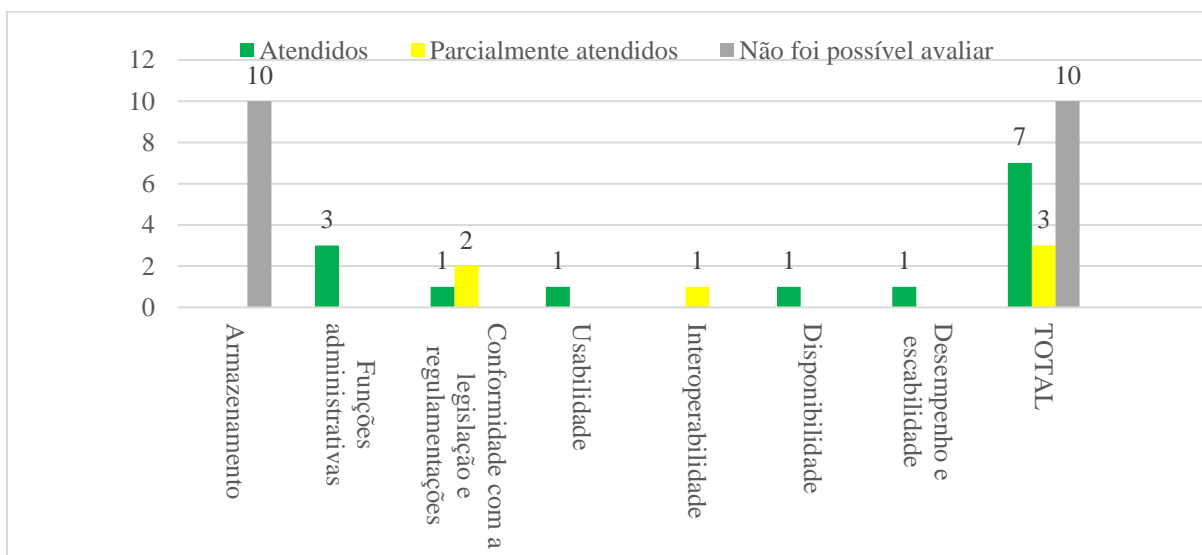
Nesta seção abordamos os resultados gerais relativos aos requisitos não funcionais no SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Os requisitos não funcionais são características de qualidade de um sistema que estão diretamente relacionadas às funcionalidades (requisitos funcionais) do sistema, sendo relevantes para sua implementação e funcionamento. Eles estão ligados ao contexto administrativo e tecnológico e estão divididos em sete seções do e-Arq

<sup>19</sup> A realização do cálculo de aderência está sendo utilizado apenas os requisitos funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Facultativo) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Facultativo).

Brasil, sendo elas: armazenamento; funções administrativas; conformidade com a legislação e regulamentações; usabilidade; interoperabilidade; disponibilidade; desempenho e escalabilidade. (Brasil, 2022). Apresentamos a análise com os requisitos divididos em três gráficos sendo eles: um relativo aos requisitos obrigatórios; outro referente aos requisitos altamente desejáveis; e o terceiro para os requisitos facultativos.

A partir da inspeção dos requisitos **não funcionais**, verificou-se que dos 20 requisitos **obrigatórios**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a sete requisitos, o que equivale a 35% do total de requisitos obrigatórios; atende parcialmente a três requisitos (15%) e não foi possível avaliar 10 requisitos (50%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 19.

Gráfico 19 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais obrigatórios em um SIGAD



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

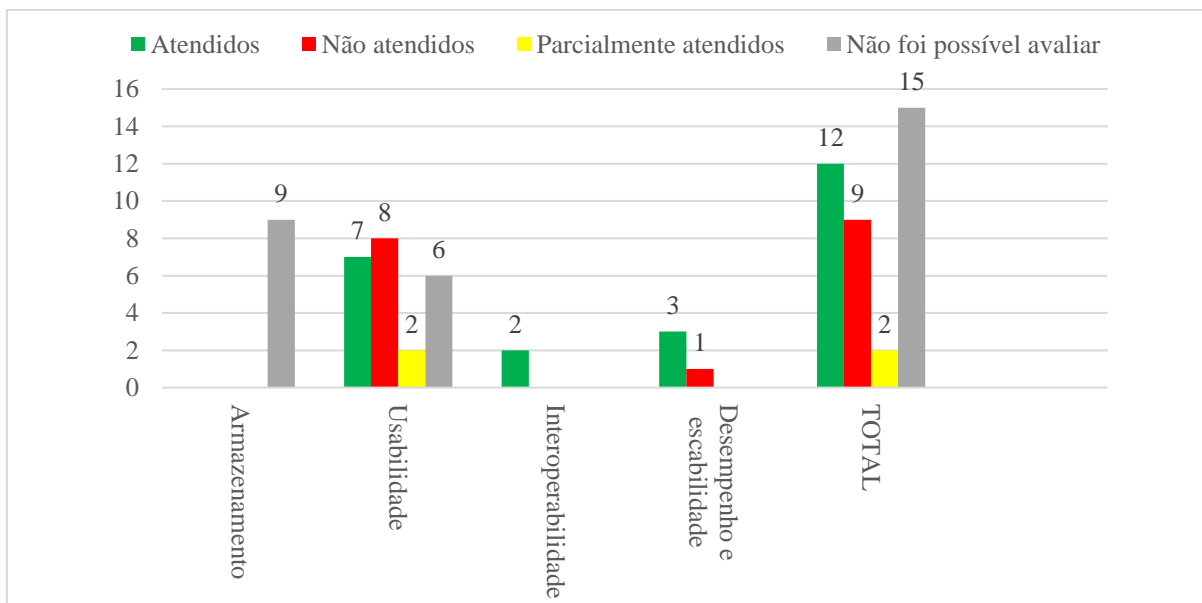
O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência<sup>20</sup> de 70% do total dos requisitos não funcionais obrigatórios, levando em consideração também o total de requisitos funcionais.

A partir da inspeção dos requisitos **não funcionais**, podemos verificar que dos 38 requisitos **altamente desejáveis**, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende a 12 requisitos, o que equivale a 31,5% do total de requisitos altamente desejáveis; não atende a nove requisitos

<sup>20</sup> A realização do cálculo de aderência, não estamos contabilizando os requisitos que não foram possíveis de avaliar, além disso, estamos utilizando apenas os requisitos não funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Obrigatório) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Obrigatório).

(23,7%); atende parcialmente a dois requisitos (5,3%) e não foi possível de avaliar 15 requisitos (39,5%). Esses resultados são apresentados no Gráfico 20.

Gráfico 20 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais altamente desejáveis em um SIGAD



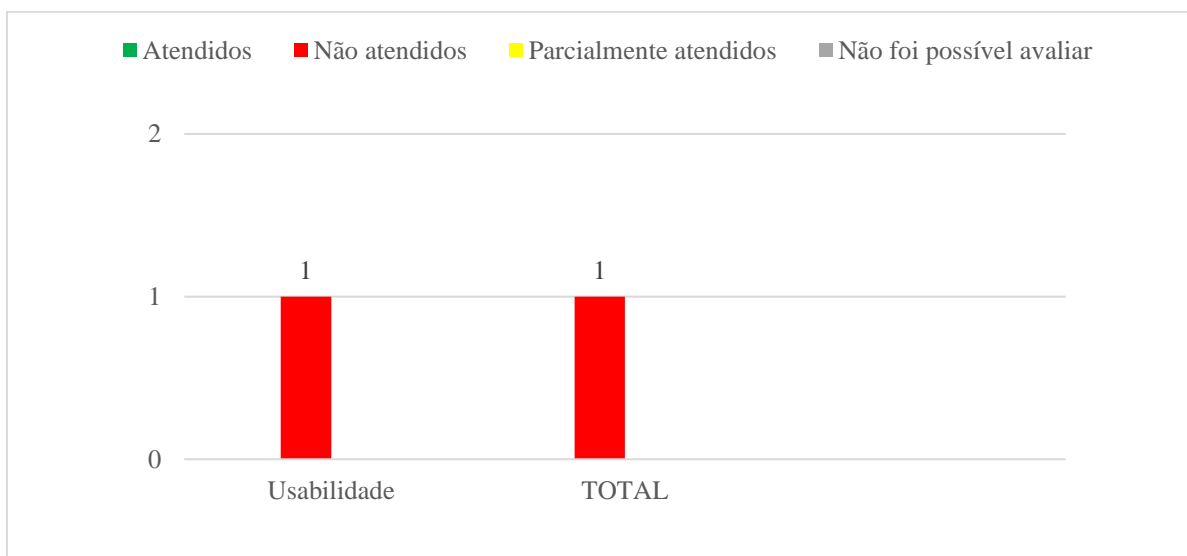
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Como podemos observar no gráfico, não estão presentes as seções funções administrativas; conformidade com a legislação e regulamentações; disponibilidade, pois elas não apresentam requisitos altamente desejáveis. O SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma aderência<sup>21</sup> de 52,2% do total dos requisitos altamente desejáveis, levando em consideração também o total de requisitos funcionais.

Em relação aos requisitos não funcionais **facultativos**, há apenas um no e-Arq Brasil e ele não é atendido. O resultado é apresentado no Gráfico 21.

<sup>21</sup> A realização do cálculo de aderência, não estamos contabilizando os requisitos que não foram possíveis de avaliar, além disso, estamos utilizando apenas os requisitos não funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Altamente desejável) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Altamente desejável).

Gráfico 21 - Síntese da avaliação heurística dos requisitos não funcionais facultativos em um SIGAD



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Não estão presentes no gráfico as seções: armazenamento; funções administrativas; conformidade com a legislação e regulamentações; interoperabilidade; disponibilidade; desempenho e escalabilidade, pois elas não apresentam requisitos facultativos. Dessa forma, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresenta uma não aderência do total de requisitos facultativos, pois o único requisito facultativo da seção sobre requisitos não funcionais não foi atendido, ou seja, uma não aderência<sup>22</sup> de 100%.

Complementando a inspeção aqui conduzida, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo apresentou uma aderência geral de 55,9% aos **requisitos não funcionais** do e-Arq Brasil – versão 2, ou seja, foram atendidos 19 requisitos.

### 5.18 Resultado geral: discussões

Após a análise dos requisitos funcionais, elencamos aqueles que, em nossa percepção, são os mais necessários estarem presentes no SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, porém, não foram atendidos ou foram parcialmente atendidos. Sem a presença deles existe a possibilidade de gerar problemas relacionados à gestão de documentos.

<sup>22</sup> A realização do cálculo de aderência está sendo utilizado apenas os requisitos não funcionais. Segue a fórmula: REQUISITOS ATENDIDOS (Facultativo) DIVIDIDO PELOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS DO E-ARQ BRASIL VERSÃO 2 (Facultativo).

Na seção “organização de documento arquivísticos”, os requisitos que causam preocupação tratam sobre a falta de suporte para a destinação de documentos. A ausência de uma funcionalidade que possibilite a apresentação dos documentos para uma reavaliação em uma data futura compromete a capacidade do sistema de gerenciar o ciclo de vida dos documentos de maneira adequada. Essa falha impede que o usuário decida se os documentos deverão ir para eliminação ou para recolhimento (guarda permanente), isso deve seguir o código de classificação e a tabela de temporalidade e destinação de documentos. O requisito em questão é o 1.2.3.

Além disso, a não implementação da contagem automática dos prazos de guarda referenciados na tabela de temporalidade e destinação de documentos (requisito 1.2.4), representa um risco significativo para a integridade e a conformidade dos registros. Isso pode levar a problemas como a eliminação prematura de documentos importantes ou o armazenamento desnecessário de documentos que já poderiam ser eliminados.

Identificamos outro problema na seção “captura” no requisito 2.1.16. Nela vemos a ausência de uma funcionalidade que auxilie o usuário a identificar ou faça por conta própria, a identificação de documentos duplicados no momento da sua captura no sistema. Isso compromete a integridade e a organização dos documentos arquivísticos, dificultando a identificação de qual versão do documento deve ser analisada para as tomadas de decisão.

Outra falha do SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo é a falta de assistência aos usuários no momento da classificação dos documentos (requisito 2.1.17). Isso pode levar a erros na classificação tanto dos documentos quanto dos dossiês/processos, especialmente quando usuários sem treinamento específico realizam essa tarefa.

Um dos problemas mais graves encontrados foi na seção “Avaliação: temporalidade e destinação”. A ausência de funcionalidades para gerenciar o processo de destinação, incluindo a identificação automática de documentos ou dossiês/processos com prazos de guarda expirados e a possibilidade de alteração desses prazos (requisito 3.1.4). A falta dessa capacidade impacta diretamente a eficiência do sistema, levando a um acúmulo de documentos não avaliados, tornando o sistema mais lento e menos responsivo.

Além disso, a não exigência de confirmação antes de realizar ações de destinação (requisito 3.1.5) colocam em risco a segurança e a precisão das operações de destinação. Dessa forma, a necessidade de restringir as funções de destinação apenas a usuários autorizados (requisito 3.1.7) não é plenamente atendida, o que pode resultar em potenciais problemas de

segurança, que atrelados à falta de funcionalidades que impeçam a eliminação irrestrita de documentos e a ausência de alertas sobre a eliminação de documentos relacionados (requisitos 3.3.3 e 3.3.4) podem resultar em perda de documentos importantes.

Por fim, a incapacidade de gerar relatórios com documentos e dossiês/processos a serem eliminados (requisito 3.3.9) e a falta de suporte para exportar metadados de documentos não digitais (requisito 3.4.4) representam obstáculos significativos para a eficácia do sistema no que diz respeito à eliminação e transferência de documentos não digitais.

Na seção “pesquisa, localização e apresentação dos documentos”, podemos destacar o requisito 4.3.16, que se refere à pesquisa de palavras ou termos contidos nos documentos que compõem os dossiês/processos. A ausência dessa funcionalidade compromete a eficácia da recuperação de informações, o que é um dos pontos fundamentais de um sistema de gestão arquivística.

Além disso, a não conformidade com os requisitos altamente desejáveis (4.2.4, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.16, 4.3.5, 4.3.14) reflete limitações significativas no que diz respeito à flexibilidade e facilidade de uso do sistema. A impossibilidade de realizar pesquisas com caracteres coringa, a falta de suporte para armazenar pesquisas para reutilização posterior e a ausência de um tesouro ou vocabulário controlado prejudicam a experiência do usuário e a eficácia das pesquisas.

No que diz respeito ao requisito 4.3.19, que aborda a impressão de cópias em papel de documentos e dossiês/processos com metadados pré-selecionados, embora parcialmente atendido, a limitação de não permitir ao usuário selecionar os metadados desejados é uma restrição significativa à flexibilidade e personalização do sistema.

O requisito 5.2.2, da seção “elaboração de documentos”, diz respeito à emissão de um aviso quando o usuário anexa um documento que já tenha sido anexado no mesmo dossiê/processo. A ausência dessa funcionalidade impacta negativamente a organização e a eficiência na gestão de documentos, uma vez que o sistema permite a inserção de documentos repetidos. Isso não apenas aumenta o espaço de armazenamento no servidor do SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, mas também dificulta a análise dos documentos e que pode resultar em lentidão no carregamento do sistema. Além disso, torna mais difícil a recuperação de informações e prejudica a utilidade geral do sistema.

A seção “tramitação e fluxo de trabalho” apresenta um cenário preocupante. O sistema não atende a nenhum dos requisitos. Essa ausência de funcionalidades essenciais para a gestão



de fluxos de trabalho e tramitação de documentos tem implicações significativas na eficiência e na organização dos processos. Os requisitos não atendidos abordam aspectos cruciais, como a definição de passos necessários em fluxos de trabalho, a capacidade de estabelecer trâmites sem limitações, a comunicação entre participantes do fluxo, a possibilidade de uso do correio eletrônico, a capacidade de definir, alterar e manter fluxos pré-programados, a integração de filas de espera controladas por usuários autorizados, a definição de fluxos condicionais e a capacidade de registro de movimentação de documentos.

A ausência dessas funcionalidades tem um impacto direto na sobrecarga dos usuários, uma vez que não há mecanismos para distribuir eficientemente as tarefas entre os participantes. Isso resulta em atrasos na realização das atividades, dificuldades no acesso aos documentos e na tomada de decisões. Por exemplo, a falta de avisos sobre documentos que requerem atenção ou a incapacidade de definir fluxos condicionais pode levar a atrasos na tramitação de determinados documentos, afetando diretamente a eficácia da instituição.

Além disso, a ausência de ferramentas para a criação de fluxos de trabalho impacta negativamente a capacidade de gerenciar eficazmente os processos, resultando em uma distribuição desorganizada e desigual das tarefas entre os usuários. A falta de funcionalidades para registro e monitoramento adequados também prejudica a capacidade de avaliar o desempenho dos participantes e a eficiência dos processos.

A seção “segurança” mostra uma série de deficiências significativas no que diz respeito à proteção e controle de informações sensíveis. Essas deficiências representam uma vulnerabilidade potencial que pode afetar a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade dos documentos arquivísticos digitais na instituição.

A aderência de apenas 64,9% aos requisitos da seção “segurança”, demonstra uma lacuna preocupante na capacidade do sistema de atender às demandas críticas de proteção de informações. Essa não conformidade coloca em risco a confiabilidade e a segurança dos documentos armazenados no SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo. Destaca-se, em particular, que os requisitos relacionados a *backups* automáticos, alteração do grau de sigilo, trilhas de auditoria, validação de assinaturas digitais, carimbos de tempo e criptografia não são atendidos de maneira adequada. Esses elementos são fundamentais para garantir a segurança e a integridade dos documentos arquivísticos digitais.

A ausência de funcionalidades relacionadas a marcas d'água digitais, especialmente em um ambiente onde a autenticidade dos documentos é crucial, é uma deficiência crítica. Além

disso, a falta de recursos de criptografia e de controle de acesso adequado compromete a confidencialidade das informações e a prevenção de acesso não autorizado. Por fim, a não conformidade com requisitos de verificação de vírus e proteção contra erros e descontinuidades coloca em risco a integridade dos documentos e a continuidade das operações.

Portanto, é evidente que melhorias substanciais são necessárias no SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo em relação à segurança de informações. A falta de atendimento a uma porcentagem significativa de requisitos pode ter sérias implicações para a instituição, incluindo a exposição a riscos de segurança e a possibilidade de comprometimento de informações sensíveis.

Podemos notar uma série de lacunas e desafios significativos no que diz respeito à preservação de documentos arquivísticos no sistema. É importante ressaltar que a preservação é uma parte fundamental de qualquer SIGAD, uma vez que visa garantir a durabilidade, acessibilidade e autenticidade dos registros ao longo do tempo.

A ausência de conformidade com requisitos cruciais, como a especificação da vida útil dos suportes (8.1.2) e o controle da vida útil dos suportes (8.1.3), pode resultar em dificuldades na manutenção de mídias e formatos obsoletos, colocando em risco a preservação a longo prazo dos documentos digitais. A falta de capacidade do sistema para verificar periodicamente os dados armazenados em busca de erros (8.2.2) ou corrigir dados corrompidos (8.2.4) também representa uma fragilidade na garantia da integridade e autenticidade dos registros.

Além disso, falta de conformidade do registro de operações de preservação (8.3.1), levanta preocupações em relação à transparência e prestação de contas em relação à manutenção dos documentos arquivísticos. Como o sistema não apresenta um repositório arquivístico digital, é difícil garantir a autenticidade e integridade da documentação ao longo do tempo.

Na avaliação da seção “armazenamento”, notamos que esses requisitos são fundamentais para garantir a preservação e a recuperação de documentos arquivísticos a longo prazo, porém, não foi possível avaliá-los. Assim, para obtenção de dados completos e precisos acerca desse grupo de requisitos, a inspeção do SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo precisaria ser feita em conjunto com o setor de Tecnologia da Informação, sendo ele o responsável pela implantação e manutenção do sistema.

De forma geral, a ausência de conformidade com requisitos como a escolha de dispositivos de armazenamento maduros e estáveis, bem como a realização de atividades de migração preventiva pode levar a problemas no futuro, especialmente à medida que a tecnologia

evolui. Os requisitos ligados às funções administrativas em um SIGAD, no contexto do SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo, revelam um cenário positivo. Todos os três requisitos obrigatórios estabelecidos nesse grupo são atendidos pelo sistema, alcançando um índice de conformidade de 100%, como evidenciado no Gráfico 10.

Esses requisitos estão relacionados à “capacidade” do sistema de gerenciar funções administrativas, fornecendo aos administradores as ferramentas necessárias para recuperar, visualizar e reconfigurar os parâmetros do sistema de maneira controlada. Essa conformidade total demonstra que o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo é capaz de satisfazer as necessidades críticas de gerenciamento, garantindo a capacidade dos administradores de manter e ajustar o sistema conforme as demandas e necessidades em constante evolução.

Os requisitos da seção “conformidade com a legislação e regulamentações” foram atendidos parcialmente, pois o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo permite o acesso aos documentos pelo ambiente externo, por usuários sem a necessidade de *login* e senha. Dessa forma, podemos considerar que o sistema atende a Lei de Acesso à Informação (Lei nº. 12.527, de 18 de novembro de 2011), pois os dossiês/processos que estão classificados com a natureza ostensiva são possíveis de serem pesquisados por usuários externos, da mesma forma os documentos classificados como restrito não são possíveis de visualizar. Mas devemos levar em consideração que o sistema ainda precisa passar por ajustes para melhor se adequar as legislações vigentes, como a lei de proteção de dados pessoais.

Na seção “usabilidade”, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo não atendeu a muitos requisitos. Dessa forma, podemos observar que a falta de personalização da interface gráfica pelo usuário (requisito 12.1.10). A capacidade de personalização é importante para atender às preferências individuais dos usuários e melhorar a usabilidade. Além disso, há a ausência de recurso de acessibilidade para usuários com deficiência ou mobilidade reduzida (requisito 12.1.15). A acessibilidade é uma consideração crucial para garantir que o sistema seja inclusivo.

Além disso, vários requisitos não puderam ser avaliados, dado que foi conduzida apenas inspeção individual por lista de verificação, e não testes de usabilidade com número representativo de usuários em ambiente controlado, o que extrapola o escopo desse trabalho. No entanto, sua realização possibilitaria a compreensão completa da eficácia e da eficiência do sistema em atender às necessidades dos usuários. Isso incluiria avaliar aqueles requisitos relacionados à simplificação das interações do usuário, à minimização de mudanças de contexto e ao fornecimento de funções intuitivas e fáceis de usar.

Na seção “interoperabilidade” observamos que o requisito 13.1.3 está relacionado à segurança e integridade dos documentos durante as operações de interoperabilidade. Esta constatação levanta preocupações significativas, uma vez que a interoperabilidade entre sistemas é crucial para garantir a eficácia da gestão de documentos e informações além de ser um princípio de um SIG. Qualquer falha na segurança durante essas operações pode resultar em consequências graves, incluindo riscos à integridade dos documentos e acesso não autorizado.

Na seção de “disponibilidade”, o SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo atende completamente ao único requisito obrigatório. Dessa forma, entendemos que a verdadeira eficácia e disponibilidade do sistema dependem da forma como o administrador da instituição configurou o grau de disponibilidade. Essa flexibilidade é essencial para adaptar o sistema às necessidades da organização, mas também carrega consigo a responsabilidade de garantir que o grau de disponibilidade especificado seja suficiente para atender às demandas dos usuários.

Na última seção, temos os requisitos de “desempenho e escalabilidade”. Destacamos que a importância de manter estatísticas dos tempos de atendimento, discriminados por tipo de operação, não é cumprido pelo SIPAC/UFPA – Módulo Protocolo. Isso significa que o sistema não gera relatórios detalhados que informam aos administradores ou usuários quanto tempo é gasto em operações específicas.

A ausência desse recurso pode dificultar a identificação de problemas de desempenho e a alocação eficaz de recursos para melhorar a experiência do usuário. É importante observar que o cumprimento desse requisito altamente desejável proporcionaria aos administradores uma visão mais clara do funcionamento do sistema, possibilitando ações corretivas e melhorias com base em dados concretos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como objetivo geral, este trabalho buscou verificar se o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo segue as recomendações para construção de um SIGAD estipuladas pelo e-Arq Brasil - versão 2 no que se refere à criação, à gestão e ao armazenamento dos documentos. Além disso, elencamos os objetivos específicos que serviram como base para construção e realização da pesquisa, sendo eles: sistematizar compreensões conceituais sobre sistemas informatizados de gestão, com ênfase na gestão de documentos arquivísticos; caracterizar as atividades de protocolo no contexto da gestão de documentos; inspecionar o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo a partir de uma lista de verificação baseada no e-Arq Brasil - versão 2.

Diante da realização da pesquisa, foi possível entender que o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo apresenta uma série de deficiências substanciais que impactam negativamente a eficiência, segurança e usabilidade do sistema. As falhas incluem a falta de suporte para a destinação de documentos, a contagem automática de prazos de guarda, a identificação de documentos duplicados e assistência na classificação, afetando a tomada de decisões e consequentemente na gestão de documentos arquivísticos.

Além disso, a ausência de funcionalidades nas seções “preservação”, “usabilidade” e “segurança” mostram grandes problemas relacionados à utilização do sistema, ligados à acessibilidade, deficiência de controle de acesso, e meios que possibilitem a preservação de documentos arquivísticos, aqui sugerimos a implantação de um repositório de documentos arquivísticos, em vista da importância da guarda dos documentos da instituição.

Resumindo, a análise abrangente dos requisitos funcionais no SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo revela um cenário de desempenho variado. O sistema atende a uma porcentagem significativa dos requisitos obrigatórios, representando uma aderência de 71,9% a esses requisitos essenciais. Porém, ainda há uma lacuna de 61 requisitos não atendidos, concentrando-se especialmente nas áreas de preservação e, notavelmente, na tramitação e fluxo de trabalho, onde nenhum requisito foi atendido.

No geral, o sistema alcança uma aderência de 64,1% aos requisitos funcionais, e 55,9% aos requisitos não funcionais do e-Arq Brasil - versão 2, atendendo a um total de 230 requisitos. Isso indica a necessidade de melhorias substanciais, especialmente nas áreas críticas em que os requisitos não foram atendidos. Aprimorar esses aspectos é fundamental para garantir a eficácia e o desempenho do sistema de gerenciamento de documentos arquivísticos.

Diante desses resultados, é evidente que o SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo enfrenta desafios substanciais em relação à conformidade com requisitos funcionais e não funcionais. Esses resultados fornecem uma base sólida para orientar melhorias futuras, identificando áreas críticas que requerem atenção imediata.

A busca por aprimorar a preservação, a tramitação e o fluxo de trabalho, bem como a segurança, são fundamentais para elevar a qualidade e a eficácia do sistema. Além disso, a análise dos requisitos não funcionais também destaca a necessidade de focar mais na conformidade com esses requisitos para melhorar a experiência do usuário e a eficiência do sistema como um todo.

Por fim, sugerimos que pesquisas relacionadas ao tema em questão visando a verificação da conformidade dos requisitos do e-Arq Brasil, sejam realizadas em conjunto com o setor responsável pela instalação e manutenção do sistema, pois se tratando dos requisitos não funcionais, é necessário ter conhecimentos específicos ligados à tecnologia da informação, ter acesso à arquitetura do sistema, ou seja, o código base de programação.

Vale ressaltar que os resultados aqui encontrados não esgotam os problemas do SIPAC/UFPA - Módulo Protocolo, muito menos preenchem todas as lacunas ligadas ao assunto em questão, mas servem como base para auxiliar a UFPA a ajustar o sistema e melhorá-lo.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, G. M.; ARAUJO, C. S.; BEZERRA, I. C.; SILVA, E. B. F.; SILVA, L. E. F. A utilização dos recursos tecnológicos na gestão documental: uma análise do SIPAC-UFPB. **Informação & Informação**, pp. 372-394. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27137>. Acesso em 04 ago. 2022

ARANTES, G. M.; ARAÚJO, W. J. Prospecção de cenários: estudo sobre a implantação do processo eletrônico nacional na Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa: UFPB, 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/123678>. Acesso em 25 jul. 2022.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

ATHERTON, J. From life cycle to continuum: some thoughts on the records management–archives relationship. **Archivaria**, Ottawa, n. 18, pp. 43–51, 1985.

BATISTA, E. de O. **Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 8.539, de 08 de outubro de 2015**. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Brasília, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/decreto/d8539.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8539.htm). Acesso em 28 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm). Acesso em 28 mar. 2021.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001**. Institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, transforma o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação em autarquia, e dá outras providências. Brasília, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/antigas\\_2001/2200-2.htm#:~:text=2200%2D2&text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20No%202.200,autarquia%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2001/2200-2.htm#:~:text=2200%2D2&text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20No%202.200,autarquia%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias). Acesso em 28 mar. 2021.

CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistema Integrado de Gestão – ERP: uma abordagem gerencial**. 4ª edição revisada. Curitiba: Ipbex, 2011.

CONARQ. Código de classificação, temporalidade e destinação de documentos de arquivo, relativos as atividades meio da administração pública. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. Disponível em: <https://repositorio.cgu.gov.br/handle/1/38762>. Acesso em 11 set. 2023.

CONARQ. **Resolução nº 40, de 09 de dezembro de 2014**. Dispõe sobre os procedimentos para a eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos - SINAR. Rio de Janeiro, 11 dez. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/resolucao-no-40-de-9-de-dezembro-de-2014-alterada>. Acesso em 28 mar. 2021.

CONGRESSO EM FOCO. Íntegra da Lei de Acesso à Informação. Brasília, 13 dez. 2011. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/especial/noticias/leia-a-integra-da-lei-de-acesso-a-informacao-publica/>. Acesso em 28 mar. 2021.

CONSTANTINE, L. L.; LOCKWOOD, L. AD. **Software para uso: um guia prático para os modelos e métodos de design centrado no uso**. Pearson Education, 1999.

COSTA FILHO, C. M. A. **Possíveis limitações do ciclo vital dos documentos ante ao pós-custodialismo: o modelo australiano *records continuum* como instrumento de elucidação**. 2016. 185 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) —Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

COUTURE, C. Arquivística, os arquivistas e os arquivos no Canadá. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 28, n. 2, p. 147-163, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/44053>. Acesso em 28 maio 2023.

CRUZ MUNDET, J. R. **Administración de documentos y archivos: textos fundamentales**. Madrid: Coordinadora de Asociaciones de Archiveros, 2011.

CRUZ MUNDET, J. R. **Archivística: gestión de documentos y administración de archivos**. Madrid: Alianza Editorial, 2012.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. Ed. São Paulo: Novatec, 2010.

DRUCKER, P. A. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

FREITAS, H. M. R. de, DA CUNHA JÚNIOR, Marcus V. M.; MOSCAROLA, J. **Aplicação de sistema de software para auxílio na análise de conteúdo**. São Paulo: **RAUSP**, v. 32, nº 3, jul/set. 1997, pp. 97-109.



- GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002. p. 176  
Disponível em:  
[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf) . Acesso em 15 mar. 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.
- HOLETZ, N. B. G. **Análise do módulo de protocolo do sistema SIPAC no IFES segundo os requisitos do E-arq Brasil**. 2021. 74 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquivologia, Universidade Federal do Espírito Santo, 2021.
- INDOLFO, A. C. Gestão de documentos: uma renovação epistemológica no universo da arquivologia. **Arquivística.net**, v. 3, n. 2, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50444>. Acesso em 28 maio 2023.
- JARDIM, J. M. Caminhos e perspectivas da gestão de documentos em cenários de transformações. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 28, n. 2, pp. 19-50, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/45098>. Acesso em 28 maio 2023.
- JARDIM, J. M. O conceito e a prática de gestão de documentos. **Acervo**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, pp.35-42, jul/dez. 1987.
- LAUDON, K. C. LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. São Paulo: Pearson Education, 2014.
- LIMA, R. R.de; LUFT, M. C. M. S.; DOS SANTOS, C. L. F. Sistema Integrado de Gestão (SIG): Análise da percepção dos docentes e gestores dos cursos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Sergipe. **Business Journal**, v. 2, n. 1, pp. 39-53, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6433.2020.001.0004>. Acesso em 15 mar. 2021.
- MACAULAY, L. **Requirements Engineering Techniques**. Department of Computation, University of Manchester Institute of Science and Technology, Manchester, pp. 157-164, 1996.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MARTINS, R. X. **Metodologia de pesquisa**: guia de estudos. Lavras: Cead-centro de educação a distância da Universidade Federal de Lavras, 2013. Disponível em: <http://www.dired.ufla.br/portal/wp-content/uploads/2015/03/Guia-Metodologia-e-Pesquisa.pdf>. Acesso em 28 mar. 2022.
- NOGUEIRA, F. J. R. **Competências necessárias para a gestão do orçamento público na Universidade Federal do Pará**. Orientador: Thiago Dias Costa. 2014. 107 f. Dissertação

(Mestrado em Gestão Pública) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11309>. Acesso em 15 nov. 2022.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

PORTUGAL. Instituto dos Arquivos Nacionais. **Recomendações para a gestão de documentos de arquivo electrónicos**. 2. Modelo de requisitos para a gestão de arquivos electrónicos. Lisboa, 2002.

PRADO, E.; SOUZA, C. A. de. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. Elsevier Brasil, 2014.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Decreto Nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm). Acesso em 25 jul. 2021.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. 6ª ed. Rio de Janeiro: McGrawHill, 2006.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, N. M. dos. **Requisitos para sistemas informatizados de gestão arquivística: um olhar sobre a autenticidade e a cadeia de custódia dos documentos no SIPAC das IFES na Bahia**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciência da Informação, Salvador – BA, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34549/1/REQUISITOS%20PARA%20SISTEMAS%20INFORMATIZADOS%20DE%20GEST%20c3%83O.pdf>. Acesso em 10 out. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. revisada e ampliada. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, K. M. da. **Análise da gestão documental via sistema integrado de patrimônio, administração e contratos na ufpb**. 2021. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquivologia, Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/23687/1/PDF%20-%20Karla%20Marciano%20da%20Silva.pdf>. Acesso em 15 nov. 2022.

SILVA, K. R. N. da. **Aprendizagem socioprática na Universidade Federal de Pernambuco: um estudo de caso em uma coordenação administrativa a partir das práticas com o sistema SIPAC Protocolo**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/36014>. Acesso em 03 fev. 2023.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

TIAGO, J.; REIS, L. **Arquivologia facilitada: teoria e questões comentadas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

TURBAN, E.; RAINER JUNIOR, R. K.; POTTER, R. E. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Manual do Usuário SIG**. Belém: 2011.  
Disponível em: <http://bit.ly/46K8mlt>. Acesso em 28 mar. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Plano de desenvolvimento institucional 2016-2025. Disponível em: [https://www.ufpa.br/images/docs/PDI\\_2016-2025.pdf](https://www.ufpa.br/images/docs/PDI_2016-2025.pdf). Acesso em 28 mar. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Plano de Logística Sustentável. 2018. Disponível em: [https://portal.ufpa.br/images/docs/PLS%20UFPA\\_2018\\_APROVADO.pdf](https://portal.ufpa.br/images/docs/PLS%20UFPA_2018_APROVADO.pdf). Acesso em 28 mar. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Termo de Cooperação Técnica. 2010. Disponível em: [https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2020101138df426021854bac316794361/UFPA\\_-\\_TCT\\_2010.pdf](https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2020101138df426021854bac316794361/UFPA_-_TCT_2010.pdf). Acesso em 15 nov. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Instituições Parceiras. Disponível em: <https://portalcooperacao.info.ufrn.br/pagina.php?a=parceiros>. Acesso em 15 nov. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Prestação de contas ordinária anual: relatório de gestão do exercício de 2014. Disponível em: <https://www.ufrn.br/resources/documentos/relatoriodegestao/RelatoriodeGestao2014.pdf>. Acesso em 10 nov. 2022.

**APÊNDICE A - PLANILHA DE VERIFICAÇÃO HEURÍSTICA DO SIPAC/UFPA –  
MÓDULO PROTOCOLO**

PLANILHA DE VERIFICAÇÃO HEURÍSTICA DO SIPAC/UFPA – MÓDULO PROTOCOLO			
1. Organização dos documentos arquivísticos			
1.1. Configuração e administração do plano de classificação no SIGAD			
REFERÊNCIA		OBRIGATORIEDADE	RESULTADO DA ANÁLISE
1.1.1	Um SIGAD tem que incluir e ser compatível com o plano de classificação do órgão ou entidade, com as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificador da classe;</li> <li>• nome da classe;</li> <li>• código da classe;</li> <li>• subordinação da classe;</li> <li>• indicação de permissão de uso;</li> <li>• indicação de classe ativa/inativa.</li> </ul> O plano de classificação dos integrantes do SINAR deve estar de acordo com a legislação e ser aprovado pela instituição arquivística na esfera de competência específica.	O	ATENDIDO
1.1.2	Um SIGAD tem que garantir a criação de classes, subclasses, grupos e subgrupos nos níveis do plano de classificação de acordo com o método de codificação adotado.	O	ATENDIDO
1.1.3	Um SIGAD tem que permitir a usuários autorizados acrescentar novas classes sempre que necessário.	O	ATENDIDO
1.1.4	Um SIGAD tem que registrar a data de abertura de uma nova classe no respectivo metadado.	O	ATENDIDO
1.1.5	Um SIGAD tem que registrar a mudança de nome, identificador e código de uma classe já existente no respectivo metadado.	O	ATENDIDO
1.1.6	Um SIGAD tem que permitir o deslocamento de uma classe inteira, incluídas as subclasses, grupo, subgrupos e documentos nela classificados, para outro ponto do plano de classificação, bem como o	O	ATENDIDO

	desmembramento ou fusão de classes. Nesse caso, é necessário fazer o registro do deslocamento nos meta- dados do plano de classificação.		
1.1.7	Um SIGAD tem que permitir que apenas usuários autorizados tornem inativa uma classe em que NÃO ATENDIDO sejam mais classificados documentos.	O	ATENDIDO
1.1.8	Um SIGAD tem que permitir que um usuário autorizado apague uma classe inativa.	O	ATENDIDO
1.1.9	Um SIGAD tem que impedir a eliminação de uma classe que tenha documentos nela classificados. Essa eliminação pode ocorrer a partir do momento em que todos os documentos ali classificados tenham sido recolhidos ou eliminados ou que esses documentos tenham sido reclassificados.	O	ATENDIDO
1.1.10	Um SIGAD tem que permitir a associação de metadados às classes, conforme estabelecido no padrão de metadados, e deve restringir a inclusão e alteração desses mesmos metadados somente a usuários autorizados.	O	ATENDIDO
1.1.11	Um SIGAD tem que disponibilizar pelo menos dois mecanismos de atribuição de identificadores a classes do plano de classificação, prevendo a possibilidade de se utilizarem ambos, separadamente ou em conjunto, na mesma aplicação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• atribuição de um código numérico ou alfanumérico;</li> <li>• atribuição de um termo que identifique cada classe.</li> </ul>	O	ATENDIDO

1.1.12	<p>É altamente desejável que um SIGAD preveja um atributo associado às classes para registrar a permissão de uso daquela classe para classificar um documento.</p> <p>Em algumas classes, NÃO ATENDIDO é permitido incluir documentos. Nesse caso, os documentos devem ser classificados apenas nos níveis subordinados.</p> <p>Por exemplo, no Código de classificação e Tabela de temporalidade e destinação de documentos relativos às atividades-meio do Poder Executivo federal: NÃO ATENDIDO é permitido classificar documentos no grupo 021 (ADMINISTRAÇÃO GERAL:PESSOAL:RECRUTAMENTO E SELEÇÃO). Os documentos de recrutamento e seleção devem ser classificados nos subgrupos 021.1 (ADMINISTRAÇÃO GERAL:PESSOAL: RECRUTAMENTO E SELEÇÃO: CANDIDATOS A CARGO E EMPREGO PÚBLICOS) e 021.2 (ADMINISTRAÇÃO GERAL:PESSOAL: RECRUTAMENTO E SELEÇÃO:EXAMES DE SELEÇÃO).</p>	AD	ATENDIDO
1.1.13	<p>Um SIGAD tem que utilizar o termo completo para identificar uma classe. <i>Entende-se por termo completo toda a hierarquia referente àquela classe. Por exemplo:</i></p> <p><i>MATERIAL: AQUISIÇÃO: MATERIAL PERMANENTE: COMPRA MATERIAL: AQUISIÇÃO: MATERIAL DE CONSUMO: COMPRA</i></p>	O	ATENDIDO
1.1.14	<p>Um SIGAD tem que assegurar que os termos completos, que identificam cada classe, sejam únicos no plano de classificação.</p>	O	ATENDIDO
1.1.15	<p>Um SIGAD pode prever pesquisa e navegação na estrutura do plano de classificação por meio de uma interface gráfica.</p>	F	ATENDIDO

1.1.16	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de importar e exportar, total ou PARCIALMENTE ATENDIDOmente, um plano de classificação. Ver capítulo 13 – Interoperabilidade	AD	ATENDIDO
1.1.17	Um SIGAD tem que prover funcionalidades para elaboração de relatórios de apoio à gestão do plano de classificação, incluindo a capacidade de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gerar relatório completo do plano de classificação;</li> <li>• gerar relatório PARCIALMENTE ATENDIDO do plano de classificação a partir de um ponto determinado na hierarquia;</li> <li>• gerar relatório dos documentos ou dossiês/processos classificados em uma ou mais classes do plano de classificação;</li> <li>• gerar relatório de documentos classificados por unidade administrativa.</li> </ul>	O	ATENDIDO
1.1.18	É altamente desejável que um SIGAD possibilite a consulta ao plano de classificação a partir de qualquer atributo ou combinação de atributos, e emita relatório com os resultados obtidos.	AD	PARCIALMENTE ATENDIDO
1.2. Configuração da tabela de temporalidade e destinação de documentos			
1.2.1	Um SIGAD tem que prover funcionalidades para definição e manutenção de tabela de temporalidade e destinação de documentos, associada ao plano de classificação do órgão ou entidade.	O	ATENDIDO

1.2.2	<p>Um SIGAD tem que manter tabela de temporalidade e destinação de documentos com as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificador da classe;</li> <li>• prazo de guarda na idade corrente;</li> <li>• evento que determina o início de contagem do prazo de retenção na idade corrente;</li> <li>• prazo de guarda na idade intermediária;</li> <li>• evento que determina o início de contagem do prazo de retenção na idade intermediária;</li> <li>• destinação final;</li> <li>• sigilo associado à classe;</li> <li>• observações.</li> </ul> <p>A tabela de temporalidade e destinação de documentos dos integrantes do SINAR deve estar de acordo com a legislação e ser aprovada pela instituição arquivística na específica esfera de competência.</p>	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
1.2.3	<p>Um SIGAD tem que prever, pelo menos, as seguintes situações para destinação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apresentação dos documentos para reavaliação em data futura;</li> <li>• eliminação;</li> <li>• exportação para transferência;</li> <li>• exportação para recolhimento (guarda permanente).</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
1.2.4	<p>Um SIGAD tem que prever a iniciação automática da contagem dos prazos de guarda referenciados na tabela de temporalidade e destinação de documentos, pelo menos, a partir dos seguintes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abertura de dossiê/processo;</li> <li>• arquivamento de dossiê/processo;</li> <li>• desarquivamento de dossiê/processo;</li> <li>• inclusão de documento sigiloso em um dossiê/processo, se aplicável.</li> </ul> <p>Acontecimentos específicos, descritos na tabela de temporalidade e destinação como, por exemplo, “cinco anos a contar da data de aprovação das contas”, quando NÃO ATENDIDO puderem ser</p>	O	NÃO ATENDIDO



	detectados automaticamente pelo sistema, deverão ser informados ao SIGAD por usuário autorizado.		
1.2.5	Um SIGAD tem que prever que a definição dos prazos de guarda seja expressa por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• um número inteiro de meses ou</li> <li>• um número inteiro de anos.</li> </ul>	O	ATENDIDO
1.2.6	Um SIGAD tem que limitar a definição e a manutenção (alteração, inclusão e exclusão) da tabela de temporalidade e destinação de documentos a usuários autorizados.	O	ATENDIDO
1.2.7	Um SIGAD tem que permitir que um usuário autorizado altere o prazo ou destinação prevista em um item da tabela de temporalidade e destinação de documentos e garantir que a alteração tenha efeito em todos os documentos ou dossiês/processos associados àquele item. As alterações na tabela de temporalidade e destinação só poderão ser feitas como resultado de um processo de reavaliação realizado pela comissão de avaliação do órgão ou entidade em virtude de mudança do contexto administrativo, jurídico ou cultural. Os integrantes do SINAR deverão ainda ter suas tabelas aprovadas pela instituição arquivística na específica esfera de competência.	O	ATENDIDO
1.2.8	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de manter o histórico das alterações realizadas na tabela de temporalidade e destinação de documentos.	AD	ATENDIDO

1.2.9	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de importar e exportar total ou mente uma tabela de temporalidade e destinação de documento. Ver capítulo 13 – Interoperabilidade	AD	ATENDIDO
1.2.10	Um SIGAD tem que prover funcionalidades para elaboração de relatórios que apoiem a gestão da tabela de temporalidade e destinação, incluindo a capacidade de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gerar relatório completo da tabela de temporalidade e destinação de documentos;</li> <li>• gerar relatório PARCIALMENTE ATENDIDO da tabela de temporalidade e destinação de documentos a partir de um ponto determinado na hierarquia do plano de classificação;</li> <li>• gerar relatório dos documentos ou dossiês/processos aos quais foi atribuído um determinado prazo de guarda.</li> </ul>	O	ATENDIDO
<b>1.3. Classificação e metadados das unidades de arquivamento</b>			
1.3.1	Um SIGAD tem que permitir a classificação das unidades de arquivamento somente nas classes autorizadas. Ver requisito 1.1.12	O	ATENDIDO
1.3.2	Um SIGAD tem que permitir a classificação de um número ilimitado de unidades de arquivamento dentro de uma classe.	O	ATENDIDO
1.3.3	Um SIGAD tem que utilizar o termo completo da classe para identificar uma unidade de arquivamento, tal como especificado no requisito 1.1.13.	O	ATENDIDO
1.3.4	Um SIGAD tem que permitir a associação de metadados às unidades de arquivamento e deve restringir a inclusão e alteração desses metadados a usuários autorizados. <i>A alteração de metadado só deve ser realizada para correção de erro.</i>	O	ATENDIDO
1.3.5	Um SIGAD tem que associar os metadados das unidades de arquivamento conforme estabelecido no padrão de metadados.	O	ATENDIDO

1.3.6	Um SIGAD tem que permitir que uma nova unidade de arquivamento herde, da classe em que foi classificada, alguns metadados predefinidos. <i>Exemplos desta herança são prazos de guarda previstos na tabela de temporalidade e destinação e restrição de acesso.</i>	O	ATENDIDO
1.3.7	Um SIGAD tem que relacionar os metadados herdados de forma que uma alteração no metadado de uma classe seja automaticamente incorporada à unidade de arquivamento que herdou esse metadado.	O	ATENDIDO
1.3.8	Um SIGAD pode permitir a alteração conjunta de um determinado metadado em um grupo de unidades de arquivamento previamente selecionado.	F	ATENDIDO
1.3.9	Um SIGAD tem que permitir que uma unidade de arquivamento e seus respectivos volumes e/ou documentos sejam reclassificados por um usuário autorizado e que todos os documentos já inseridos permaneçam nas unidades de arquivamento e nos volumes que estão sendo transferidos, mantendo a relação entre documentos, volumes e unidades de arquivamento.	O	ATENDIDO
1.3.10	Quando uma unidade de arquivamento ou documento é reclassificado, é altamente desejável que um SIGAD mantenha o registro de suas posições anteriores à reclassificação, de forma a manter um histórico.	AD	ATENDIDO
1.3.11	Quando uma unidade de arquivamento ou documento é reclassificado, é altamente desejável que um SIGAD permita que o administrador introduza as razões para a reclassificação.	AD	ATENDIDO
1.3.12	Um SIGAD pode permitir que os usuários criem referências cruzadas para unidades de arquivamento afins.	F	NÃO ATENDIDO
1.3.13	Um SIGAD tem que associar, automaticamente, ao dossiê/processo o prazo e a destinação previstos na classe em que o documento foi inserido.	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
<b>2.Captura</b>			

2.1. Procedimentos gerais			
2.1.1	A captura tem que garantir a execução das seguintes funções: <ul style="list-style-type: none"> <li>• registrar e gerenciar todos os documentos não digitais;</li> <li>• registrar e gerenciar todos os documentos digitais ou híbridos, independentemente do contexto tecnológico;</li> <li>• classificar todos os documentos de acordo com o plano ou código de classificação;</li> <li>• controlar e validar a introdução de metadados.</li> </ul>	O	ATENDIDO
2.1.2	Um SIGAD tem que ser capaz de capturar documentos digitais das formas a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• captura de documentos produzidos dentro do SIGAD;</li> <li>• captura de documento digital produzido fora do SIGAD;</li> <li>• captura de documento produzido em <i>workflow</i> ou em outros sistemas integrados ao SIGAD;</li> <li>• captura de documentos em lote.</li> </ul>	O	ATENDIDO
2.1.3	Um SIGAD tem que ser capaz de capturar e manter todos os componentes digitais do documento. <i>Os componentes digitais armazenam informações de conteúdo, da forma documental e as relações entre elas.</i>	O	ATENDIDO
2.1.4	Um SIGAD tem que permitir o registro dos metadados em conformidade com o indicado na seção a eles dedicada nesse modelo de requisitos e garantir que se mantenham associados ao documento, componente digital ou classe.	O	ATENDIDO
2.1.5	Um SIGAD tem que prever a inserção dos metadados Obrigatoriedades, previstos em legislação específica na devida esfera e âmbito de competência, no momento da captura de processos.	O	ATENDIDO
2.1.6	Um SIGAD tem que ser capaz de atribuir um número identificador a cada dossiê/processo e documento capturado, que serve para identificá-lo desde o momento da captura até sua destinação	O	ATENDIDO

	final no SIGAD.		
2.1.7	<p>O formato do número identificador atribuído pelo SIGAD deve ser definido no momento da configuração do SIGAD.</p> <p><i>O identificador pode ser numérico ou alfanumérico, ou pode incluir os identificadores encadeados das entidades superiores no ramo apropriado da hierarquia.</i></p>	O	ATENDIDO
2.1.8	<p>Num SIGAD, o número identificador atribuído pelo sistema tem que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ser gerado automaticamente, sendo vedada sua introdução manual e alteração posterior; ou</li> <li>• ser atribuído pelo usuário e validado pelo SIGAD antes de ser aceito.</li> </ul> <p><i>Uma opção seria gerar o número identificador automaticamente, mas, nesse caso, ocultando-o do usuário e permitindo a este introduzir uma sequência não necessariamente única como um “identificador”. O usuário empregaria essa sequência como um identificador, mas o SIGAD a consideraria um metadado pesquisável, definido pelo usuário.</i></p>	O	ATENDIDO
2.1.9	<p>Um SIGAD tem que prever a adoção da numeração única de processos e/ou documentos oficiais de acordo com a legislação específica a fim de garantir a integridade do número atribuído ao processo e/ou documento na unidade protocolizadora de origem.</p>	O	ATENDIDO
2.1.10	<p>É altamente desejável que um SIGAD utilize tesouro ou vocabulário controlado para apoiar a atribuição do metadado assunto/descritor.</p> <p><i>No caso da administração pública federal, deve ser utilizada a Lista de Assuntos de Governo, conforme orientação dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-Ping).</i></p>	AD	ATENDIDO

2.1.11	Um SIGAD tem que garantir que os metadados associados a um documento sejam inseridos somente por usuários autorizados.	O	ATENDIDO
2.1.12	Um SIGAD tem que garantir que os metadados associados a um documento sejam alterados somente por usuários autorizados e devidamente registrados em trilhas de auditoria.	O	ATENDIDO
2.1.13	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de inserir, automaticamente, os metadados previstos no SIGAD para o maior número possível de documentos, pois isso diminui as tarefas do usuário do SIGAD e garante maior rigor na inserção dos metadados. <i>Por exemplo, no caso de documentos com forma padronizada (formulários, modelos de requerimento, de memorando etc.), alguns metadados podem ser inseridos automaticamente, tais como número identificador, título, classificação, prazo de guarda.</i>	AD	ATENDIDO
2.1.14	Um SIGAD tem que garantir a visualização do registro de entrada do documento no sistema com todos os metadados inseridos automaticamente e os demais a serem atribuídos pelo usuário. <i>Por exemplo, o SIGAD pode atribuir, automaticamente, o número identificador, a data de captura, o título, o originador, e requerer que o usuário preencha os demais metadados.</i>	O	ATENDIDO
2.1.15	Um SIGAD tem que garantir a inserção de outros metadados após a captura. <i>Por exemplo, data e hora de alteração e mudança de suporte.</i>	O	ATENDIDO
2.1.16	Sempre que um documento tiver mais de uma versão, o SIGAD tem que permitir que os usuários selecionem pelo menos uma das seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• registrar todas as versões do documento como um só documento arquivístico;</li> <li>• registrar uma única versão do documento como um documento arquivístico;</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• registrar cada uma das versões do documento, separadamente, como um documento arquivístico.</li> </ul> <p><i>Um SIGAD não deve considerar minutas como versão. Cada versão deve ser dotada de completeza.</i></p>		
2.1.17	<p>É altamente desejável que um SIGAD preste assistência aos usuários no que diz respeito à classificação dos documentos, por meio de algumas ou de todas as ações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tornar acessível ao usuário somente o subconjunto do plano de classificação que diz respeito à sua atividade;</li> <li>• indicar as últimas classificações feitas pelo usuário;</li> <li>• indicar dossiês que contenham documentos de arquivo relacionados;</li> <li>• indicar classificações possíveis a partir dos metadados já inseridos, como, por exemplo, o título;</li> <li>• indicar classificações possíveis a partir do conteúdo do documento.</li> </ul>	AD	NÃO ATENDIDO
2.1.18	<p>É altamente desejável que um SIGAD permita que um usuário transmita documentos a outro usuário para completar o processo de captura, caso os procedimentos dessa captura sejam distribuídos entre vários usuários.</p>	AD	ATENDIDO
2.1.19	<p>No caso de documentos constituídos por mais de um componente digital, o SIGAD tem que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tratar o documento como uma unidade indivisível, assegurando a relação entre os componentes digitais;</li> <li>• preservar a integridade do documento, mantendo a relação entre os componentes digitais;</li> <li>• garantir a integridade do documento quando de sua recuperação, visualização e gestão posteriores;</li> <li>• gerenciar a destinação de todos os componentes digitais que compõem o documento como uma unidade indivisível.</li> </ul>	O	PARCIALMENTE ATENDIDO

2.2. Captura em Lote			
2.2.1	<p>Um SIGAD tem que proporcionar a captura em lote de documentos gerados por outros sistemas. Esse procedimento tem que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• permitir a importação de transações predefinidas de arquivos em lote;</li> <li>• registrar, automaticamente, cada um dos documentos importados contidos no lote;</li> <li>• permitir e controlar a edição do registro dos documentos importados;</li> <li>• validar a integridade dos metadados.</li> </ul> <p><i>Exemplos de lotes de documento: mensagens de correio eletrônico, correspondência digitalizada por meio de escâner, documentos provenientes de um departamento, grupo ou indivíduo, transações de aplicações de um computador ou, ainda, documentos oriundos de um sistema de gestão de documentos ou sistema de negócio.</i></p>	O	ATENDIDO
2.3. Captura de mensagens de correio eletrônico			
2.3.1	<p>Um SIGAD tem que capturar mensagens de correio eletrônico após selecionadas quais serão objeto de registro.</p>	O	NÃO ATENDIDO
2.3.2	<p>Um SIGAD pode permitir que os usuários tratem e capturem as mensagens de chegada a partir do seu próprio sistema de correio eletrônico. O usuário deve poder tratar cada mensagem na caixa de entrada, como se segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizar cada mensagem de correio e uma indicação dos respectivos anexos, caso existam;</li> <li>• visualizar os conteúdos dos anexos utilizando um dispositivo para visualização de documentos em diferentes formatos;</li> <li>• registrar no SIGAD a mensagem de correio e respectivos anexos como um novo documento de arquivo;</li> <li>• relacionar a mensagem e respectivos anexos a um documento existente no SIGAD;</li> <li>• capturar automaticamente metadados</li> </ul>	F	NÃO ATENDIDO



	de data e hora da transmissão da mensagem e todos os destinatários.		
2.3.3	É altamente desejável que um SIGAD assegure a captura do nome, e não somente do endereço, do originador do correio eletrônico. Por exemplo, “Luís Santos”, além de “lsa25@ab.br”.	AD	NÃO ATENDIDO
2.4. Captura de documentos não digitais ou híbridos			
2.4.1	O SIGAD tem que ser capaz de capturar também os documentos não digitais e/ou híbridos.	O	ATENDIDO
2.4.2	O SIGAD tem que acrescentar aos metadados dos documentos não digitais informações sobre sua localização. <i>Essa informação só será acessada por usuários autorizados.</i>	O	ATENDIDO
2.4.3	O SIGAD tem que garantir que a parte digital de um documento ou processo/ dossiê híbrido seja tratada de forma análoga aos documentos ou processos/ dossiês inteiramente digitais.	O	ATENDIDO
2.4.4	O SIGAD tem que tratar um documento ou processo/dossiê híbrido como uma unidade indivisível, assegurando a relação entre a parte digital e a não digital.	O	ATENDIDO
2.5. Formato de arquivo e estrutura dos documentos a serem capturados			
2.5.1	Um SIGAD tem que possuir a capacidade de capturar documentos com diferentes formatos de arquivo e estruturas.	O	ATENDIDO
2.5.2	Um SIGAD tem que capturar documentos que se apresentam com as seguintes estruturas: • simples: texto, imagens, mensagens de correio eletrônico, slides <i>digitais</i> , som. • composta: mensagens de correio eletrônico com anexos, publicações eletrônicas.	O	ATENDIDO

2.5.3	<p>É altamente desejável que um SIGAD possa capturar, entre outros, os documentos a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• agendas eletrônicas;</li> <li>• informações de outros aplicativos – contabilidade, folha de pagamento, desenho assistido por computador (CAD);</li> <li>• documentos em papel digitalizados por meio de escâner;</li> <li>• documentos sonoros;</li> <li>• vídeos;</li> <li>• diagramas e mapas digitais;</li> <li>• dados estruturados (EDI);</li> <li>• bases de dados;</li> <li>• documentos multimídia;</li> <li>• páginas web.</li> </ul> <p><i>A lista de documentos que um SIGAD tem que suportar varia de órgão para órgão.</i></p> <p><i>Quando não for viável o SIGAD capturar o objeto digital, ele tem que ser capaz de realizar a captura por meio do registro do documento, para possibilitar seu gerenciamento.</i></p>	AD	ATENDIDO
2.5.4	Um SIGAD tem que ser capaz de incluir novos formatos de arquivos à medida que forem sendo adotados pelo órgão ou entidade.	O	ATENDIDO
2.5.5	Um SIGAD tem que ser capaz de registrar em metadados as informações relativas à dependência de <i>software</i> , quando capturar documentos em formatos diferentes dos previstos pelo programa de gestão de documentos do órgão ou entidade.	O	ATENDIDO
<b>2.6. Estrutura dos procedimentos de gestão</b>			
2.6.1	Em caso do SIGAD apoiar a produção de documentos, ele tem que ser capaz de reconhecer três domínios para o controle dos procedimentos de gestão: espaço individual, espaço do grupo e espaço geral.	O	ATENDIDO
2.6.2	Em caso do SIGAD apoiar a produção de documentos, ele tem que ser capaz de operacionalizar as regras estabelecidas pelo sistema de gestão arquivística de documentos nos três espaços.	O	PARCIALMENTE ATENDIDO

2.6.3	Um SIGAD tem que impedir que o conteúdo de um documento seja alterado por usuários e administradores, exceto se a alteração fizer parte do processo documental. Ver seção 7.12 – Alterar, apagar e truncar documentos arquivísticos digitais	O	ATENDIDO
2.6.4	É altamente desejável que um SIGAD possa emitir um aviso caso se tente capturar um documento incompleto ou inconsistente a ponto de comprometer sua futura autenticidade. <i>Por exemplo, uma correspondência sem assinatura digital válida ou uma fatura de fornecedor não identificado.</i>	AD	NÃO ATENDIDO
2.6.5	É altamente desejável que um SIGAD possa emitir um aviso caso se tente capturar um documento cuja autenticidade não possa ser verificada no futuro.	AD	NÃO ATENDIDO
<b>3. Avaliação: temporalidade e destinação</b>			
3.1. Aplicação da tabela de temporalidade e destinação de documentos			
3.1.1	Um SIGAD tem que fornecer recursos integrados à tabela de temporalidade e destinação de documentos para implementar as ações de destinação.	O	ATENDIDO
3.1.2	Para cada dossiê/processo, um SIGAD tem que acompanhar automaticamente os prazos de guarda determinados para a classe à qual pertence.	O	ATENDIDO
3.1.3	Um SIGAD tem que prover funcionalidades para informar ao usuário autorizado sobre os documentos ou dossiês/processos que já cumpriram ou estão para cumprir o prazo de guarda previsto.	O	ATENDIDO

3.1.4	Um SIGAD tem de prover funcionalidades para gerenciar o processo de destinação, que tem de ser iniciado por usuário autorizado e cumprir os seguintes passos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificar automaticamente os documentos ou dossiês/processos que atingiram os prazos de guarda previstos;</li> <li>• informar o usuário autorizado sobre todos os documentos ou dossiês/processos que foram identificados no passo anterior;</li> <li>• possibilitar a alteração do prazo ou destinação previstos para aqueles documentos ou dossiês/processos, caso necessário;</li> <li>• proceder à ação de destinação quando confirmada pelo usuário autorizado.</li> </ul>	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
3.1.5	Um SIGAD tem sempre que pedir confirmação antes de realizar as ações de destinação.	O	NÃO ATENDIDO
3.1.6	É altamente desejável que um SIGAD preveja, em determinados casos, dispositivo de aviso antes do início de uma ação de destinação. <i>Por exemplo, emitir aviso ao administrador, caso um documento arquivístico possua restrição de acesso.</i>	AD	NÃO ATENDIDO
3.1.7	Um SIGAD tem que restringir as funções de destinação a usuários autorizados.	O	NÃO ATENDIDO
3.1.8	Quando um administrador transfere documentos ou dossiês/processos de uma classe para outra, em virtude de uma reclassificação, o SIGAD tem que adotar automaticamente a temporalidade e a destinação vigentes na nova classe.	O	ATENDIDO
<b>3.2. Exportação de documentos</b>			
3.2.1	Um SIGAD tem que ser capaz de exportar documentos e dossiês/processos digitais e seus metadados para outro sistema dentro ou fora do órgão ou entidade.	O	ATENDIDO
3.2.2	Quando um SIGAD exportar os documentos e dossiês/processos de uma classe para executar uma ação de transferência ou recolhimento, tem que ser capaz de exportar todos os	O	ATENDIDO

	documentos e dossiês/processos da classe incluídos na ação de destinação, com seus respectivos volumes, documentos e metadados associados.		
3.2.3	Um SIGAD tem que ser capaz de exportar um documento e dossiê/processo ou grupo de documentos e dossiês/processos numa sequência de operações, de modo que: <ul style="list-style-type: none"> <li>• o conteúdo, o contexto e a estrutura dos documentos não se degradem;</li> <li>• todos os componentes de um documento digital sejam exportados como uma unidade. Por exemplo, uma mensagem de correio eletrônico e seus respectivos anexos;</li> <li>• todos os metadados do documento sejam relacionados a ele de forma que as ligações possam ser mantidas no novo sistema;</li> <li>• todas as ligações entre documentos, volumes e dossiês/processos sejam mantidas.</li> </ul>	O	ATENDIDO
3.2.4	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de exportar dossiês/processos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• em seu formato nativo (ou no formato para o qual foi migrado);</li> <li>• de acordo com os formatos definidos em padrões de interoperabilidade;</li> <li>• de acordo com o formato definido pela instituição arquivística que irá receber a documentação, no caso de transferência ou recolhimento.</li> </ul>	AD	ATENDIDO
3.2.5	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de exportar metadados nos formatos previstos em padrões de interoperabilidade de governo.	AD	ATENDIDO
3.2.6	Um SIGAD tem que ser capaz de exportar todos os tipos de documentos que está apto a capturar.	O	ATENDIDO
3.2.7	Um SIGAD tem que produzir um relatório detalhado sobre qualquer falha que ocorra durante uma exportação. O relatório tem que identificar os documentos e dossiês/processos que originaram erros de processamento ou	O	NÃO ATENDIDO

	cuja exportação não tenha sido bem sucedida.		
3.2.8	Um SIGAD tem que conservar todos os documentos e dossiês/processos digitais que foram exportados, pelo menos até que tenham sido importados no sistema destinatário com êxito.	O	ATENDIDO
3.2.9	Um SIGAD tem que manter metadados relativos a documentos e dossiês/processos que foram exportados. <i>O administrador deve indicar o subconjunto de metadados que deverá ser mantido.</i>	O	ATENDIDO
3.2.10	Um SIGAD tem que gerar listagem para descrever documentos e dossiês/processos digitais que estão sendo exportados. <i>Este requisito se aplica principalmente nos casos em que é feita exportação para transferência ou recolhimento a uma instituição arquivística pública. Nesse caso, a listagem deverá ser produzida na forma documental estabelecida pela instituição arquivística recebedora.</i>	O	ATENDIDO
3.2.11	É altamente desejável que um SIGAD possibilite a inclusão de metadados necessários à gestão do arquivo permanente nos documentos e dossiês/processos que serão exportados para recolhimento.	AD	ATENDIDO
3.2.12	Um SIGAD pode possibilitar a ordenação dos documentos e dossiês/processos digitais a serem exportados de acordo com elementos de metadados selecionados pelo usuário.	F	PARCIALMENTE ATENDIDO
3.2.13	Quando se exportarem documentos e dossiês/processos híbridos, é altamente desejável que um SIGAD exija do usuário autorizado a confirmação de que a parte na forma não digital dos mesmos documentos e dossiês/processos tenha passado pelo procedimento de destinação adequado antes de confirmar a exportação da parte na forma digital.	AD	ATENDIDO

3.3. Eliminação			
3.3.1	Um SIGAD tem que restringir a função de eliminação de documentos ou dossiês/processos somente a usuários autorizados.	O	NÃO ATENDIDO
3.3.2	Um SIGAD tem que pedir confirmação da eliminação a um usuário autorizado antes que qualquer ação seja tomada com relação ao documento e dossiê/processo e cancelar o processo de eliminação se a confirmação não for dada.	O	NÃO ATENDIDO
3.3.3	Um SIGAD tem que impedir sempre a eliminação de uma unidade de arquivamento digital ou de qualquer parte de seu conteúdo, a não ser quando estiver de acordo com a tabela de temporalidade e destinação de documentos. <i>A eliminação será devidamente registrada em trilha de auditoria.</i>	O	NÃO ATENDIDO
3.3.4	Um SIGAD tem que avisar ao usuário autorizado quando um documento ou dossiê/processo que estiver sendo eliminado se encontrar relacionado a outro; os sistemas também têm de suspender o processo até que seja tomada uma das medidas abaixo: confirmação pelo usuário autorizado para prosseguir ou cancelar o processo; produção de um relatório especificando os documentos ou dossiês/processos envolvidos e todas as ligações com outros documentos ou dossiês/processos.	O	NÃO ATENDIDO
3.3.5	É altamente desejável que um SIGAD permita a eliminação de documentos ou dossiês/processos de forma irreversível a fim de que não possam ser restaurados por meio da utilização normal do SIGAD, nem por meio de rotinas auxiliares do sistema operacional, nem por aplicações especiais de recuperação de dados.	AD	NÃO ATENDIDO

3.3.6	<p>Quando um documento tem várias referências armazenadas no sistema, um SIGAD tem que garantir que todas essas referências sejam verificadas antes de eliminar o arquivo digital. <i>Esse requisito deve ser considerado quando um SIGAD relacionar um documento digital a mais de um dossiê ou processo, sem a duplicação física do arquivo digital.</i></p> <p><i>Por exemplo, uma lista de alunos aprovados em um concurso de doutorado de determinada universidade estará associada ao dossiê “Concurso doutorado 2005” e aos dossiês de cada aluno aprovado.</i></p> <p><i>Quando um documento digital estiver associado a mais de um dossiê, o SIGAD deve criar um registro para cada referência desse documento. Cada registro estará vinculado ao mesmo arquivo digital.</i></p>	O	NÃO ATENDIDO
3.3.7	<p>Um SIGAD tem que produzir um relatório detalhando qualquer falha que ocorra durante uma eliminação. O relatório tem que identificar os documentos cuja eliminação não tenha sido bem-sucedida.</p>	O	NÃO ATENDIDO
3.3.8	<p>Quando eliminar documentos ou dossiês/processos híbridos, é altamente desejável que um SIGAD exija do usuário autorizado a confirmação de que a parte na forma não digital desses documentos ou dossiês/processos seja eliminada também antes de confirmar a eliminação da parte digital.</p>	AD	ATENDIDO
3.3.9	<p>Um SIGAD tem que gerar relatório com os documentos e dossiês/processos que serão eliminados.</p> <p><i>Essa listagem deve seguir o formato da Listagem de eliminação conforme o estabelecido na norma vigente.</i></p>	O	NÃO ATENDIDO
3.3.10	<p>Um SIGAD tem que manter metadados relativos a documentos e dossiês/processos eliminados.</p> <p><i>O administrador deve indicar o subconjunto de metadados que deverá ser</i></p>	O	NÃO ATENDIDO



	<i>mantido.</i>		
<b>3.4. Avaliação e destinação de documentos arquivísticos não digitais e híbridos</b>			
3.4.1	Um SIGAD tem que aplicar a mesma tabela de temporalidade e destinação de documentos para os documentos não digitais, digitais ou híbridos.	O	ATENDIDO
3.4.2	Um SIGAD tem que acompanhar os prazos de guarda dos documentos não digitais e deve dar início aos procedimentos de eliminação ou transferência desses documentos, tomando em consideração suas especificidades.	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
3.4.3	Um SIGAD tem que alertar o administrador sobre a existência e a localização de uma parte não digital associada a um documento híbrido que esteja destinado a ser exportado, transferido ou eliminado.	O	NÃO ATENDIDO
3.4.4	É altamente desejável que um SIGAD exporte metadados de documentos e dossiês/processos não digitais.	AD	NÃO ATENDIDO
<b>4. Pesquisa, localização e apresentação dos documentos</b>			
<b>4.1. Aspectos gerais</b>			
4.1.1	Um SIGAD tem que fornecer facilidades para pesquisa, localização e apresentação dos documentos.	O	ATENDIDO
4.1.2	É altamente desejável que um SIGAD forneça outras formas de interface de pesquisa, localização e apresentação opcionais via ambiente web.	AD	ATENDIDO
4.1.3	É altamente desejável que um SIGAD preveja a navegação gráfica no plano de classificação, a navegação direta de uma classe para os documentos arquivísticos produzidos nesta classe e a seleção, recuperação e apresentação direta dos documentos arquivísticos e de seus conteúdos por meio desse mecanismo.	AD	ATENDIDO
<b>4.2. Pesquisa e localização</b>			

4.2.1	Um SIGAD tem que fornecer uma série flexível de funções que atuem sobre os metadados relacionados com os diversos níveis de agregação (documento, unidade de arquivamento e classe) e sobre os conteúdos dos documentos arquivísticos por meio de parâmetros definidos pelo usuário, com o objetivo de localizar e acessar os documentos e/ou metadados, seja individualmente ou reunidos em grupo.	O	ATENDIDO
4.2.2	Um SIGAD tem que executar pesquisa de forma integrada, isto é, apresentar todos os documentos e dossiês/processos, sejam eles digitais, híbridos ou não digitais, que satisfaçam aos parâmetros da pesquisa.	O	ATENDIDO
4.2.3	Um SIGAD tem que permitir que todos os metadados de gestão de um documento ou dossiê/processo possam ser pesquisados.	O	ATENDIDO
4.2.4	É altamente desejável que um SIGAD permita que o conteúdo dos documentos em forma de texto possa ser pesquisado.	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.5	Um SIGAD tem que permitir que um documento ou dossiê/processo possa ser recuperado por meio de um número identificador.	O	ATENDIDO
4.2.6	Um SIGAD tem que permitir que um documento ou dossiê/processo possa ser recuperado por meio de todas as formas de identificação implementadas, incluindo, no mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificador;</li> <li>• título;</li> <li>• assunto;</li> <li>• datas;</li> <li>• interessado;</li> <li>• autor/redator /originador;</li> <li>• classificação de acordo com plano ou código de classificação.</li> </ul>	O	ATENDIDO
4.2.7	É altamente desejável que um SIGAD forneça uma interface que possibilite a pesquisa combinada de metadados e de conteúdo do documento por meio dos operadores <i>booleanos</i> “e”, “ou” e “não”.	AD	ATENDIDO

4.2.8	É altamente desejável que um SIGAD permita que os termos utilizados na pesquisa possam ser qualificados, especificando-se um metadado ou o conteúdo do documento como fonte de busca.	AD	ATENDIDO
4.2.9	Um SIGAD pode permitir o uso de períodos típicos de pedidos de pesquisa nos campos de data, como, por exemplo, “semana anterior”, “mês corrente”.	F	ATENDIDO
4.2.10	É altamente desejável que um SIGAD permita a utilização de caracteres curinga e de truncamento à direita para pesquisa de metadados. <i>Por exemplo, o argumento de pesquisa “Bra*il” pode recuperar “Brasil” e “Brazil”, e o argumento de pesquisa “Arq*” pode recuperar “Arquivo”, “Arquivística”.</i>	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.11	É altamente desejável que um SIGAD permita a utilização de caracteres curinga e de truncamento à direita para pesquisa no conteúdo do documento.	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.12	É altamente desejável que um SIGAD proporcione pesquisa por proximidade, isto é, que uma palavra apareça no conteúdo do documento a uma distância máxima de outra.	AD	ATENDIDO
4.2.13	É altamente desejável que um SIGAD permita que os usuários armazenem pesquisas para reutilização posterior.	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.14	É altamente desejável que um SIGAD permita que os usuários refinem pesquisas já realizadas.	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.15	Quando o órgão ou entidade utilizar tesouros ou vocabulário controlado, é altamente desejável que um SIGAD seja capaz de realizar pesquisa dos documentos e dossiês/processos por meio da navegação nesses instrumentos.	AD	NÃO ATENDIDO
4.2.16	É altamente desejável que um SIGAD permita a pesquisa de termos já em desuso, fazendo relação com os termos atualizados, com o apoio de um tesouro ou vocabulário controlado, caso existam.	AD	NÃO ATENDIDO

4.2.17	É altamente desejável que um SIGAD permita que usuários autorizados configurem e alterem os campos <i>default</i> de pesquisa de forma a definir metadados como campos de pesquisa.	AD	ATENDIDO
4.2.18	Um SIGAD tem que permitir a pesquisa e recuperação de uma unidade de arquivamento completa e exibir a lista de todos os documentos que a compõem, como uma unidade e num único processo de recuperação.	O	ATENDIDO
4.2.19	Um SIGAD tem que limitar o acesso a qualquer informação (metadado ou conteúdo de um documento arquivístico) se restrições de acesso e questões de segurança assim determinarem.	O	ATENDIDO
4.3. Apresentação: visualização, impressão, emissão de som			
4.3.1	Um SIGAD tem que apresentar o resultado da pesquisa como uma lista de documentos e dossiês/processos digitais, não digitais ou híbridos que cumpram os parâmetros da consulta e deve notificar o usuário se o resultado for nulo.	O	ATENDIDO
4.3.2	Quando o resultado de uma pesquisa for nulo, o SIGAD pode sugerir outros parâmetros aproximados que possam ser satisfeitos. <i>Por exemplo: Pesquisa inicial com o parâmetro "Arquivo Nacional". O SIGAD apresenta a seguinte mensagem: Você não quis dizer "Arquivo Nacional"?</i>	F	NÃO ATENDIDO
4.3.3	Após apresentar o resultado da pesquisa, um SIGAD tem que oferecer ao usuário as opções: • visualizar os documentos e dossiês/processos resultantes da pesquisa; • redefinir os parâmetros de pesquisa e fazer nova consulta.	O	ATENDIDO
4.3.4	É altamente desejável que um SIGAD permita que os documentos e dossiês/processos apresentados em uma lista de resultados sejam selecionados e, em seguida, abertos por meio de um clique ou toque de tela ou acionamento de tecla.	AD	ATENDIDO

4.3.5	<p>É altamente desejável que um SIGAD permita a configuração do formato da lista de resultados de pesquisa pelo usuário ou administrador, incluindo recursos e funções como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seleção da ordem em que os resultados de pesquisa são apresentados;</li> <li>• determinação do número de resultados de pesquisa exibidos em cada tela;</li> <li>• estabelecimento do número máximo de resultados para uma pesquisa;</li> <li>• armazenamento dos resultados de uma pesquisa;</li> <li>• definição dos metadados a serem exibidos nas listas de resultados de pesquisa.</li> </ul>	AD	NÃO ATENDIDO
4.3.6	<p>É altamente desejável que um SIGAD forneça recursos que permitam ao usuário “navegar” para o nível de agregação imediatamente superior ou inferior, como, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de um documento para a unidade de arquivamento em que está incluído;</li> <li>• de uma unidade de arquivamento para os documentos nela incluídos;</li> <li>• de uma unidade de arquivamento para a respectiva classe;</li> <li>• de uma classe para as unidades de arquivamento a ela relacionadas.</li> </ul>	AD	ATENDIDO
4.3.7	<p>Um SIGAD tem que ser capaz de apresentar o conteúdo de todos os documentos arquivísticos digitais definidos pelo programa de gestão de documentos, de forma que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preserve as características de exibição visual e de formato apresentados pela aplicação geradora;</li> <li>• exiba todos os componentes do documento digital em conjunto, como uma unidade.</li> </ul> <p><i>No caso de necessidade de captura de documentos em formatos de arquivo não previstos no programa de gestão de documentos, o SIGAD tem que permitir o download do documento para que possa ser visualizado em outro ambiente.</i></p>	O	ATENDIDO

4.3.8	Em caso do SIGAD imprimir os documentos, tem que manter a forma documental apresentada pelas aplicações geradoras. <i>No caso de necessidade de captura de documentos em formatos de arquivo não previstos no programa de gestão de documentos, o SIGAD tem que permitir o download do documento para que possa ser visualizado em outro ambiente.</i>	O	ATENDIDO
4.3.9	É altamente desejável que o SIGAD seja capaz de exibir/reproduzir o conteúdo de documentos que incluam imagem fixa, imagem em movimento e som.	AD	NÃO ATENDIDO
4.3.10	Um SIGAD pode possibilitar a definição dos metadados a serem impressos.	F	NÃO ATENDIDO
4.3.11	Um SIGAD tem que ser capaz de exibir em tela todos os metadados associados aos documentos e dossiês/processos resultantes de uma pesquisa.	O	ATENDIDO
4.3.12	Um SIGAD tem que permitir a impressão de uma lista dos documentos e dossiês/processos resultantes de uma pesquisa.	O	ATENDIDO
4.3.13	Um SIGAD tem que permitir a impressão de uma lista dos documentos que compõem um dossiê/processo.	O	ATENDIDO
4.3.14	É altamente desejável que um SIGAD permita que os metadados exibidos nas listas a que se referem os requisitos 4.3.12 e 4.3.13 possam ser definidos pelo usuário.	AD	NÃO ATENDIDO
4.3.15	Um SIGAD tem que permitir que todos os documentos de um dossiê/processo sejam impressos em uma ou mais operações.	O	ATENDIDO
4.3.16	Um SIGAD tem que ter mecanismos destinados a exportar, para fins de reprodução, documentos que não possam ser impressos, tais como documentos sonoros, vídeos e multimídia.	O	NÃO ATENDIDO
4.3.17	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de apresentar os documentos arquivísticos em outros formatos além do nativo, tais como:	AD	ATENDIDO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formato <i>.xml</i> adequado para publicação;</li> <li>• formato <i>.html</i> adequado para publicação;</li> <li>• formato aprovado por organismos padronizadores na sua esfera de competência.</li> </ul> <p><i>No que se refere à interoperabilidade com outros sistemas, ver capítulo 13 – Interoperabilidade.</i></p>		
4.3.18	Um SIGAD tem que ser capaz de realizar pesquisa e exibição de documentos e dossiês/processos, simultaneamente, para diversos usuários.	O	ATENDIDO
4.3.19	É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador determinar que todas as cópias em papel de documentos e dossiês/processos sejam impressas junto com metadados pré-selecionados.	AD	PARCIALMENTE ATENDIDO
<b>5. Elaboração de documentos</b>			
5.1. Procedimentos gerais			
5.1.1	Um SIGAD pode automatizar a produção de documentos por meio da exibição de formulários e modelos predefinidos pelo programa de gestão arquivística de documentos.	F	ATENDIDO
5.1.2	Um SIGAD pode vincular à automatização da produção de documentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• numeração automática por espécie documental;</li> <li>• classificação arquivística;</li> <li>• marcação de sigilo legal;</li> <li>• autuação de processo;</li> <li>• outras.</li> </ul>	F	ATENDIDO
5.2. Gerenciamento dos dossiês/processos			
5.2.1	Um SIGAD tem que registrar nos metadados as datas de abertura e de encerramento do dossiê/processo. <i>Essa data pode servir de parâmetro para aplicação dos prazos de guarda e destinação do dossiê/processo.</i>	O	ATENDIDO
5.2.2	Um SIGAD tem que emitir um aviso caso o usuário anexe um documento que já tenha sido anexado no mesmo dossiê/processo.	O	NÃO ATENDIDO

5.2.3	Um SIGAD tem que permitir que um dossiê/processo seja encerrado por meio de procedimentos regulamentares e somente por usuários autorizados.	O	ATENDIDO
5.2.4	Um SIGAD tem que permitir a consulta aos dossiês/processos já encerrados por usuários autorizados.	O	ATENDIDO
5.2.5	Um SIGAD tem que impedir o acréscimo de novos documentos a dossiês/processos já encerrados. <i>Dossiês/processos encerrados devem ser reabertos para receber novos documentos.</i>	O	ATENDIDO
5.2.6	Um SIGAD tem que garantir sempre a integridade da relação hierárquica entre classe, dossiê/processo, volume e documento, independentemente de atividades de manutenção, ações do usuário ou falha de componentes do SIGAD. <i>Em hipótese alguma pode o SIGAD permitir que uma ação do usuário ou falha do SIGAD dê origem a inconsistência em sua base de dados.</i>	O	ATENDIDO
<b>5.3. Requisitos adicionais para o gerenciamento de processos</b>			
5.3.1	Um SIGAD tem que prever a formação/autuação de processos, por usuário autorizado conforme estabelecido em legislação específica.	O	ATENDIDO
5.3.2	É altamente desejável que um SIGAD preveja funcionalidades para apoiar a identificação de processos relativos à mesma ação ou interessado, e emita um aviso. Essa funcionalidade pode ser utilizada sob demanda do usuário, para identificar a existência de processos específicos, ou para apoiar controles/restrições do sistema na execução de atividade específica, como, por exemplo, juntada de processos por anexação.	AD	ATENDIDO
5.3.3	Um SIGAD tem que prever que os documentos integrantes do processo digital recebam numeração sequencial sem falhas, não se admitindo que documentos diferentes recebam a mesma numeração.	O	ATENDIDO



5.3.4	Um SIGAD tem que impedir a renumeração dos documentos integrantes de um processo digital. Este requisito tem por objetivo impedir a exclusão não autorizada de documentos de um processo. Casos especiais que autorizem a renumeração, como no caso dos documentos do processo acessório na juntada por anexação, devem obedecer à legislação específica na devida esfera e âmbito de competência.	O	ATENDIDO
5.3.5	Um SIGAD tem que prever procedimentos para juntada de processos segundo a legislação específica na devida esfera e âmbito de competência. A juntada pode ser por <i>anexação ou apensação</i> . Este procedimento deve ser registrado nos metadados do processo.	O	ATENDIDO
5.3.6	Um SIGAD tem que prever procedimentos para desapensação de processos segundo a legislação específica na devida esfera e âmbito de competência. Esse procedimento deve ser registrado nos metadados do processo.	O	ATENDIDO
5.3.7	Um SIGAD tem que prever procedimentos para desentranhamento de documentos integrantes de um processo, segundo norma específica na devida esfera e âmbito de competência. Esse procedimento deve ser registrado nos metadados do processo.	O	ATENDIDO
5.3.8	Um SIGAD tem que prever procedimentos para desmembramento de documentos integrantes de um processo, segundo norma específica na devida esfera e âmbito de competência. Esse procedimento deve ser registrado nos metadados do processo.	O	ATENDIDO
5.3.9	Um SIGAD tem que prever o encerramento dos processos incluídos seus volumes e metadados.	O	ATENDIDO

5.3.10	Um SIGAD tem que prever o desarquivamento para reativação dos processos, por usuário autorizado e obedecendo a procedimentos legais e administrativos. <i>Para manter a integridade do processo, somente o último volume receberá novos documentos ou peças.</i>	O	ATENDIDO
5.4. Volumes: abertura, encerramento e metadados			
5.4.1	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de gerenciar volumes para subdividir dossiês/processos, fazendo a distinção entre dossiês/processos e volumes.	AD	ATENDIDO
5.4.2	É altamente desejável que um SIGAD permita a associação de metadados aos volumes e restrinja a inclusão e alteração desses metadados apenas a usuários autorizados.	AD	ATENDIDO
5.4.3	Um SIGAD tem que permitir que um volume herde, automaticamente, do dossiê/processo ao qual pertence, alguns metadados predefinidos, como, por exemplo, classes e temporalidade.	O	ATENDIDO
5.4.4	Um SIGAD tem que permitir a abertura de volumes para qualquer dossiê/processo que não esteja encerrado.	O	ATENDIDO
5.4.5	É altamente desejável que um SIGAD permita o registro de metadados correspondentes às datas de abertura e encerramento de volumes.	AD	ATENDIDO
5.4.6	Um SIGAD tem que assegurar que um volume conterá somente documentos. Não é permitido que um volume contenha outro volume ou outro dossiê/processo. <i>Em caso de juntada por anexação de processo a processo, o sistema deverá encerrar o último volume do processo principal e, na sequência, incluir cada um dos volumes do processo anexado.</i>	O	ATENDIDO
5.4.7	Um SIGAD tem que permitir que um volume seja encerrado por meio de procedimentos regulamentares e apenas por usuários autorizados.	O	ATENDIDO

5.4.8	Um SIGAD tem que assegurar que, ao ser aberto um novo volume, o precedente seja automaticamente encerrado. <i>Apenas o volume produzido mais recentemente pode estar aberto; os demais volumes existentes no dossiê/processo têm que estar encerrados.</i>	O	ATENDIDO
5.4.9	Um SIGAD tem que impedir a reabertura, para acréscimo de documentos, de um volume já encerrado.	O	ATENDIDO
5.5. Gerenciamento de documentos e processos/dossiês arquivísticos não digitais e híbridos			
5.5.1	Um SIGAD tem que capturar documentos ou dossiês/processos não digitais e gerenciá-los da mesma forma que os digitais. <i>Para o conceito de captura, ver capítulo 2.</i>	O	ATENDIDO
5.5.2	Um SIGAD tem que ser capaz de gerenciar a parte não digital e a parte digital integrantes de dossiês/processos híbridos, associando-as com o mesmo número identificador atribuído pelo sistema e o mesmo título, além de indicar que se trata de um documento arquivístico híbrido.	O	ATENDIDO
5.5.3	Um SIGAD tem que permitir que um conjunto específico de metadados seja configurado para os documentos ou dossiês/processos não digitais e incluir informações sobre o local de arquivamento.	O	ATENDIDO
5.5.4	Um SIGAD tem que dispor de mecanismos para acompanhar a movimentação do documento arquivístico não digital, de forma que fique evidente para o usuário a localização atual do documento.	O	ATENDIDO
5.5.5	Um SIGAD tem que ser capaz de oferecer ao usuário funcionalidades para solicitar ou reservar a consulta a um documento arquivístico não digital, enviando uma mensagem para o detentor atual do documento ou para o administrador.	O	NÃO ATENDIDO

5.5.6	Um SIGAD pode incluir mecanismos de impressão e reconhecimento de códigos de barras para automatizar a introdução de dados e acompanhar a movimentação de documentos ou dossiês/processos não digitais.	F	ATENDIDO
5.5.7	Um SIGAD tem que assegurar que a recuperação de um documento ou dossiê/processo híbrido permita, igualmente, a recuperação dos metadados da parte digital e da não digital.	O	ATENDIDO
5.5.8	Sempre que os documentos ou dossiês/processos híbridos estiverem classificados quanto ao grau de sigilo, um SIGAD tem que garantir que a parte não digital e a parte digital correspondente recebam a mesma classificação de sigilo.	O	ATENDIDO
5.5.9	Um SIGAD tem que poder registrar na trilha de auditoria todas as alterações efetuadas nos metadados dos documentos ou dossiês/processos não digitais e híbridos.	O	ATENDIDO
<b>6. Tramitação e fluxo de trabalho</b>			
<b>6.1. Controle do fluxo de trabalho</b>			
6.1.1	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer os passos necessários para o cumprimento de trâmites preestabelecidos ou aleatórios. Nesse caso, cada passo significa o deslocamento de um documento ou dossiê/ processo de um participante para outro, a fim de serem objeto de ações.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.2	Um SIGAD tem que ter capacidade, sem limitações, de estabelecer o número necessário de trâmites nos fluxos de trabalho.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.3	O fluxo de trabalho de um SIGAD tem que disponibilizar uma função para avisar um participante do fluxo de que um documento lhe foi enviado, especificando a ação necessária.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.4	É altamente desejável que o fluxo de trabalho de um SIGAD permita o uso do correio eletrônico, para que um usuário possa informar a outros usuários sobre	AD	NÃO ATENDIDO

	documentos que requeiram sua atenção. <i>Esse requisito requer a integração com um sistema de correio eletrônico existente.</i>		
6.1.5	O recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que permitir que fluxos de trabalho pré-programados sejam definidos, alterados e mantidos exclusivamente por usuário autorizado.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.6	É altamente desejável que o administrador possa autorizar usuários individuais a redistribuir tarefas ou ações de um fluxo de trabalho a um usuário ou grupo diferente do previsto. <i>Um usuário pode precisar enviar um documento a outro usuário, devido ao seu conteúdo específico ou caso o usuário responsável se encontre em licença.</i>	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.7	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar na trilha de auditoria todas as alterações ocorridas neste fluxo.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.8	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar a tramitação de um documento a fim de que os usuários possam conhecer a situação de cada documento no fluxo.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.9	É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD gerencie os documentos em filas de espera que possam ser examinadas e controladas por usuário autorizado.	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.10	É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tenha a capacidade de deixar que os usuários visualizem a fila de espera de trabalhos a eles destinados e selecionem os itens a serem trabalhados.	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.11	É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD forneça fluxos condicionais de acordo com os dados de entrada do usuário ou a partir dos dados do SIGAD. <i>Os fluxos que remetem o documento a um dos participantes dependem de uma condição determinada por um deles. Por exemplo, um fluxo pode levar um</i>	AD	NÃO ATENDIDO

	<i>documento a um participante ou a outro, conforme os dados de entrada do participante anterior; ou a definição do fluxo pode depender de um valor calculado pelo sistema.</i>		
6.1.12	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer um histórico de movimentação dos documentos. <i>O histórico de movimentação corresponde a um conjunto de metadados de datas de entrada e saída, nomes de responsáveis, título do documento, providências etc.</i>	O	NÃO ATENDIDO
6.1.13	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD pode permitir que usuários autorizados interrompam ou suspendam temporariamente um fluxo com o objetivo de executar outro trabalho. <i>O fluxo só prosseguirá com a autorização do usuário.</i>	F	NÃO ATENDIDO
6.1.14	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que incluir processamento condicional, isto é, permitir que um fluxo de trabalho seja suspenso para aguardar a chegada de um documento e prossiga <i>automaticamente</i> quando este for recebido.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.15	É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD possa associar limites de tempo a trâmites e/ou procedimentos individuais em cada fluxo e comunicar os itens que expiraram de acordo com esses limites.	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.16	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que reconhecer indivíduos e grupos de trabalho como participantes.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.17	Sempre que o participante for um grupo de trabalho, é altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD preveja a forma de distribuição dos documentos entre os membros do grupo. Essa distribuição pode ser de duas formas: • de acordo com uma sequência circular predefinida, o SIGAD envia o próximo documento independentemente da conclusão da tarefa anterior; ou • à	AD	NÃO ATENDIDO

	medida que cada membro conclui a tarefa, o SIGAD lhe envia o próximo documento da fila do grupo.		
6.1.18	É altamente desejável que um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD permita que a captura de documentos desencadeie, automaticamente, fluxos de trabalho.	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.19	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que fornecer meios de elaboração de relatórios completos para permitir que gestores monitorem a tramitação dos documentos e o desempenho dos participantes.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.20	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que registrar a tramitação de um documento em seus metadados. Os metadados referentes à tramitação devem registrar data e hora de envio e recebimento, e a identificação do usuário.	O	NÃO ATENDIDO
6.1.21	É altamente desejável que um SIGAD mantenha versões dos fluxos alterados e estabeleça vínculos entre os documentos já processados ou em processamento nos fluxos alterados.	AD	NÃO ATENDIDO
6.1.22	O SIGAD tem que assegurar que qualquer modificação nos atributos dos fluxos leve em conta os documentos a ele vinculados.	O	NÃO ATENDIDO
<b>6.2. Controle de versões e do status do documento</b>			
6.2.1	Um recurso de fluxo de trabalho de um SIGAD tem que ser capaz de registrar o status de transmissão do documento, ou seja, se é minuta, original ou cópia.	O	NÃO ATENDIDO
6.2.2	Um SIGAD tem que manter o identificador único do documento, e controlar as diversas versões deste documento.	O	NÃO ATENDIDO
<b>7. Segurança</b>			
<b>7.1. Cópias de segurança</b>			
7.1.1	Um SIGAD tem que permitir que, sob controle do seu administrador, mecanismos de <i>backup</i> criem cópias de todas as informações nele contidas	O	ATENDIDO

	(documentos arquivísticos, metadados e parâmetros do sistema).		
7.1.2	O administrador do SIGAD tem que manter o controle das cópias de segurança, prevendo testes de restauração.	O	ATENDIDO
7.1.3	É altamente desejável que as mídias removíveis tenham cópias em suportes equivalentes e armazenamento <i>off-site</i> .	AD	ATENDIDO
7.1.4	É altamente desejável que os discos rígidos tenham <i>backups</i> armazenados em pelo menos dois locais diferentes e fisicamente distantes.	AD	ATENDIDO
7.1.5	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de agendar, automaticamente, os <i>backups</i> com periodicidade estipulada pelo administrador. Deve permitir cópias incrementais ou completas.	AD	NÃO ATENDIDO
7.1.6	É altamente desejável que um SIGAD disponha de mecanismos que garantam a integridade das cópias de segurança, bem como a identificação do responsável pelo procedimento.	AD	ATENDIDO
7.1.7	Um SIGAD tem que incluir funções para restituir os documentos de arquivo e metadados a um estado conhecido, utilizando uma combinação de cópias restauradas e rotinas de auditoria.	O	ATENDIDO
7.1.8	É altamente desejável que dados críticos de configuração e controle do sistema operacional e do gerenciador de bancos de dados sejam especialmente protegidos. Mecanismos especiais de <i>backup</i> devem ser previstos para dados críticos.	AD	ATENDIDO
7.1.9	É altamente desejável que as trilhas de auditoria sejam copiadas com frequência, prevendo-se cópias a serem armazenadas em pelo menos um local <i>off-site</i> .	AD	ATENDIDO
7.2. Controle de acesso			
Identificação e autenticação de usuários			



7.2.1	Para implementar o controle de acesso, um SIGAD tem que manter pelo menos os seguintes atributos dos usuários, de acordo com a política de segurança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificador do usuário;</li> <li>• autorizações de acesso;</li> <li>• credenciais de autenticação.</li> </ul> <i>Senha, crachá, chave criptográfica, token USB, smartcard, biometria (de impressão digital, de retina etc.) são exemplos de credenciais de autenticação.</i>	O	ATENDIDO
7.2.2	Um SIGAD tem que exigir que o usuário esteja devidamente identificado e autenticado antes de iniciar qualquer operação no SIGAD.	O	ATENDIDO
7.2.3	Um SIGAD tem que garantir que os valores dos atributos de segurança e controle de acesso, associados ao usuário, estejam dentro de conjuntos de valores válidos.	O	ATENDIDO
7.2.4	É altamente desejável que as credenciais de autenticação sejam alteradas pelo usuário proprietário ou pelo administrador, com a anuência do proprietário e em conformidade com a política de segurança.	AD	ATENDIDO
Aspectos gerais de controle de acesso			
7.2.5	Um SIGAD tem que permitir acesso a funções do sistema somente a usuários autorizados e sob controle rigoroso da administração do sistema, a fim de proteger a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.	O	ATENDIDO

7.2.6	<p>Se o usuário solicitar o acesso ou pesquisa de um documento arquivístico, volume ou dossiê/processo específico a que não tenha direito de acesso, é altamente desejável que um SIGAD forneça uma das seguintes respostas (estabelecidas durante a configuração):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mostrar o título e os metadados do documento;</li> <li>• demonstrar a existência do dossiê/processo ou documento, mas não o respectivo título nem outro metadado;</li> <li>• não mostrar qualquer informação do documento, nem indicar a sua existência.</li> </ul> <p><i>Essas opções são apresentadas em ordem crescente de segurança. O requisito da terceira opção (isto é, a mais rigorosa) implica que um SIGAD tem que excluir esses documentos de qualquer listagem de resultados de pesquisa. Esse procedimento é, normalmente, adequado para documentos que requeiram elevado grau de segurança e sigilo. O SIGAD deve ser capaz de registrar e informar tentativas indevidas de acesso. Este requisito se aplica tanto a pesquisas em metadados quanto a pesquisas no próprio documento (texto livre).</i></p>	AD	ATENDIDO
7.2.7	<p>Somente administradores autorizados têm que ser capazes de criar, alterar, remover ou revogar permissões associadas a papéis de usuários, grupos de usuários ou usuários individuais.</p>	O	ATENDIDO
7.2.8	<p>É altamente desejável que um SIGAD aplique, imediatamente, alterações ou revogações dos atributos de segurança de usuários e de documentos digitais.</p>	AD	ATENDIDO
7.2.9	<p>É altamente desejável que um SIGAD ofereça ferramentas de aumento de produtividade ao administrador, tais como a realização de operações sobre lotes ou grupos de usuários e lotes de documentos digitais, agenda de tarefas, análises de trilhas e geração de alarmes.</p>	AD	ATENDIDO

7.2.10	Quando um SIGAD controlar o acesso por grupos de usuários, papéis de usuários e usuários individuais, é altamente desejável que obedeça a uma hierarquia de permissões preestabelecida na política de segurança.	AD	ATENDIDO
Controle de acesso por grupos de usuários			
7.2.11	Um SIGAD tem que aplicar a política de controle de acesso a documentos por grupos de usuários considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a identidade do usuário e sua participação em grupos;</li> <li>• os atributos de segurança, associados ao documento arquivístico digital, às classes e/ou aos dossiês/processos.</li> </ul>	O	ATENDIDO
7.2.12	O acesso a documentos, a dossiês/processos ou classes, tem que ser concedido se a permissão requerida para a operação estiver associada a pelo menos um dos grupos aos quais pertença o usuário.	O	ATENDIDO
7.2.13	Um SIGAD tem que permitir que um usuário pertença a mais de um grupo.	O	ATENDIDO
7.2.14	Um SIGAD pode permitir que alguns usuários estipulem que outros usuários, papéis ou grupos de usuários podem ter acesso aos documentos sob sua responsabilidade. Essa permissão deve ser atribuída pelo administrador, de acordo com a política de segurança do órgão ou entidade.	F	ATENDIDO
Controle de acesso por papéis de usuários			
7.2.15	Um SIGAD tem que usar os seguintes atributos do usuário ao implementar a política de controle de acesso aos documentos digitais por papéis de usuários: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificação do usuário;</li> <li>• papéis associados ao usuário.</li> </ul>	O	ATENDIDO
7.2.16	Um SIGAD tem que usar os seguintes atributos dos documentos digitais ao implementar a política de controle de acesso por papéis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificação do documento digital;</li> <li>• operações permitidas aos vários papéis de usuários, sobre as classes ou unidades de arquivamento a que o</li> </ul>	O	ATENDIDO

	documento pertence.		
7.2.17	O acesso a documentos, dossiês/processos ou classes tem que ser concedido somente se a permissão requerida para a operação estiver presente em pelo menos um dos papéis associados ao usuário.	O	ATENDIDO
7.2.18	Um SIGAD tem que impedir que um usuário assuma papéis com direitos conflitantes.	O	ATENDIDO
7.2.19	Um SIGAD pode permitir a criação de hierarquias de papéis e o conceito de herança de permissões entre eles.	F	ATENDIDO
7.3. Classificação da informação quanto ao grau de sigilo e restrição de acesso à informação sensível			
7.3.1	Um SIGAD tem que implementar a classificação de grau de sigilo e demais caracterizações de restrição de acesso de documentos, dossiês/processos e classes do plano de classificação, e de todas as operações de usuários nos documentos.	O	ATENDIDO
7.3.2	Um SIGAD tem que implementar a identificação de restrições legais de acesso baseando-se nos seguintes atributos de segurança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tipo de restrição legal de acesso;</li> <li>• credencial de segurança do usuário.</li> </ul> <i>Os tipos de restrição legal podem ser documentos preparatórios, dados pessoais, sigilo comercial, bancário, industrial, telefônico, segredo de justiça etc.</i>	O	ATENDIDO
7.3.3	Um SIGAD tem que tratar a classificação de grau de sigilo baseando-se nos seguintes atributos de segurança: <ul style="list-style-type: none"> <li>• grau de sigilo do documento;</li> <li>• credencial de segurança do usuário;</li> <li>• identificação da autoridade classificadora.</li> </ul> <i>O grau de sigilo tem que estar associado à credencial de segurança. Incluem-se também os documentos</i>	O	ATENDIDO

	<i>recebidos com classificação de grau de sigilo.</i>		
7.3.4	<p>É altamente desejável que um SIGAD formalize a decisão de classificação da informação em qualquer grau de sigilo, conforme legislação vigente.</p> <p><i>A título de exemplo, o Poder Executivo federal utiliza o Termo de Classificação de Informação – TCI, conforme estabelecido no decreto n. 7.724, de 16 de maio de 2012, que registra as seguintes informações:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>código de indexação de documento;</i></li> <li>• <i>grau de sigilo;</i></li> <li>• <i>categoria na qual se enquadra a informação;</i></li> <li>• <i>tipo de documento;</i></li> <li>• <i>data da produção do documento;</i></li> <li>• <i>indicação de dispositivo legal que fundamenta a classificação;</i></li> <li>• <i>razões da classificação;</i></li> <li>• <i>indicação do prazo de sigilo, contado em anos, meses ou dias, ou do evento que defina o seu termo final;</i></li> <li>• <i>data da classificação;</i></li> <li>• <i>identificação da autoridade que classificou a informação.</i></li> </ul>	AD	ATENDIDO
7.3.5	Um SIGAD tem que recusar o acesso de usuários a documentos que possuam grau de sigilo superior à sua credencial de segurança.	O	ATENDIDO
7.3.6	Um SIGAD tem que garantir que documentos sem atribuição de grau de sigilo ou identificação de outras restrições de acesso, provenientes de fontes externas ao SIGAD, estejam sujeitos às políticas de controle de acesso e de sigilo.	O	ATENDIDO
7.3.7	Um SIGAD tem que ser capaz de manter a marcação de restrição de acesso original durante a importação de	O	ATENDIDO

	documentos a partir de fontes externas ao SIGAD.		
7.3.8	É altamente desejável que um SIGAD garanta que não haja ambiguidade na associação entre as marcações de grau de sigilo e outros atributos de segurança (permissões) do documento importado.	AD	ATENDIDO
7.3.9	Um SIGAD tem que permitir que um dos itens abaixo seja selecionado durante a configuração: <ul style="list-style-type: none"> <li>• graus de sigilo e restrições de acesso a serem atribuídos a classes e dossiês/processos;</li> <li>• classes e dossiês/processos sem grau de sigilo ou outras restrições de acesso.</li> </ul>	O	ATENDIDO
7.3.10	Em caso de erro ou reavaliação, o administrador autorizado tem que ser capaz de alterar o grau de sigilo ou outra restrição de acesso de todos os documentos arquivísticos de um dossiê/processo ou de uma classe, numa única operação. <i>A informação quanto à desclassificação, reclassificação, redução do prazo de sigilo ou alteração de restrição de acesso deverá ser registrada conforme legislação em vigor.</i>	O	NÃO ATENDIDO
7.3.11	Um SIGAD tem que garantir que o grau de sigilo ou outra restrição de acesso de um documento importado esteja associado a um usuário autorizado com a credencial de segurança pertinente para receber o documento.	O	NÃO ATENDIDO
7.3.12	Um SIGAD tem que permitir que somente administradores autorizados sejam capazes de realizar as seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• remover ou revogar os atributos de segurança dos documentos;</li> <li>• criar, alterar, remover ou revogar as credenciais de segurança dos usuários.</li> </ul>	O	ATENDIDO

7.3.13	Um SIGAD tem que permitir somente ao usuário autorizado, mediante confirmação, a desclassificação, redução do grau de sigilo ou alteração de restrição de acesso de um documento. <i>A informação quanto à desclassificação, reclassificação, redução do prazo de sigilo ou alteração de restrição de acesso deverá ser registrada conforme legislação em vigor.</i>	O	ATENDIDO
7.3.14	É altamente desejável que um SIGAD permita o armazenamento dos documentos sigilosos em meios físicos ou lógicos distintos dos documentos não sigilosos.	AD	NÃO ATENDIDO
7.3.15	Um SIGAD tem que impedir que um documento com classificação de sigilo seja eliminado. <i>Os documentos com classificação de sigilo têm que se tornar ostensivos antes de receberem a destinação prevista.</i>	O	NÃO ATENDIDO
7.3.16	Um SIGAD tem que implementar metadados nos níveis de dossiê, documento ou cópia truncada de documento para controlar o acesso à informação com restrição de acesso.	O	NÃO ATENDIDO
7.4. Trilhas de auditoria			

7.4.1	<p>Um SIGAD tem que ser capaz de registrar, na trilha de auditoria, informações acerca das ações a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data e hora da captura de todos os documentos;</li> <li>• responsável pela captura;</li> <li>• reclassificação, desclassificação ou redução do grau de sigilo de um documento ou dossiê/processo, com a classificação inicial e final;</li> <li>• qualquer alteração na tabela de temporalidade e destinação de documentos;</li> <li>• qualquer ação de reavaliação de documentos;</li> <li>• qualquer alteração nos metadados associados a classes, dossiês/processos ou documentos;</li> <li>• data e hora de produção, aditamento e eliminação de metadados;</li> <li>• ações de exportação e importação envolvendo os documentos;</li> <li>• usuário, data e hora de acesso ou tentativa de acesso a documentos e ao SIGAD;</li> <li>• tentativas de acesso negado a qualquer documento;</li> <li>• ações de eliminação de qualquer documento e seus metadados;</li> <li>• tentativas de exportação (inclusive para <i>backup</i>) e importação (inclusive <i>restore</i>);</li> <li>• alterações efetuadas nas permissões de acesso que afetem um dossiê/processo, documento ou usuário;</li> <li>• infrações cometidas contra mecanismos de controle de acesso;</li> <li>• todas as ações administrativas sobre os atributos de segurança (papéis, grupos, permissões etc.);</li> <li>• todas as ações administrativas sobre dados de usuários (cadastro, ativação, bloqueio, atualização de dados e permissões, troca de senha etc.);</li> <li>• todos os eventos de administração e manutenção das trilhas de auditoria (alarmes, cópias, configuração de parâmetros etc.).</li> </ul>	O	ATENDIDO
-------	--	---	----------



7.4.2	Um SIGAD tem que registrar, em cada evento auditado, informações sobre a identidade do usuário, desde que essa identificação esteja de acordo com a política de privacidade da organização e a legislação vigente.	O	ATENDIDO
7.4.3	Um SIGAD tem que permitir a leitura das trilhas de auditoria apenas a usuários autorizados.	O	ATENDIDO
7.4.4	Um SIGAD tem que assegurar que as informações da trilha de auditoria estejam disponíveis para inspeção, a fim de que uma ocorrência específica possa ser identificada e todas as informações correspondentes sejam claras e compreensíveis.	O	ATENDIDO
7.4.5	É altamente desejável que um SIGAD possua mecanismos para realização de buscas nos eventos das trilhas de auditoria. <i>Para facilitar a visualização do relatório, os resultados podem ser apresentados de modo ordenado, mas essa ordenação não pode alterar os dados incluí-los na trilha.</i>	AD	ATENDIDO
7.4.6	Um SIGAD tem que ser capaz de impedir qualquer modificação na trilha de auditoria.	O	NÃO ATENDIDO
7.4.7	Somente administradores autorizados têm que ser capazes de exportar as trilhas de auditoria sem afetar a trilha armazenada, ou transferir as trilhas de auditoria de um suporte de armazenamento para outro. <i>A trilha de auditoria não pode ser excluída antes da data indicada na tabela de temporalidade. Porém, a transferência implica a cópia da trilha para outro espaço de armazenamento, com a subsequente liberação do espaço original. A exportação é a cópia sem liberação do espaço.</i>	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
7.4.8	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de gerar um alarme para os administradores apropriados se o tamanho da trilha de auditoria exceder um limite preestabelecido. <i>Esse alarme deve ser usado para</i>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR

	<i>indicar a proximidade do esgotamento do espaço reservado à trilha de auditoria.</i>		
7.4.9	Quando o espaço de armazenamento da trilha de auditoria atingir o limite preestabelecido, é altamente desejável que um SIGAD permita somente operações auditáveis originadas por administradores. <i>Todas as outras operações estarão bloqueadas até a liberação pelo administrador.</i>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
7.4.10	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de aplicar um conjunto de regras na monitoração de eventos auditados e, com base nelas, indicar a possível violação da segurança.	AD	ATENDIDO
7.4.11	É altamente desejável que um SIGAD garanta pelo menos as seguintes regras para monitoração dos eventos auditados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• acumulação de um número predeterminado de tentativas consecutivas de <i>login</i> com erro (autenticação malsucedida), conforme especificado pela política de segurança;</li> <li>• ocorrência de vários <i>login</i> simultâneos do mesmo usuário em locais (computadores) diferentes;</li> <li>• <i>login</i> do usuário fora do horário autorizado, após <i>logoff</i> no período normal.</li> </ul>	AD	ATENDIDO
7.4.12	Um SIGAD tem que fornecer relatórios sobre as ações que afetam classes, unidades de arquivamento e documentos, em ordem cronológica e organizados por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• documento arquivístico, unidade de arquivamento ou classe;</li> <li>• usuário;</li> <li>• tipo de ação ou operação.</li> </ul>	O	ATENDIDO

7.4.13	Um SIGAD pode fornecer relatórios referentes a ações que afetem documentos e dossiês/processos organizados por posto de trabalho (nos casos em que for tecnicamente adequado), endereço de rede ou outra interface de acesso. <i>Alguns sistemas podem oferecer diversas interfaces de acesso aos documentos. Por exemplo, interface web externa, interface da intranet e interface desktop. Pode ser interessante o registro da interface de acesso usada.</i>	F	ATENDIDO
7.4.14	Somente administradores autorizados têm que ser capazes de configurar o conjunto de eventos auditáveis e seus atributos.	O	ATENDIDO
7.4.15	Um SIGAD tem que ser capaz de arquivar periodicamente a trilha de auditoria como documento arquivístico.	O	ATENDIDO
7.5. Assinatura digital			
7.5.1	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de prover meios para se verificar a origem e a integridade dos documentos com assinatura digital.	AD	ATENDIDO
7.5.2	Somente administradores autorizados têm que ser capazes de incluir, remover ou atualizar no SIGAD os certificados digitais de computadores ou de usuários.	O	ATENDIDO
7.5.3	Um SIGAD tem que ser capaz de verificar a validade da assinatura digital no momento da captura do documento.	O	NÃO ATENDIDO
7.5.4	Um SIGAD, no processo de verificação da assinatura digital, tem que ser capaz de registrar, como metadado, o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• validade da assinatura verificada;</li> <li>• registro da verificação da assinatura;</li> <li>• data e hora em que ocorreu a verificação.</li> </ul>	O	ATENDIDO
7.5.5	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de armazenar, juntamente com o componente digital, conforme os metadados do e-Arq Brasil, as informações de certificação a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• assinatura digital;</li> <li>• certificado digital (cadeia de certificação) usado na verificação da assinatura.</li> </ul>	AD	ATENDIDO

7.5.6	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de receber atualizações tecnológicas quanto à plataforma criptográfica de assinatura digital.	AD	ATENDIDO
7.6. Carimbo digital do tempo			
7.6.1	Um SIGAD tem que ter acesso a relógios e carimbador de tempo confiáveis para seu próprio uso.	O	ATENDIDO
7.6.2	Um SIGAD tem que ser capaz de verificar a validade do carimbo digital do tempo no momento da captura do documento.	O	NÃO ATENDIDO
7.6.3	Um SIGAD, no processo de verificação do carimbo digital do tempo, tem que ser capaz de registrar, nos metadados do documento, o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• validade do carimbo digital do tempo;</li> <li>• registro da verificação do carimbo digital do tempo;</li> <li>• data e hora em que ocorreu a verificação.</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
7.7. Marcas d'água digitais			
7.7.1	Um SIGAD tem que ser capaz de recuperar informação contida em marcas d'água digitais.	O	NÃO ATENDIDO
7.7.2	Um SIGAD tem que ser capaz de armazenar documentos arquivísticos digitais que contenham marcas d'água digitais.	O	NÃO ATENDIDO
7.7.3	É altamente desejável que um SIGAD possua arquitetura capaz de receber atualizações tecnológicas no que se refere à plataforma de geração e detecção de marca d'água digital.	AD	NÃO ATENDIDO
7.8. Assinatura cadastrada mediante identificação do usuário e senha			
7.8.1	Um SIGAD tem que ser capaz de garantir a autoria de um documento que tenha sido autenticado por meio da identificação do autor após confirmação de senha, nos documentos produzidos e mantidos dentro do SIGAD.	O	ATENDIDO
7.8.2	Um SIGAD tem que registrar a identificação do autor como metadado de autenticação do documento após verificação da senha do usuário.	O	ATENDIDO

7.8.3	É altamente desejável que um SIGAD faça uso de <i>checksum</i> para apoiar a verificação da integridade do documento que foi autenticado após confirmação de senha.	AD	ATENDIDO
7.9. Criptografia			
7.9.1	Um SIGAD tem que usar criptografia no armazenamento, na transmissão e na apresentação de documentos arquivísticos digitais ao implementar a política de sigilo.	O	NÃO ATENDIDO
7.9.2	Um SIGAD tem que limitar o acesso aos documentos cifrados somente àqueles usuários portadores da chave de decifração.	O	NÃO ATENDIDO
7.9.3	Um SIGAD tem que registrar os seguintes metadados sobre um documento cifrado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• indicação sobre se está cifrado ou não;</li> <li>• algoritmos usados na cifração;</li> <li>• identificação do remetente;</li> <li>• identificação do destinatário.</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
7.9.4	É altamente desejável que um SIGAD possa assegurar a captura de documentos cifrados, diretamente, de uma aplicação de <i>software</i> que disponha da funcionalidade de cifração.	AD	NÃO ATENDIDO
7.9.5	Somente usuários autorizados têm que ser capazes de realizar as operações a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• incluir, remover ou alterar parâmetros dos algoritmos criptográficos instalados no SIGAD;</li> <li>• incluir, remover ou substituir chaves criptográficas de programas ou usuários do SIGAD;</li> <li>• cifrar e alterar a criptografia de documentos;</li> <li>• remover a criptografia de um documento.</li> </ul> <p><i>A remoção da cifração pode ocorrer quando sua manutenção resultar na indisponibilidade do documento. Por exemplo, se a chave de cifração/decifração estiver embarcada em hardware inviolável cuja vida útil esteja prestes a</i></p>	O	NÃO ATENDIDO

	<i>se esgotar ou se o documento for desclassificado.</i>		
7.9.6	Em caso de remoção da cifração do documento, os seguintes metadados adicionais têm que ser registrados na trilha de auditoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• data e hora da remoção da cifração;</li> <li>• identificação do executor da operação;</li> <li>• motivo da remoção da cifração.</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
7.9.7	É altamente desejável que um SIGAD possua arquitetura capaz de receber atualizações tecnológicas no que se refere à plataforma criptográfica.	AD	NÃO ATENDIDO
7.10. Acompanhamento de mudança de suporte ou de local			
7.10.1	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de manter, para cada documento ou dossiê/processo, o histórico das mudanças de mídia sofridas por esse documento ou dossiê/processo.	AD	NÃO ATENDIDO
7.10.2	Um SIGAD tem que fornecer um recurso de acompanhamento para monitorar e registrar informações acerca do local atual e do deslocamento de dossiês/processos digitais e não digitais.	O	ATENDIDO
7.10.3	A função de acompanhamento de mudança de suporte ou de local tem que registrar metadados que incluam: <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificador do documento atribuído pelo SIGAD;</li> <li>• localização atual e localizações anteriores (definidas pelo usuário);</li> <li>• data e hora do envio/deslocamento;</li> <li>• data e hora da recepção no novo local;</li> <li>• destinatário;</li> <li>• usuário responsável pela mudança de</li> </ul>	O	ATENDIDO

	<p>suporte ou de local (sempre que for adequado);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• método da mudança de suporte ou de local.</li> </ul>		
7.11. Autoproteção			
7.11.1	É altamente desejável que um SIGAD faça a verificação de vírus ou pragas antes da efetivação da captura.	AD	NÃO ATENDIDO
7.11.2	É altamente desejável que um SIGAD tenha dispositivos e procedimentos que reduzam a possibilidade de erros, falhas e descontinuidades no seu funcionamento, capazes de causar danos ou perdas aos documentos arquivísticos digitais.	AD	NÃO ATENDIDO
7.11.3	<p>Após falha ou descontinuidade do SIGAD, quando a recuperação automática não for possível, um SIGAD tem que ser capaz de entrar em modo de manutenção, no qual é oferecida a possibilidade de restaurar o SIGAD para um estado seguro.</p> <p><i>Na restauração ao estado seguro, um SIGAD deve ser capaz de garantir a recuperação de perdas ocorridas, inclusive dos documentos de transações mais recentes.</i></p>	O	NÃO ATENDIDO
7.11.4	<p>É altamente desejável que um SIGAD garanta que os dados de segurança, quando replicados, sejam consistentes.</p> <p><i>Permissões de controle de acesso, chaves criptográficas e parâmetros de algoritmos criptográficos são exemplos de dados de segurança.</i></p>	AD	NÃO ATENDIDO

7.11.5	Um SIGAD tem que preservar um estado seguro de funcionamento, interrompendo completamente a interação com usuários comuns, quando ocorrer um dos erros a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• falha de comunicação entre cliente e servidor;</li> <li>• perda de integridade das informações de controle de acesso;</li> <li>• falta de espaço para registro nas trilhas de auditoria.</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
7.11.6	Quando não for possível escrever na trilha de auditoria, é altamente desejável que um SIGAD impeça toda operação de qualquer usuário e passe para o modo de manutenção.	AD	NÃO ATENDIDO
7.11.7	Um SIGAD pode atribuir a cada componente digital do documento, no momento da captura, um código de manutenção de integridade baseado em criptografia robusta.	F	NÃO ATENDIDO
7.12. Alterar, apagar e truncar documentos arquivísticos digitais			
7.12.1	Um SIGAD tem que permitir, a um administrador autorizado, anular a operação em caso de erro do usuário ou do sistema. <i>Anular uma operação não significa apagar um documento arquivístico capturado pelo SIGAD.</i> <i>A anulação da eliminação definitiva de documentos, por ser irreversível, não é possível.</i>	O	ATENDIDO
7.12.2	É altamente desejável que um SIGAD, para evitar erros irrecuperáveis, iniba a eliminação (permanente ou lógica) de grupos ou lotes de documentos fora do processo regular de eliminação previsto na tabela de temporalidade e destinação de documentos.	AD	ATENDIDO



7.12.3	<p>Em situações excepcionais, o administrador tem que ser autorizado a apagar ou corrigir dossiês/processos, volumes e documentos. Nesse caso, um SIGAD tem que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• registrar integralmente a ação de apagar ou corrigir na trilha de auditoria;</li> <li>• produzir um relatório de anomalias para o administrador;</li> <li>• eliminar todo o conteúdo de um dossiê/processo ou volume, quando forem eliminados;</li> <li>• garantir que nenhum documento seja eliminado se tal ação resultar na alteração de outro documento arquivístico;</li> <li>• informar o administrador sobre a existência de ligação entre um dossiê/processo ou documento prestes a ser apagado e qualquer outro dossiê/processo ou documento, solicitando confirmação antes de concluir a operação;</li> <li>• manter a integridade total do metadado, a qualquer momento.</li> </ul>	O	NÃO ATENDIDO
7.12.4	<p>Em caso de erro na inserção de metadados, o administrador terá que corrigi-lo, e o SIGAD tem que registrar essa ação na trilha de auditoria.</p>	O	ATENDIDO
7.12.5	<p>Um SIGAD tem que permitir a um usuário autorizado fazer uma cópia truncada de um documento, com o objetivo de não alterar o original. <i>Se o SIGAD não fornecer, diretamente, esses recursos, tem que permitir que outros pacotes de software os proporcionem.</i></p>	O	NÃO ATENDIDO

7.12.6	Um SIGAD tem que possibilitar a ocultação de informação sigilosa contida no documento original, permitindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• retirada de páginas de um documento;</li> <li>• adição de retângulos opacos para ocultar nomes ou palavras sensíveis;</li> <li>• quaisquer outros recursos necessários para formatos de vídeo ou áudio, caso existam.</li> </ul> <i>É essencial que, quando os recursos para truncar documentos forem empregados, nenhuma informação retirada ou ocultada seja passível de visualização na cópia truncada, na tela, nem quando impressa ou reproduzida por meios audiovisuais, independentemente da utilização de quaisquer recursos, tais como rotação, variação focal ou qualquer outra manipulação.</i>	O	NÃO ATENDIDO
7.12.7	Quando uma cópia truncada é produzida, um SIGAD tem que registrar essa ação nos metadados do documento e da cópia truncada, incluindo, pelo menos, data, hora, motivo e quem a produziu.	O	NÃO ATENDIDO
7.12.8	É altamente desejável que um SIGAD registre uma referência cruzada a uma cópia truncada nos mesmos dossiês/processos e documentos em que se encontra o documento original.	AD	NÃO ATENDIDO
7.12.9	Um SIGAD tem que armazenar, na trilha de auditoria, qualquer alteração efetuada para satisfazer os requisitos desta seção.	O	NÃO ATENDIDO
<b>8. Preservação</b>			
8.1. Aspectos físicos			
8.1.1	Os suportes de armazenamento de um SIGAD têm que ser acondicionados, manipulados e utilizados em condições ambientais compatíveis com sua vida útil prevista e/ou pretendida, de acordo com as especificações técnicas do fabricante e de entidades isentas, e com base em estatísticas de uso. <i>A vida útil pretendida de um suporte pode ser menor que sua vida útil</i>	O	ATENDIDO

	<i>prevista, o que permite condições ambientais mais flexíveis.</i>		
8.1.2	É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador especificar a vida útil prevista/preendida dos suportes.	AD	NÃO ATENDIDO
8.1.3	Um SIGAD tem que permitir o controle da vida útil dos suportes para auxiliar a implementação da estratégia de atualização de suportes.	O	NÃO ATENDIDO
8.1.4	É altamente desejável que um SIGAD informe, automaticamente, quais são os suportes cuja vida útil se encontra perto do fim.	AD	NÃO ATENDIDO
<b>8.2. Aspectos lógicos</b>			
8.2.1	Um SIGAD tem que manter cópias de segurança. <i>As cópias de segurança devem ser guardadas em ambientes seguros, em locais diferentes de onde se encontra a informação original.</i>	O	ATENDIDO
8.2.2	Um SIGAD tem que possuir funcionalidades para verificação periódica dos dados e documentos armazenados, visando à detecção de possíveis erros. <i>Nesse caso, recomenda-se o uso de um checksum robusto, ou seja, que permita a constatação da integridade dos dados e seja seguro quanto a fraudes.</i>	O	NÃO ATENDIDO
8.2.3	Um SIGAD tem que permitir a substituição dos dados e documentos armazenados que apresentarem erros.	O	NÃO ATENDIDO
8.2.4	Um SIGAD pode permitir a correção dos erros detectados nos dados e documentos armazenados. <i>Nesse contexto, a correção de erros refere-se à restauração de dados corrompidos.</i>	F	NÃO ATENDIDO
8.2.5	É altamente desejável que um SIGAD informe os resultados da verificação periódica dos dados armazenados, incluindo os erros detectados, bem como as substituições e correções de dados	AD	NÃO ATENDIDO

	realizadas.		
8.2.6	É altamente desejável que um SIGAD mantenha um histórico dos resultados da verificação periódica dos dados e documentos armazenados.	AD	NÃO ATENDIDO
8.2.7	Ações de preservação têm que ser efetivadas sempre que se torne patente ou previsível a obsolescência da tecnologia utilizada pelo SIGAD.	O	NÃO ATENDIDO
8.2.8	Um SIGAD tem que suportar a transferência em bloco de documentos (incluindo as demais informações associadas a cada documento) para outros suportes e/ou sistemas, de acordo com as normas aplicáveis aos formatos utilizados.	O	NÃO ATENDIDO
<b>8.3. Aspectos gerais</b>			
8.3.1	Um SIGAD tem que registrar, em trilhas de auditoria, as operações de preservação realizadas.	O	NÃO ATENDIDO
8.3.2	É altamente desejável que um SIGAD utilize suportes de armazenamento e recursos de <i>hardware</i> e <i>software</i> que sejam maduros, estáveis no mercado e amplamente disponíveis.	AD	ATENDIDO
8.3.3	As modificações em um SIGAD e em sua base tecnológica têm que ser verificadas num ambiente exclusivo para essa finalidade, de modo a garantir que, após a implantação das alterações, os dados continuem sendo acessados sem alteração de conteúdo.	O	ATENDIDO
8.3.4	É altamente desejável que um SIGAD utilize normas amplamente aceitas, descritas em especificações abertas e disponíveis publicamente, no que se refere a estruturas para codificação, armazenamento e banco de dados.	AD	ATENDIDO
8.3.5	É altamente desejável que um SIGAD evite o uso de estruturas proprietárias para codificação, armazenamento ou banco de dados. Caso venha a utilizá-las, devem estar plenamente documentadas, e essa documentação, disponível para o administrador.	AD	ATENDIDO

8.3.6	Um SIGAD tem que gerir metadados relativos à preservação dos documentos e seus respectivos componentes.	O	ATENDIDO
<b>9. Armazenamento</b>			
9.1. Durabilidade			
9.1.1	É altamente desejável que um SIGAD utilize, preferencialmente, dispositivos e padrões de armazenamento maduros, estáveis no mercado e amplamente disponíveis. <i>Um SIGAD deve utilizar, preferencialmente, padrões abertos de armazenamento.</i> <i>A escolha dos dispositivos de armazenamento deve contemplar padrões estáveis de mercado e fornecedores consolidados.</i>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.2	A escolha de dispositivos tem que ser revista sempre que a evolução tecnológica indicar mudanças importantes.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.3	Atividades de migração têm que ser efetivadas, preventivamente, sempre que se torne patente ou previsível a obsolescência do padrão corrente.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.4	Para as memórias secundárias, um SIGAD tem que manter registro de MTBF ( <i>mean time between failure</i> ), bem como suas datas de aquisição.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.5	Para as memórias secundárias e terciárias, um SIGAD tem que fazer o gerenciamento das mídias por meio do registro de durabilidade prevista, data de aquisição e histórico de utilização. <i>As informações técnicas sobre previsibilidade de duração de mídias referidas no requisito 9.1.3 devem ser obtidas, preferencialmente, a partir de órgãos independentes. Quando isso não for possível, podem ser utilizadas informações de fornecedores.</i> <i>Em ambos os casos deve ficar registrada a origem da informação.</i>	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.6	Para as memórias secundárias e terciárias, é altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas da durabilidade efetivamente observada.	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR

9.1.7	<p>O acesso às informações armazenadas em memória terciária deve ser efetuado, preferencialmente, mediante o uso de rede de dados.</p> <p><i>O objetivo é minimizar o acesso físico às mídias, visando à diminuição do desgaste. A manipulação direta das mídias deve ser restrita aos administradores do SIGAD, e não aos usuários comuns.</i></p>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.1.8	<p>Quando se proceder à eliminação de documentos, as memórias de suporte têm que ser, devidamente, “sanitizadas”, isto é, ter suas informações, efetivamente, indisponibilizadas.</p> <p><i>Este requisito aplica-se, principalmente, às memórias secundária e terciária, por sua característica não volátil. As informações devem ser eliminadas de forma irreversível, incluindo, no caso de memória terciária, a possibilidade de destruição física das mídias.</i></p>	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
<b>9.2. Capacidade</b>			
9.2.1	<p>Um SIGAD tem que possuir capacidade de armazenamento suficiente para acomodação de todos os documentos e suas cópias de segurança.</p> <p><i>Para grandes volumes de dados, é conveniente o uso de dispositivos com maior capacidade unitária de armazenamento, a fim de reduzir a sobrecarga operacional.</i></p>	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.2.2	<p>Em um SIGAD, tem que ser prevista a possibilidade de expansão da estrutura de armazenamento.</p> <p><i>A quantidade de memória primária deve ser superestimada no momento da aquisição, a fim de minimizar as indisponibilidades do SIGAD nas situações de expansão desse tipo de memória.</i></p> <p><i>Quando da aquisição de disk arrays, as possibilidades de expansão dos equipamentos de controle devem ser consideradas.</i></p> <p><i>Para backups em fita magnética, em sistemas com grande volume de informação, devem ser utilizados</i></p>	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR

	<i>sistemas automáticos de seleção, troca e controle de fitas (robots).</i>		
9.2.3	É altamente desejável que um SIGAD permita ao administrador configurar os limites de capacidade de armazenamento dos diversos dispositivos.	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.2.4	É altamente desejável que um SIGAD ofereça ao administrador facilidades para monitoração da capacidade de armazenamento. <i>Esse controle indica, por exemplo, capacidade utilizada, capacidade disponível e taxa de ocupação. Tais informações são úteis para subsidiar ações de expansão em tempo hábil.</i>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.2.5	É altamente desejável que um SIGAD informe, automaticamente, ao administrador quando os dispositivos de armazenamento on-line atingirem níveis críticos de ocupação.	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.2.6	É altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas de taxa de crescimento de utilização de memória secundária e terciária para informar ao administrador previsões de exaustão de recursos. <i>Este tipo de estimativa possibilita ao administrador antecipar ações de expansão antes que a utilização atinja níveis críticos.</i>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
<b>9.3. Efetividade de armazenamento</b>			
9.3.1	É altamente desejável que os dispositivos de armazenamento de um SIGAD suportem métodos de detecção de erros para leitura e escrita de dados.	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.3.2	Um SIGAD tem que utilizar técnicas de restauração de dados em caso de falhas.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.3.3	Um SIGAD tem que utilizar mecanismos de proteção contra escrita, que previnam alterações indevidas e mantenham a integridade dos dados armazenados.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR

9.3.4	É altamente desejável que a infraestrutura de um SIGAD preveja o uso de técnicas para garantir maior confiabilidade e desempenho. As técnicas recomendadas incluem: • espelhamento ( <i>mirroring</i> ) nas memórias secundárias para maior confiabilidade; • partição de dados ( <i>data stripping</i> ) nas memórias secundárias para maior desempenho.	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
9.3.5	A integridade dos dispositivos de armazenamento tem que ser, periodicamente, verificada.	O	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
<b>10. Funções administrativas</b>			
10.1.1	Um SIGAD tem que permitir que os administradores, de maneira controlada e sem esforço excessivo, recuperem, visualizem e reconfigurem os parâmetros do sistema e os atributos dos usuários.	O	ATENDIDO
10.1.2	Um SIGAD tem que fornecer relatórios flexíveis para que o administrador possa gerenciar os documentos e seu uso. Esses relatórios devem apresentar, no mínimo: • quantidade de dossiês/processos, volumes e itens a partir de parâmetros ou atributos definidos (tempo, classe, unidade administrativa etc.); • estatísticas de transações relativas a dossiês/processos, volumes e itens; • atividades por usuário.	O	ATENDIDO
10.1.3	Um SIGAD tem que dispor de documentação referente a aspectos de administração do sistema. A documentação deve incluir todas as informações necessárias para o correto gerenciamento do sistema.	O	ATENDIDO
<b>11. Conformidade com a legislação e regulamentações</b>			
11.1	Um SIGAD tem que estar de acordo com a legislação e as normas pertinentes, tendo em vista a admissibilidade legal e o valor probatório dos documentos arquivísticos.	O	ATENDIDO



11.2	Um SIGAD tem que estar de acordo com a legislação e as normas específicas para gestão e acesso de documentos arquivísticos.	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
11.3	Um SIGAD tem que estar em conformidade com requisitos regulamentares específicos e códigos de boa prática necessários para a execução de determinadas atividades. <i>Este requisito pode ser personalizado para cada contexto, como, por exemplo, saúde, justiça, educação, previdência.</i>	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
<b>12. Usabilidade</b>			
12.1.1	É altamente desejável que um SIGAD possua documentação completa, clara, inteligível e organizada para instalação e uso do <i>software</i> .	AD	ATENDIDO
12.1.2	É altamente desejável que um SIGAD possua sistema de ajuda on-line.	AD	ATENDIDO
12.1.3	É altamente desejável que o sistema de ajuda on-line fornecido pelo SIGAD seja vinculado à função ou tarefa executada, em todo o sistema. <i>Exemplo: se o usuário estiver executando uma operação de edição, uma vez acionada a ajuda, ela deve remeter ao tópico de ajuda sobre edição.</i>	AD	PARCIALMENTE ATENDIDO
12.1.4	É altamente desejável que um SIGAD permita a personalização de conteúdo de ajuda on-line por adição de texto ou edição do texto existente. <i>Exemplo: o responsável pela administração do conteúdo da ajuda pode adicionar esclarecimentos ou alterar o conteúdo das descrições, de modo a facilitar o entendimento das funções.</i>	AD	ATENDIDO
12.1.5	É altamente desejável que toda mensagem de erro produzida pelo SIGAD seja clara e significativa, de modo a permitir que o usuário se recupere do erro ou cancele a operação.	AD	PARCIALMENTE ATENDIDO

12.1.6	<p>É altamente desejável que a interface de um SIGAD siga padrões preestabelecidos e consolidados como boas práticas de projeto gráfico.</p> <p><i>Normas ou regras de interface podem ser relativas à utilização de padrão de identidade visual (ligado à “marca” da instituição ou a alguma legislação específica do estado, município ou órgão federal), bem como de guias de estilo para implementação e verificação da padronização da interface.</i></p> <p><i>Exemplo: em 2000, o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) elaborou o documento “Diretrizes gerais para a construção de websites de instituições arquivísticas”, que procura fornecer um referencial básico às entidades interessadas em criar ou redefinir seus sítios na internet.</i></p>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
12.1.7	<p>É altamente desejável que um SIGAD empregue um conjunto simples e consistente de regras de interface, privilegiando a facilidade de aprendizado das operações pelos seus usuários.</p> <p><i>O uso de um conjunto de regras em conformidade com o ambiente operacional em que o SIGAD será executado permite que ele apresente menus, comandos e outras facilidades consistentes em toda a aplicação.</i></p> <p><i>Essas regras de interface, quando compatíveis com outras aplicações principais já instaladas, levam à padronização da terminologia utilizada para funções, rótulos e ações no sistema.</i></p>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
12.1.8	<p>É altamente desejável que a interface de visualização dos documentos arquivísticos forneça o recurso de arrastar e soltar, se for apropriado no ambiente operacional do SIGAD.</p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.9	<p>É altamente desejável que o SIGAD permita que sua estrutura de classes e dossiês/processos possa ser visualizada em diferentes formas de apresentação.</p>	AD	ATENDIDO

12.1.1 0	<p>É altamente desejável que o usuário possa personalizar a interface gráfica de um SIGAD. A personalização deve incluir, pelo menos, as seguintes possibilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conteúdo de menus;</li> <li>• formatos de tela;</li> <li>• utilização de teclas de função;</li> <li>• alteração de cor, fonte e tamanho de letra em telas e janelas;</li> <li>• avisos sonoros.</li> </ul>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
12.1.1 1	<p>É altamente desejável que um SIGAD, sempre que utilizar janelas <i>pop-up</i> e barras de ferramentas, ofereça ao usuário a possibilidade de configurar e habilitar/desabilitar esse tipo de recurso. <i>Porém, é preciso não infringir a recomendação de uso de um conjunto simples e consistente de regras de interface.</i></p>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
12.1.1 2	<p>É altamente desejável que, sempre que um SIGAD permitir o uso de janelas, admita sua movimentação, redimensionamento a gravação das modificações da aparência, possibilitando a personalização por perfil de usuário.</p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 3	<p>É altamente desejável que um SIGAD permita a seleção de avisos sonoros e a personalização de tom e volume, bem como a gravação dessas escolhas no perfil do usuário.</p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 4	<p>É altamente desejável que um SIGAD permita a gravação de opções <i>default</i> para entrada de dados de configuração, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valores de variáveis definidas pelo usuário;</li> <li>• valores iguais aos de um item anterior;</li> <li>• valores que possam ser selecionados em uma lista configurável;</li> <li>• valores derivados do contexto, como data, referência do dossiê/processo, identificador do usuário;</li> <li>• valores predefinidos por um administrador (para campos de metadados como, por exemplo, o nome da organização que está utilizando o</li> </ul>	AD	NÃO ATENDIDO

	sistema).		
12.1.1 5	<p>É altamente desejável que a interface do SIGAD com o usuário seja adequada a adaptações e personalizações que permitam sua utilização por usuários com deficiência ou mobilidade reduzida, de acordo com as políticas de inclusão da organização. Essas opções devem ser compatíveis com <i>software</i> especializado que possa vir a ser acoplado (por exemplo, leitores de tela para cegos), bem como seguir orientações específicas de acessibilidade de interface.</p> <p><i>Para ambientes e sítios apoiados na web, é importante seguir orientações específicas de acessibilidade.</i></p> <p><i>É desejável que o padrão considerado possa ser verificado por meio da aplicação de uma validação manual ou automática, de preferência visando à obtenção de certificação de acessibilidade.</i></p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 6	<p>É altamente desejável que um SIGAD permita a realização de transações ou tarefas mais frequentemente executadas com um pequeno número de interações (por exemplo, cliques de <i>mouse</i>) e sem mudanças excessivas de contexto.</p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 7	<p>É altamente desejável que um SIGAD esteja fortemente integrado ao sistema de correio eletrônico da organização, de forma a permitir a geração de mensagens com possibilidade de manipular documentos digitais, sem necessidade de sair do SIGAD.</p> <p><i>Este requisito deve estar de acordo com as normas de segurança.</i></p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 8	<p>Em caso de integração do SIGAD com o sistema de correio eletrônico, é altamente desejável que seja possível fazer referências a documentos arquivísticos sem necessidade de envio de cópias adicionais.</p>	AD	NÃO ATENDIDO
12.1.1 9	<p>É altamente desejável que um SIGAD esteja integrado com o sistema padrão de edição de documentos, de modo que possa fazer uso da facilidade de</p>	AD	ATENDIDO

	gravação.		
12.1.2 0	Um SIGAD pode fornecer recursos que possibilitem o reconhecimento óptico de caracteres (como, por exemplo, OCR – <i>optical character recognition</i> e ICR – <i>intelligent character recognition</i> ), quando for necessária a introdução de metadados a partir de imagens de documentos impressos ou etiquetas identificadoras de documentos.	F	NÃO ATENDIDO
12.1.2 1	É altamente desejável que um SIGAD permita a definição e utilização de referências cruzadas entre documentos arquivísticos digitais correlacionados, bem como a fácil navegação entre eles, inclusive com o uso de <i>hyperlinks</i> . <i>O uso de hiperlinks deve ser limitado a documentos dentro do mesmo processo/dossiê. Hiperlinks com documentos externos ao ambiente, ou mesmo em outros processos/dossiês, podem ficar obsoletos ao longo do tempo, comprometendo a completitude do processo/dossiê.</i>	AD	ATENDIDO
12.1.2 2	É altamente desejável que um SIGAD disponibilize pelo menos dois papéis de acesso diferenciados, um para usuário final e outro para administrador de sistema.	AD	ATENDIDO
12.1.2 3	É altamente desejável que um SIGAD forneça a usuários finais e administradores funções intuitivas e fáceis de usar, que requeiram poucas ações para completar uma tarefa padrão. Sobretudo durante sua operação normal, um SIGAD deve ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• capturar e declarar um documento arquivístico com no máximo três cliques de <i>mouse</i> ou acionamentos de tecla;</li> <li>• apresentar todos os elementos de metadados obrigatórios para a captura do documento com mínima demanda para o usuário;</li> <li>• apresentar o conteúdo de um documento arquivístico, a partir de uma lista de pesquisa, com no máximo três cliques de <i>mouse</i> ou acionamentos de</li> </ul>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR

	<p>tecla;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apresentar os metadados de um documento arquivístico com no máximo três cliques de <i>mouse</i> ou acionamentos de tecla.</li> </ul>		
12.1.2 4	<p>Um SIGAD tem que restringir o acesso às funcionalidades administrativas e impossibilitar sua visualização pelo usuário final.</p> <p><i>Exemplos: as operações não disponíveis aparecem com fonte atenuada nos menus e possuem efeito nulo quando acionadas.</i></p> <p><i>O acesso às operações indisponíveis é restringido pela configuração dos menus, que não apresentam essas operações ao usuário sem permissão para executá-las.</i></p>	O	ATENDIDO
12.1.2 5	<p>É altamente desejável que um SIGAD leve em consideração as condições de operação, como ruído, luminosidade, necessidade de rapidez na conclusão da tarefa, demandas específicas para dispositivos móveis, ambiente <i>desktop/web</i> e necessidade de instalação automática, para configurar as formas de interação com o usuário.</p> <p><i>Exemplo: não devem ser utilizados menus audíveis em ambientes que apresentam alto volume de ruído próximo aos terminais de usuários.</i></p>	AD	NÃO FOI POSSÍVEL AVALIAR
<b>13. Interoperabilidade</b>			
13.1.1	<p>É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de interoperar com outros sistemas informatizados, permitindo, pelo menos, consulta, recuperação, importação e exportação de documentos e seus metadados.</p> <p><i>As operações de interoperabilidade devem respeitar a legislação vigente e a política de segurança.</i></p>	AD	ATENDIDO

13.1.2	É altamente desejável que um SIGAD seja capaz de interoperar com outros sistemas por meio de padrões abertos de interoperabilidade. Por exemplo, padrões abertos como os estabelecidos pela e-PING, XML e Dublin Core.	AD	ATENDIDO
13.1.3	Um SIGAD tem que aplicar os requisitos de segurança descritos neste documento para executar operações de interoperabilidade. <i>Isso é fundamental para que as operações, feitas em ambiente com interoperabilidade, não afetem a integridade dos documentos e impossibilitem acessos não autorizados.</i>	O	PARCIALMENTE ATENDIDO
<b>14. Disponibilidade</b>			
14.1.1	Um SIGAD tem que se adequar ao grau de disponibilidade estabelecido pela organização.	O	ATENDIDO
<b>15. Desempenho e escalabilidade</b>			
15.1.1	É altamente desejável que um SIGAD mantenha estatísticas dos tempos de atendimento, discriminadas por tipo de operação.	AD	NÃO ATENDIDO
15.1.2	É altamente desejável que um SIGAD seja expansível até comportar um número máximo, preestabelecido, de usuários simultâneos, provendo a continuidade efetiva dos serviços.	AD	ATENDIDO
15.1.3	Um SIGAD tem que incluir rotina de manutenção de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dados de usuários e de grupos;</li> <li>• perfis de acesso;</li> <li>• plano de classificação;</li> <li>• bases de dados;</li> <li>• tabelas de temporalidade.</li> </ul> <i>Essas tarefas devem atender às mudanças planejadas da organização, sem causar grande sobrecarga de administração.</i>	O	ATENDIDO
15.1.4	É altamente desejável que um SIGAD seja escalável, a fim de permitir adaptação a organizações de diferentes tamanhos e complexidades.	AD	ATENDIDO

15.1.5	<p>É altamente desejável que um SIGAD forneça evidências do grau de escalabilidade ao longo do tempo.</p> <p>Avaliações quantitativas devem incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tamanho máximo do repositório que pode ser suportado com desempenho adequado;</li> <li>• o número máximo de usuários simultâneos que podem ser atendidos com desempenho adequado;</li> <li>• sobrecarga administrativa prevista para um período de cinco anos, permitindo o crescimento do número de usuários e da quantidade de registros;</li> <li>• quantidade de reconfigurações e indisponibilidades previstas para um período de cinco anos, permitindo o crescimento do número de usuários e da quantidade de registros;</li> <li>• quantidade de reconfigurações e indisponibilidades previstas para um período de cinco anos, permitindo mudanças substanciais na estrutura da organização, nos esquemas de classificação e na administração de usuários.</li> </ul>	AD	ATENDIDO
--------	---	----	----------

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).



