





MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

Relatório Técnico — Meta 1:
Preservação do Acervo Arquivístico Digital do Tribunal de
Justiça do Estado de Minas Gerais

Brasília

2022



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro
Presidente da República

Hamilton Mourão
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

Paulo César Rezende de Carvalho Alvim
Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Cecília Leite Oliveira
Diretora

Marcel Garcia de Souza
Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos (CGNP)

Bianca Amaro de Melo
Coordenação — Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados (CGPC)

Tiago Emmanuel Nunes Braga
Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Alexandre Faria de Oliveira
Coordenação de Governança em Tecnologias para Informação e Comunicação (COTIC)

Gustavo Saldanha
Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação (COEPE)

©2022 INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Este Relatório é licenciado sob uma licença [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.

EQUIPE TÉCNICA

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
Cecília Leite Oliveira

Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Coordenador do Projeto

Alexandre Faria de Oliveira

Autores

Alexandre Faria de Oliveira
Marcos Sigismundo da Silva
Tatiana Canelhas
Daniel Monteiro
Marcelo Brondani
Jamal Ghani
Sérgio Augusto Coelho Diniz Nogueira Júnior

Normalização

Marilete da Silva Pereira

Este Relatório Técnico é um produto do projeto Preservação do Acervo Arquivístico Digital do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.



Setor de Autarquias Sul (SAUS) Quadra 05 Lote 06, Bloco H – 5º andar
Cep:70.070-912 – Brasília, DF
Telefones: 55 (61) 3217-6360/55 //(61)3217-6350
<https://www.gov.br/ibict/pt-br>

Sumário

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3 CONTEXTUALIZAÇÃO E RESULTADOS	9
3.1. Reuniões técnicas	9
3.1.1 Reuniões de alinhamento	9
3.2 Levantamento bibliográfico sobre preservação digital arquivística e tecnologia para embasamento teórico do trabalho - Análise dos documentos normativos do TJMG	10
3.2.1 Normas externas gerais	16
3.3 Caracterização da estrutura de rede dos sistemas contemplados no objeto do projeto	17
3.4 Características computacionais da infraestrutura de TI do TJMG	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
ANEXOS	26
Anexo 1: Instalando o Archivematica no CentOS/Red Hat	26
Instruções de instalação	26
Configuração pós-instalação	30
Anexo 2: Instalação do AtoM no CentOS 7	32

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que atua há 65 anos no campo da Ciência da Informação, dedicando-se em estruturar o acesso de qualidade a informações científicas e tecnológicas. Devido à natureza transversal da informação, o público do IBICT é bastante diversificado, composto por pesquisadores, professores, estudantes de diferentes níveis, agentes da indústria, agentes públicos e a sociedade em geral. Tais públicos encontram nos serviços oferecidos pelo Instituto mecanismos para acessar informações que contribuirão com seu desenvolvimento individual e coletivo. Para atender a essa diversidade de público, o IBICT realiza pesquisas, forma mestres e doutores, oferece serviços especializados e executa projetos em parceria com universidades, instituições de pesquisa, organizações nacionais e internacionais, públicas e privadas.

No que tange à preservação digital, apoiada no modelo de repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq), diversas iniciativas de implantação de repositórios digitais vêm sendo conduzidas recentemente. Visando se ater às tendências nacionais e internacionais da área, o Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) avançou nas discussões pertinentes ao tema, inclusive com a organização de eventos e capacitações. Por outro lado, o IBICT também tem atuado de forma muito ativa no desenvolvimento de projetos de pesquisa para estabelecer diretrizes internas capazes de orientar a gestão e preservação de documentos no formato digital.

Nessa vertente, a produção crescente de documentos arquivísticos em formato digital desafia as organizações produtoras e as instituições de preservação na busca de soluções para a preservação e o acesso de longo prazo. Os documentos digitais sofrem diversas ameaças decorrentes da fragilidade inerente aos objetos digitais.

A expertise desenvolvida pelo IBICT em sua área de atuação está alinhada à demanda do TJMG. Sendo assim, justifica-se a criação de projeto em conjunto para construção de soluções de pesquisa no âmbito conceitual, metodológico e tecnológico.

Este relatório está estruturado em 4 partes. Um breve histórico da necessidade e consequente definição da elaboração do projeto está descrito na **Introdução**. Os objetivos geral e específicos são abordados em **Objetivos**. **Contextualização e Resultados** mostra as tratativas entre equipes técnicas em reuniões de interação das equipes. Nesta mesma seção, é exposta uma análise de documentos normativos do Tribunal, além da caracterização da estrutura de rede dos

sistemas e características computacionais da infraestrutura de TI do TJMG . Por fim , a avaliação da condução do projeto destacando as entregas estão em **Considerações Finais**.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar estudos e pesquisas a fim de promover a implantação do Repositório Arquivístico Digital Confiável – RDC-Arq de forma integrada a um sistema de disseminação, por meio dos ambientes BarraPres, Archivematica e AtoM.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar levantamento bibliográfico sobre preservação digital arquivística e tecnologia para embasamento teórico do trabalho.
- Proceder à análise negocial e computacional e à caracterização da estrutura de rede dos sistemas contemplados no objeto do projeto.
- Apresentar relatório descrevendo as características computacionais da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) do TJMG aplicável ao projeto do RDC-Arq.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO E RESULTADOS

3.1. Reuniões técnicas

DATA	ATIVIDADES
14/03/2022	Definições para o Cronograma de atividades
16/03/2022	Fechamento com TJMG
09/05/2022	Definições técnicas e operacionais para início dos trabalhos do IBICT.
13/05/2022	Definições técnicas e operacionais para atuação do IBICT no projeto de implementação da plataforma AtoM
16/05/2022	Alinhamento entre o designer Pedro da COPUB e o desenvolvedor web do IBICT, Leandro Chaves
18/05/2022	Definições para acesso da equipe de T.I do IBICT aos ambientes e servidores internos do Tribunal para instalação e configuração dos softwares que compõem a plataforma AtoM.
18/05/2022	Quadro de Arranjo.
20/05/2022	Definições técnicas de hardware e rede para instalação do AtoM, após relatório da equipe de T.I do IBICT.
06/06/2022	Apresentação da equipe IBICT do AtoM e sua ID visual.
06/06/2022	Validação do tema AtoM TJMG
20/06/2022	Pendências para a publicação do AtoM em modo produção.
21/06/2022	Repasse do andamento de atividades e definições técnicas e operacionais para início dos trabalhos do IBICT nas próximas etapas do projeto com os sistemas do TJMG, conjuntamente à DIRFOR.
02/07/2021	Reunião Técnica Projeto PJe-Arq e RDC-Arq
20/05/2022	Avaliação do parecer IBICT e alinhamentos
30/05/2022	Ações para TJMG
07/07/2022	RDC-Arq - Decisões sobre o Sijud
18/07/2022	Instalação do Archivematica

04/08/2022	Reunião com equipe de TI
08/08/2022	Ponto de controle para alinhamento das atividades que estão sendo desenvolvidas pela DIRGED, DIRFOR e IBICT no âmbito "Iniciativa Estratégica 19 - Gestão de Documentos Eletrônicos", com foco no contrato 057/2022
16/08/2022	Ponto de Controle: acompanhamento das atividades do projeto.
23/08/2022	Acompanhamento das atividades do projeto. Prêmio CNJ.
24/08/2022	Acesso ao PROJUDI (banco de dados)
24/08/2022	Revisão do cronograma de atividades do projeto e tratativas sobre entraves tecnológicos para as análises do PROJUDI
30/08/2022	Cópia dos arquivos para PROJUDI homologação/status de avaliação de banco de dados do PROJUDI homologação (IBICT)
30/08/2022	Aspectos do PROJUDI e necessidades do IBICT
31/08/2022	Cronograma do projeto e Análise DJe
06/09/2022	Acompanhamento das atividades do projeto em geral. Encerramento da meta 01

3.1.1 Reuniões de alinhamento

DATA	ATIVIDADES
21/06/2022	Alinhamento de ações com o TJMG
05/07/2022	Alinhamentos para definição de pontos de apoio dos responsáveis pelos sistemas PROJUDI e SIJUD; Liberação de acessos para análise da equipe do IBICT.
25/07/2022	Alinhamento/acompanhamento de atividades / Alterações em cronograma para aditivo em contrato
08/08/2022	Ponto de controle para alinhamento das atividades que estão sendo desenvolvidas pela DIRGED, DIRFOR e IBICT no âmbito "Iniciativa Estratégica 19 - Gestão de Documentos Eletrônicos", com foco no contrato 057/2022
09/08/2022	Alinhamento/Estruturação do Projeto Repositório Arquivístico Digital Confiável - Dirged/Dirfor

10/08/2022	Alinhamentos com o gestor de projetos da GESAD
10/08/2022	Alinhamentos iniciais - Implantação do Sistema RDC-Arq
16/08/2022	Reunião semanal - Apresentação de código do BarraPres
16/08/2022	Ponto de Controle: acompanhamento das atividades do projeto.
22/08/2022	Alinhamento sobre e-mail “Prêmio CNJ - Atendimento Critérios - Relatórios”
23/08/2022	Ponto de Controle Semanal - Revisão de atividades e próximas ações
23/08/2022	Acompanhamento das atividades do projeto. Prêmio CNJ.
24/08/2022	Reunião: Alinhamento sobre dados do Projudi

3.2 Levantamento bibliográfico sobre preservação digital arquivística e tecnologia para embasamento teórico do trabalho - Análise dos documentos normativos do TJMG

As normativas e diretrizes relativas à gestão e preservação de documentos arquivísticos no âmbito do TJMG, foram disponibilizadas por meio do link: <http://ejef.tjmg.jus.br/atos-normativos/>.

Os atos normativos disponibilizados no endereço acima estão apresentados em dois grandes grupos: Gestão da Informação e Gestão Documental, sendo que essa última possui três subdivisões: Arquivos Corrente e Intermediário, Arquivo Permanente e Normas Externas Gerais.

As normas que abrangem a gestão da informação se constituem em um grupo de quatro atos entre os anos de 2011 e 2020. Nessa categoria, não há nenhuma diretriz que contemple os documentos arquivísticos de modo específico. O conteúdo das normativas abrange aspectos mais relacionados a documentos bibliográficos. Considerando que práticas e recomendações sobre a preservação de documentos digitais no âmbito dos acervos de Biblioteca podem contribuir para a preservação de documentos arquivísticos, foram analisadas as normativas dessa categoria.

A primeira norma disponível é a Portaria 54/2011 cuja ementa dispõe sobre o apoio operacional à editoração de produção intelectual técnico-jurídica que guarde identidade com o interesse institucional do TJMG. Trata-se de um ato que padroniza e regula a produção de textos de magistrados ou servidores do Tribunal em questão.

O segundo ato, Portaria 64/2012, estabelece normas para desenvolvimento e avaliação dos acervos das bibliotecas do TJMG. Essa norma é específica para acervo bibliográfico e não abrange aspectos a respeito da preservação digital que pudessem revelar a estrutura e recomendações a respeito dessa prática no âmbito do Tribunal.

A Portaria 108/2VP/2018 institui o Regulamento da Biblioteca do TJMG. O documento revela aspectos muito específicos a respeito do funcionamento da unidade, mas não possui informações a respeito da preservação dos acervos em formato digital, mesmo havendo um capítulo específico sobre os acervos e a biblioteca digital (Capítulo IV). Foi alterada pela Portaria 161/2VP/2022, que também não comporta informações sobre a questão da preservação de documentos arquivísticos digitais.

O quarto ato, Portaria 4961/PR/2020, que “Designa integrantes da Comissão de Divulgação da Jurisprudência de que trata a alínea “c” do inciso IX do art. 9º do Regimento Interno do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.”, foi revogada pela Portaria 5647/PR/2022. Nessa Portaria de 2020, há o estabelecimento dos desembargadores designados para essa Comissão.

No conjunto dos atos normativos relacionados à gestão da informação, pode-se observar nesse grupo que o foco são os documentos de Biblioteca e que não há estabelecimento de recomendações e diretrizes a respeito da preservação de documentos arquivísticos digitais.

Na categoria Gestão Documental, há um conjunto de 15 normativas do TJMG e 08 atos externos ao Tribunal, mas que são a base e referência para o desenvolvimento de ações e práticas institucionais. De modo específico, o grupo da Gestão Documental é composto de Resoluções, Portarias e Recomendação que abrangem o período de 2008 a 2020. Segue abaixo, a análise dos atos normativos de forma específica.

- Portaria Conjunta n.º 131/2008: “Institui o Manual de Gestão dos Documentos Administrativos da Secretaria do Tribunal de Justiça de Minas Gerais”

O presente manual ainda se encontra vigente, sem qualquer modificação ou revogação de itens que o compõem. Não abrange de forma específica documentos eletrônicos ou digitais, nem aspectos da preservação documental. As informações sobre conservação dos documentos envolvem práticas relacionadas aos documentos em suporte papel. As diretrizes estão destinadas ao conjunto de documentos administrativos e não dos processos judiciais.

- Resolução 731/2013: Regulamenta o acesso à informação e a aplicação da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, no âmbito do TJMG.

Possui como principal referência a Lei Federal 12.527 de 18 de novembro de 2011 – LAI. Este ato estabelece aspectos importantes do ponto de vista do acesso e do sigilo de documentos e metadados e a forma de disponibilização das informações arquivísticas.

Os aspectos mencionados acima devem ser considerados durante a proposição de ações e soluções no contexto dos documentos processuais, principalmente no citado nos parágrafos 3º e 4º do inciso III do Art. 6º: § 3º Sem prejuízo da segurança e da proteção das informações e do cumprimento da legislação aplicável, poderão ser oferecidos meios para que o próprio requerente possa pesquisar a informação de que necessitar e § 4º - A informação armazenada em formato digital será fornecida nesse formato, salvo manifestação em contrário do requerente.

- Resolução 749/2013: Dispõe sobre o Programa de Gestão Documental do TJMG.

Tem como base a Constituição Federal, leis e recomendação do CNJ que envolvem aspectos relacionados à política nacional e estadual de arquivos, aos processos judiciais e documentos em meio eletrônico e à gestão documental e memória relacionadas ao Poder Judiciário. Além do arcabouço legal, essa Resolução parte do pressuposto de assegurar a autenticidade, a integridade, a segurança, a preservação e o acesso dos documentos e processos, independentemente da degradação física ou obsolescência de hardwares, softwares e formatos.

Apesar de não haver nenhum artigo específico a respeito dos documentos digitais, apresenta um conjunto de conceitos e aspectos arquivísticos que são a base para melhor gestão desse conjunto de documentos. Um destaque é a referência ao Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (MoReq-Jus) como base para os sistemas informatizados de gestão de documentos da área meio e área finalística.

Alguns atos no TJMG foram revogados a partir da Resolução 749/2013, sendo eles: Resolução 267/1994, que dispõe sobre incineração de autos judiciais findos; Resolução 344/1998, que suspende a vigência da Resolução n.º 267/94; Resolução 484/2005, que disciplina o Programa de Gestão de Documentos Administrativos do Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais; e Resolução 504/2006, que amplia o prazo previsto no art. 2º da Resolução n.º 484/2005.

Todo o conteúdo da Portaria ainda está em vigência, sem ter nenhuma parte modificada ou revogada e é notória a referência específica aos documentos arquivísticos. Isso sinaliza a

solidez conceitual e técnica apresentado no documento e que é base para ações desenvolvidas e a serem realizadas no TJMG no âmbito da gestão documental.

- Recomendação Conjunta nº 1/2ªVP/CGJ/2015: Dispõe sobre a destinação dos Títulos de Crédito acautelados em cofre nas Secretarias de Juízo.

Esse ato normativo contempla o procedimento da destinação final de um grupo específico de documentos que é a eliminação. Apresenta informações importantes como o prazo de guarda de 02 anos de processos judiciais findos dos Juizados Especiais Cíveis e de 05 anos para os classificados como execução de título extrajudicial. Não há referência à preservação desses documentos.

- Portaria Conjunta nº 616/PR/2017: Dispõe sobre a locação de imóvel para armazenamento de documentos de arquivo ou guarda de bens apreendidos no TJMG.

Essa norma se destina a questões relacionadas à locação de locais para armazenamento de documentos de arquivo. Não há menção ao armazenamento de documentos eletrônicos ou digitais.

- Portaria Conjunta 728/PR/2018: Institui a Política de Manutenção de Documentos Eletrônicos TJMG.

Este ato compreende em diretrizes e estratégias para manutenção de documentos eletrônicos com o objetivo de superar obsolescência tecnológica em relação a hardwares, softwares, suporte e formatos para garantir autenticidade e acesso aos documentos pelo tempo que for necessário.

Há apresentação de conceitos da área arquivística como: autenticidade, documento eletrônico, documento digital, formato, gestão documental, interoperabilidade, padrões abertos, plano de classificação, repositório arquivístico digital confiável (RDC-Arq), sistema computacional, suporte, tabela de temporalidade e trilha de auditoria. Além disso, há também a explicitação dos objetivos buscados com instituição da Política e propõe que os documentos eletrônicos e digitais tenham garantidos a classificação, avaliação, autenticidade, aderência às regras institucionais de sigilo e acesso e preservação.

São estabelecidos parâmetros e características para os sistemas produtores de documentos eletrônicos e digitais e atribui ao TJMG a manutenção de um RDC-Arq para armazenamento e manutenção dos documentos digitais. Algumas características e requisitos dos *softwares* que compõem o RDC-Arq também são discriminadas na normativa.

Para aspectos mais específicos sobre envio, recebimento, descarte e acesso dos documentos presentes no RDC-Arq há previsão de definição por meio de regulamentação própria. Em relação aos aspectos de acesso e segurança dos documentos eletrônicos são referenciados outros atos normativos: Resolução 731/2013 (citada acima) e Política de Segurança da Informação no âmbito da Tecnologia da Informação e Comunicação do TJMG, respectivamente.

Não há ao longo da normativa referência à descrição dos documentos como atividade que permite a recuperação e conseqüentemente acesso aos documentos digitais presentes no RDC-Arq.

- Portaria nº 4968/PR/2020: Dispõe sobre a Comissão Técnica de Avaliação Documental do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais.

Ato normativo que nomeava os integrantes da Comissão Técnica de Avaliação Documental (CTAD) e que foi revogado pela Portaria da Presidência 5696/2022. Nessa última normativa há a nomeação de outros integrantes e elenca, dentre outras atribuições da Comissão, a definição de critérios e requisitos norteadores para avaliação e seleção documental e aprovação de listagens de eliminação. Essas duas atribuições estão ligadas diretamente à questão dos documentos digitais e a sua inserção ou não em um RDC-Arq.

De modo a agrupar atos normativos que sejam comuns em termos de assuntos, houve uma subdivisão da categoria Gestão Documental: Arquivos Corrente e Intermediário; e Arquivo Permanente.

Arquivos Corrente e Intermediário: o grupo das normas sobre Arquivos Corrente e Intermediário é composto de 04 Portarias Conjuntas e um Aviso Conjunto dos anos de 2014 a 2019. São elas:

- Portaria Conjunta nº 330/2014: Institui Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade (PCTT) dos processos judiciais da justiça de primeiro e segundo grau do Estado de Minas Gerais.

Os instrumentos de gestão dos documentos da área finalística do Tribunal presentes na norma sofreram alterações por meio de outros atos, sendo eles: Portaria Conjunta 395/2015, Portaria Conjunta 418/2015, Portaria Conjunta 521/2016 e Portaria Conjunta 1239/PR/2021. Nos

textos das portarias que alteram a 330/2014, não fica claro quais são as alterações que foram realizadas de um ato para outro, exceto a 521/PR/2016, que cita nos incisos I e II do Art. 1º.

Com base na estrutura de classificação dos documentos processuais é possível estabelecer o arranjo dos documentos cuja destinação final é o recolhimento. O quadro de arranjo é o instrumento de classificação de documentos de guarda permanente, reflete a relação orgânica documental e a sua utilização é uma premissa para a realização da descrição arquivística.

- Portaria Conjunta nº 417/PR/2015: Institui o Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade – PCTT dos documentos administrativos da justiça de primeiro e de segundo grau do Estado de Minas Gerais.

Esse ato normativo é específico para os documentos administrativos produzidos e acumulados pelo TJMG e foi alterado por outros atos, sendo eles: Portaria Conjunta 522/PR/2016, Portaria Conjunta 648/PR/2017, Portaria Conjunta 775/PR/2018, Portaria Conjunta 802/PR/2018, Portaria Conjunta 898/PR/2019 e Portaria Conjunta 1240/PR/2021. As alterações realizadas se encontram no corpo do texto das Portarias, o que facilita a identificação dos conteúdos modificados.

De modo semelhante aos instrumentos de gestão dos documentos da área finalística, os instrumentos dos documentos administrativos também servem de base para a construção do quadro de arranjo a ser usado para a classificação dos documentos permanentes, requisito para realização da descrição desses.

- Portaria Conjunta nº 796/PR/2018: Disciplina a transferência de processos judiciais para o Arquivo Central do TJMG.

A norma estabelece critérios de quais os documentos serão transferidos para o Arquivo Central a partir das Comarcas. O objeto das transferências é apenas processos judiciais que possam ser guardados, arquivados, desarquivados ou rearquivados. Não há referência a documentos digitais no texto.

- Aviso Conjunto nº 2/CGJ/2019: Avisa sobre os procedimentos afetos à separação e ao envio de processos judiciais para avaliação documental.

Ato normativo a respeito de como se procederá a relação entre a coordenação responsável pela avaliação documental e as Comarcas para viabilizar a separação e envio dos processos judiciais para realização da avaliação e, com isso, estabelecer a temporalidade e destinação dos documentos. Não há referência aos documentos digitais.

- Portaria Conjunta nº 27/CGJ/2019: Disciplina o destino dos autos dos agravos de instrumento no âmbito das Turmas Recursais do Estado de Minas Gerais.

Trata-se de uma normativa direcionada para os documentos em suporte papel. Como há documentos que são cópias de peças processuais, regula a separação das cópias dos documentos originais visando a otimização de espaços e recursos dos arquivos do Poder Judiciário. As partes separadas terão destinações específicas, conforme explicitado na norma.

Arquivo Permanente: os atos pertencentes a esse grupo se constituem de um Aviso Conjunto e duas Portarias Conjuntas, sendo eles:

- Aviso Conjunto nº 01/2VP/CGJ/2018: Aviso aos Juízes Diretores de Foro sobre a transferência e cessão de documentos administrativos e /ou judiciais produzidos no âmbito institucional para instituições de ensino e pesquisa, museus públicos ou entidades oficiais assemelhadas.

Normativa de grande relevância do ponto de vista da segurança da documentação custodiada pelo TJMG. A documentação permanente só é cedida temporariamente, mediante manifestação favorável da CTAD, às instituições de pesquisa, ensino, museus públicos ou entidades oficiais assemelhadas. Não prevê a transferência definitiva de documentos para outras instituições.

Com a disponibilização de documentos permanentes digitais na plataforma de disseminação a partir do RDC-Arq, o acesso por parte de diversos tipos de interessados se torna mais rápido e facilitado.

- Portaria Conjunta nº 6/2VP/2022: “Atualiza a regulamentação do marcador “Tema Relevante” para documentos e processos indicados à guarda permanente e revoga a Portaria Conjunta nº 5/2VP/2018, de 5 de setembro de 2018”.

A indicação de um marcador específico para os documentos de conteúdo de interesse histórico e cultural no contexto dos documentos eletrônicos e digitais está prevista no Art. 4º e tem a condicional de depender de uma opção disponibilizada nos respectivos sistemas.

- Portaria nº 154/2VP/2022: Regulamenta o funcionamento da Coordenação de Arquivo Permanente do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais e revoga a Portaria nº 111 da 2ª Vice-Presidência do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, de 7 de junho de 2018.

A normativa traz um conjunto de informações a respeito das atribuições e funções pertinentes à Coordenação de Arquivo Permanente. Merece destaque o artigo 3º em que estabelece quais são os documentos considerados permanentes, principalmente os especificados no inciso III e no inciso IV. A maior parte das informações sobre a competência e atribuições da coordenação se relacionam com a documentação em suporte papel, mas cabe a interpretação para extensão aos documentos digitais também.

3.2.1 Normas externas gerais

Esse conjunto normativo se caracteriza por leis federais e Resoluções do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e são a base e referência dos acima citados. As normas disponibilizadas no link <http://ejef.tjmg.jus.br/atos-normativos/> são:

- Lei 8.159 de 08 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências.
- Lei 12.527 de 18 de novembro de 2011, que regula o acesso a informações como previsto na Constituição Federal de 1988.
- Decreto 4.073 de 03 de janeiro de 2022, que regulamenta a Lei 8.159, de 08 de janeiro de 1991.
- Resolução 215/2015 do CNJ, que dispõe, no âmbito do Poder Judiciário, sobre o acesso à informação e a aplicação da Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011.
- Recomendação 37/2011 do CNJ, que recomenda aos Tribunais a observância das normas de funcionamento do Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname e de seus instrumentos.
- Portaria 295/2020 do CNJ, que institui o Manual de Gestão Documental do Poder Judiciário e o Manual de Gestão de Memória do Poder Judiciário.
- Resolução 324/2020, que institui diretrizes e normas de Gestão de Memória e de Gestão Documental e dispõe sobre o Programa Nacional de Gestão Documental e Memória do Poder Judiciário – Proname.

Uma lei importante a se considerar, principalmente do ponto de vista do acesso aos documentos e metadados, seria a Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Essa normativa dispõe sobre o tratamento dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais, para proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre

desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Como em muitos processos judiciais há documentos com dados pessoais e sensíveis, é importante considerar essa norma no tratamento dos conjuntos documentais.

3.3 Caracterização da estrutura de rede dos sistemas contemplados no objeto do projeto

A avaliação do ambiente computacional do TJMG foi positiva ao encontrar processos e procedimentos conforme o que há de mais recente na infraestrutura de tecnologia da informação. Entretanto, ações foram implementadas para se adequar alguns dos sistemas do RDC-Arq às especificidades da instituição.

A instalação do AtoM (Access to memory) demandou maior atenção em virtude da documentação oficial dos desenvolvedores da ferramenta dar suporte apenas às versões em *Ubuntu*. No entanto, segundo a própria documentação, é possível que o AtoM seja instalado em outros sistemas operacionais, incluindo outras especificações do Linux. A própria comunidade de usuários do projeto AtoM, bem como membros da equipe original de desenvolvedores, prepararam guias para instalar o AtoM no CentOS e/ou RedHat Enterprise Linux.

A equipe IBICT, baseada nas documentações anteriores disponibilizadas nos canais oficiais, fez as devidas adaptações para as versões mais recentes e às necessidades tecnológicas do ambiente do TJMG, disponibilizando o sistema AtoM para criação do Acervo Minas Justiça. A documentação gerada segue como anexo deste relatório.

3.4 Características computacionais da infraestrutura de TI do TJMG

O *Archivematica* é um *software open source* desenvolvido por uma empresa canadense conhecida por *Artefactual* e tem como principal objetivo prover a captura, guarda e preservação de documentos digitais.

O Hipátia é uma solução "*open source*" desenvolvida pelo IBICT, que tem por missão auxiliar na garantia da cadeia de custódia entre os sistemas de negócios de uma instituição e a ferramenta de preservação digital. Essa ferramenta é desenvolvida com a

linguagem de programação e é atualmente recomendada sua instalação juntamente ao *software* Archivematica.

Para isso, entende-se que é necessário a instituição prover uma infraestrutura mínima para manter esses ambientes operacionais. Contudo, os parâmetros aceitáveis dependem muito dos recursos e da política da instituição.

Portanto, para compor o formulário, o IBICT necessita que a instituição responda se é possível atender aos requisitos mínimos que os desenvolvedores líderes dispõem para funcionar em ambiente de produção.

Quadro 1: Ambiente Computacional do TJMG para instalação do BarraPres, Archivematica e AtoM

	Infraestrutura	Padrão	Resposta	Descrição	Resposta Melhorada
Itens sobre os requisitos de <i>software</i> e <i>hardware</i>					
1	Archivematica + Hipátia podem ser instalados em 1 único servidor?	Sim	-	O Archivematica possui em torno de 10 serviços, inclusive trabalha com serviços distribuídos. Há possibilidade da instituição oferecer outros servidores ou VM's para segmentar os ambientes? Quantos servidores ou VM's no total? (2, 3, 4, 5, ...)	Sim, 2
2	Processamento com 8 CPU cores : * A fabricante diz que apesar de funcionar com 2 CPU cores, não é recomendável	Sim	Sim	É possível aumentar a capacidade de processamento? Qual é o limite?	Sim, o recomendado 8VCPU
3	Memória com 16GB : * A fabricante diz que apesar de funcionar com 4 GB, não a recomenda	Sim	Sim	É possível aumentar a capacidade de memória de processamento (RAM)? Qual é o limite?	Sim, o recomendado 16GB
4	Espaço mínimo de 220GB para iniciar o processamento:	Sim	Sim	É possível aumentar a capacidade de armazenamento em disco? Qual é o limite?	Sim, pode ser aumentado até 1TB inicialmente
5	A instituição permite a utilização dos sistemas operacionais Ubuntu 18.04 ou Centos 7?	Sim	Não, só <i>CentOS</i>	É possível instalar em <i>Red Hat 7</i> ?	Não temos licença para RHEL, o que pode ser instalado é no <i>CentOS 7</i> , que usa a mesma arquitetura.
6	Poderia utilizar os navegadores <i>Firefox</i> ou <i>Chrome</i> ou <i>Microsoft Edge</i> ?	Sim	Sim, porém no parque interno do TJMG existem limitações que precisam	O <i>Internet Explorer</i> apresentou muitos erros para o funcionamento, é possível comunicar aos usuários quanto a não utilização?	Sim

			ser avaliadas com a GEOPE.		
7	O Archivemática instalado necessita de vários serviços para funcionar, há algum impedimento para utilização dos seguintes softwares:				
7.1	Servidor Web NGINX (qualquer versão)	Não	Não	-	-
7.2	<i>Gearman</i> (1.1.18+ds-1)	Não	Não	-	-
7.3	<i>Elasticsearch</i> (6.x)	Não	Não	-	-
7.4	<i>Fits Nailgun</i>	Não	Não	-	-
7.5	<i>MySql</i> 5.7	Não	Não	Poderia utilizar MariaDB ou Percona?	Pode ser MariaDB
7.6	Pacotes Archivemática 1.13.x (<i>dashboard, storage service, MCPServer e MCPClient</i>)	Não	Não	-	-
8	O BarraPres é uma solução, integrada ao modelo Hipátia, que está sendo desenvolvida na linguagem de programação <i>python</i> e sua perspectiva de evolução é para disponibilizar uma interface <i>web</i>. Há algum impedimento para utilização dos seguintes softwares:				
8.1	<i>Python</i> 3.x	Não	Não	-	-
8.2	Servidores:				
8.2.1	<i>Nginx</i>	Não	Não	-	-
8.2.2	<i>Apache</i>	Não	Não	-	-
8.2.3	NodeJS	Não	Não	-	-
8.3	<i>MySql</i> 5.7 ou <i>MySql</i> 8	Não	Não	-	-
8.4	<i>Elasticsearch</i> 7.x	Não	Não	-	-
8.5	PHP	Não	Não	-	-
9	O AtoM instalado necessita de vários serviços para funcionar, há algum impedimento para utilização dos seguintes softwares:				
9.1	<i>Java</i> 8 (<i>required for Elasticsearch</i>)	Não	Não	-	-

9.2	<i>Nginx</i>	Não	Não	-	-
9.3	<i>Apache</i>	Não	Não	-	-
9.4	<i>MySql 5.7 ou MySql 8</i>	Não	Não	-	-
9.5	<i>Elasticsearch 7.x</i>	Não	Não	-	-
9.6	PHP	Não	Não	-	-
9.7	<i>Memcached</i> (usado como cache engine) (extensão PHP)	Não	Não	-	-
9.8	cURL (extensão PHP)	Não	Não	-	-
9.9	JSON (extensão PHP)	Não	Não	-	-
9.10	APC (<i>apcu-bc</i> também é obrigatório) (extensões PHP)	Não	Não	-	-
9.11	PDO e PDO-MySQL (extensão PHP)	Não	Não	-	-
9.12	XSL (extensão PHP)	Não	Não	-	-
10	A máquina do Archivematica poderia ter comunicação com as máquinas dos outros sistemas de negócio da instituição?	Sim	Sim	Serviços de <i>Webservice</i> e <i>Rest</i> , bancos de dados, diretórios , dentre outros poderiam fazer parte dessa comunicação para que o Hipátia possa fazer o recolhimento dos documentos digitais arquivísticos?	Sim
11	A máquina do Archivematica utilizaria uma partição <i>Linux</i> para funcionar, tal como EXT4, o pacote AIP, gerado pelo Archivematica, é inicialmente configurado para guarda e preservação nessa própria partição, a instituição possui algum <i>storage</i> distinto para armazenamento de informações?	Sim	Sim	Se a instituição possui um storage externo, qual é o modelo e o protocolo utilizado? (NFS, S3, ...)	ISILON - S3
				A instituição possui algum espaço para armazenamento em nuvem? Qual nuvem? (<i>Amazon, Azure, Digital Ocean, Dropbox, ...</i>)	Não

12	A instituição possui <i>Firewall</i> ?	Sim	Sim	É possível liberar as portas necessárias para funcionamento dos serviços? (80 ou 81, 8000 ou 8001, 9200, 3306, ...)	Sim
13				Haveria necessidade de adicionar o <i>firewall</i> na máquina do Archivematica?	Não
14	É possível acessar remotamente os servidores do Archivematica e Hipátia?	Sim	Sim	É possível liberar acessos de colaboradores do IBICT ao acesso remoto?	Sim
				É possível criar perfil e usuários específicos para cada colaborador do IBICT?	Sim
15	Itens sobre as boas práticas de desenvolvimento				
16	A tecnologia da instituição possui ou segue alguma política, plano ou documento que serve de orientação para as equipes de TI, inclusive de segurança?	Não		Quais documentos fazem parte para a orientação da TI? Listar todos	
17	Aceita o recebimento e/ou desenvolvimento de sistemas externos em sua infraestrutura?	Sim		Há regramentos específicos para a incorporação desses códigos na rede da instituição? Quais?	Sim, atender aos padrões tecnológicos do TJMG
18	Utiliza alguma metodologia para desenvolvimento de <i>software</i> ?	Sim		Quais as metodologias de desenvolvimento de <i>software</i> são adotadas pela instituição? (Cascata, Ágil, <i>Lean</i> , <i>Scrum</i> , <i>DevOps</i> , Própria, ...)	<i>Cascata</i> , Ágil, <i>Scrum</i>
19	Utiliza ferramentas que acompanham o desenvolvimento de soluções, tais como ferramentas de versionamento, segurança, integração, <i>deploy</i> , dentre outras?	Sim		Caso sim, listar as ferramentas utilizadas. Exemplo: <i>cvs</i> , <i>gitlab</i> , <i>github</i> , <i>docker</i> , <i>hancher</i> , <i>openshift</i> , <i>jenkins</i> , <i>solarqube</i> , <i>ansible</i> , <i>vagrant</i> , dentre outras	<i>Gitlab</i> , <i>github</i> , <i>jenkins</i> , <i>sonarqube</i> , <i>ansible</i> , <i>openshift/okd</i>
20	Há restrição para Linguagens de Programação e Tecnologias?	Sim		Há impedimentos no desenvolvimento das linguagens: <i>Python</i> , <i>Python</i> com <i>framework Django</i> , <i>Angular</i> , <i>JQuery</i> , <i>React</i> , <i>Vue</i> ? Quais?	O padrão adotado atualmente é <i>Java</i> , <i>Angular</i>

21	Utiliza algum padrão para revisão de código?	Não	Quais procedimentos são adotados?	
22	Instituição estabelece algum padrão de arquitetura (ex: Arquitetura Orientada a Mensagens/Eventos), tais como o <i>Apache Kafka</i> ?	Não	Qual padrão de arquitetura de eventos utilizado? Caso seja proprietário, tem alguma documentação?	
23	A instituição adota ou exige procedimentos para homologação de sistemas?	Sim	É obrigatória a utilização de testes automatizados? Quais?	Não
24	Adota monitoramento da performance dos ambientes?	Sim	Quais sistemas de monitoramento de performance dos ambientes?	Atualmente utilizamos o <i>Zabbix</i> e <i>Grafana</i> para monitoramento básico dos sistemas. Ainda não possuímos um APM para monitoramento de performance, porém os itens a serem monitorados podem ser avaliados com a equipe do <i>Zabbix</i> para serem adicionados ao painel, dependendo das informações que podem ser colhidas pelo plugin instalado no S.O.

25	A instituição adota algum software para documentação?	Sim	Qual é a ferramenta utilizada para a documentação de <i>software</i> ? Quais parâmetros são necessários disponibilizar?	Documentos de requisitos são elaborados em editores de texto. Documentações da aplicação ficam disponíveis na <i>wiki</i> da DIRFOR (http://wiki.intra.tjmg.gov.br/) com pelo menos as seguintes informações, caso tenham (Descrição, Equipe de atendimento, Acesso à aplicação, URL:, Produção: Servidor de aplicação: Banco de dados: Projeto Jenkins: Homologação: Servidor de aplicação, Banco de dados: Projeto <i>Jenckisn</i> : Abertura de chamados: Informar caminho para abertura de chamados: HP. Indicar filas / grupos de atendimento, Repositórios: <i>Git</i> ou <i>SVN</i> :Setor demandante:, Indicar o setor, nome, telefone e e-mail dos gestores.) e no <i>Git</i> (Readme.md com: Descrição, tecnologias, implantação/installação)
----	---	-----	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meta 1 desse projeto marcou o início das atividades para implantação do RDC-Arq no Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. As equipes do IBICT e do TJMG, em um trabalho conjunto, entregaram as ações previstas, nos prazos determinados, para se estabelecer a base computacional que permitirá o andamento da pesquisa informacional.

A expertise desenvolvida pelo IBICT, em sua área de atuação, está alinhada às demandas e expectativas do TJMG no andamento do projeto para construção de soluções de pesquisa no âmbito conceitual, metodológico e tecnológico para preservação digital.

A preservação digital apoiada no modelo de repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq), vêm sendo conduzidas visando se ater às tendências nacionais e internacionais. O Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (TJMG) avança na implementação da sua política de preservação atendendo às diretrizes internas e externas, capazes de orientar a gestão e preservação de documentos no formato digital.

ANEXOS

Anexo 1: Instalando o Archivemática no CentOS/Red Hat

As versões 1.5.1 e superiores do Archivemática suportam a instalação no *CentOS/Red Hat*.

Instruções de instalação

Pré-requisitos

Atualize seu sistema

```
sudo yum -y update
```

Se o seu ambiente usa SELinux, você precisará, no mínimo, executar os seguintes comandos. Configuração adicional pode ser necessária para sua configuração local.

```
# Allow Nginx to use ports 81 and 8001
sudo semanage port -m -t http_port_t -p tcp 81
sudo semanage port -a -t http_port_t -p tcp 8001
# Allow Nginx to connect the MySQL server and Gunicorn backends
sudo setsebool -P httpd_can_network_connect_db=1
sudo setsebool -P httpd_can_network_connect=1
# Allow Nginx to change system limits
sudo setsebool -P httpd_setrlimit 1
```

Alguns repositórios extras precisam ser instalados para cumprir o procedimento de instalação.

- Pacotes extras para *Linux* corporativo:

```
sudo yum install -y epel-release
```

- *Elasticsearch* (opcional):

Observação:

Pule esta etapa se estiver planejando executar o Archivemática sem o *Elasticsearch*.

```
sudo -u root rpm --import https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
sudo -u root bash -c 'cat << EOF > /etc/yum.repos.d/elasticsearch.repo
[elasticsearch-6.x]
name=Elasticsearch repository for 6.x packages
baseurl=https://artifacts.elastic.co/packages/6.x/yum
gpgcheck=1
gpgkey=https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
enabled=1
autorefresh=1
type=rpm-md
EOF'
```

- Archivemática - use estes comandos para instalar os repositórios:

```
sudo -u root bash -c 'cat << EOF > /etc/yum.repos.d/archivematica.repo
[archivematica]
name=archivematica
baseurl=https://packages.archivematica.org/1.13.x/centos
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.archivematica.org/1.13.x/key.asc
enabled=1
EOF'
```

```
sudo -u root bash -c 'cat << EOF > /etc/yum.repos.d/archivematica-extras.repo
[archivematica-extras]
name=archivematica-extras
baseurl=https://packages.archivematica.org/1.13.x/centos-extras
gpgcheck=1
gpgkey=https://packages.archivematica.org/1.13.x/key.asc
enabled=1
EOF'
```

Serviços comuns como *Elasticsearch*, *MariaDB* e *Gearmand* devem ser instalados e habilitados antes da instalação do Archivematica.

Não habilite o *Elasticsearch* se estiver executando o Archivematica no modo *indexless*.

```
sudo -u root yum install -y java-1.8.0-openjdk-headless elasticsearch
mariadb-server gearmand
sudo -u root systemctl enable elasticsearch
sudo -u root systemctl start elasticsearch
sudo -u root systemctl enable mariadb
sudo -u root systemctl start mariadb
sudo -u root systemctl enable gearmand
sudo -u root systemctl start gearmand
```

Agora que o MariaDB está funcionando, crie os bancos de dados Archivematica e *Storage Service* e configure as credenciais esperadas.

```
sudo -H -u root mysql -hlocalhost -uroot -e "DROP DATABASE IF EXISTS MCP; CREATE
DATABASE MCP CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;"
sudo -H -u root mysql -hlocalhost -uroot -e "DROP DATABASE IF EXISTS SS; CREATE
DATABASE SS CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;"
sudo -H -u root mysql -hlocalhost -uroot -e "CREATE USER
'archivematica'@'localhost' IDENTIFIED BY 'demo';"
sudo -H -u root mysql -hlocalhost -uroot -e "GRANT ALL ON MCP.* TO
'archivematica'@'localhost';"
sudo -H -u root mysql -hlocalhost -uroot -e "GRANT ALL ON SS.* TO
'archivematica'@'localhost';"
```

Instalar o serviço de armazenamento Archivematica

Primeiro, instale os pacotes:

```
sudo -u root yum install -y python-pip archivematica-storage-service
```

Aplique as migrações de banco de dados usando o `archivematica` usuário:

```
sudo -u archivematica bash -c " \  
set -a -e -x  
source /etc/sysconfig/archivematica-storage-service  
cd /usr/lib/archivematica/storage-service  
/usr/share/archivematica/virtualenvs/archivematica-storage-service/bin/python  
manage.py migrate";
```

Agora habilite e inicie o `archivematica-storage-service`, `rngd` (necessário para espaços criptografados) e o *frontend Nginx*:

```
sudo -u root systemctl enable archivematica-storage-service  
sudo -u root systemctl start archivematica-storage-service  
sudo -u root systemctl enable nginx  
sudo -u root systemctl start nginx  
sudo -u root systemctl enable rngd  
sudo -u root systemctl start rngd
```

Observação:

O Serviço de Armazenamento estará disponível em `http://<ip>:8001`.

Instalando o Archivematica Dashboard e o MCPServer

Existem várias variáveis de ambiente que o Archivematica reconhece que podem ser usadas para alterar como ele é configurado. Para obter a lista completa, consulte o [Dashboard install README](#) , o [MCPClient install README](#) e o [MCPServer install README](#) .

Primeiro, instale os pacotes:

```
sudo -u root yum install -y archivematica-common archivematica-mcp-server  
archivematica-dashboard
```

Aplique as migrações de banco de dados usando o `archivematica` usuário:

```
sudo -u archivematica bash -c " \  
set -a -e -x  
source /etc/sysconfig/archivematica-dashboard  
cd /usr/share/archivematica/dashboard  
/usr/share/archivematica/virtualenvs/archivematica/bin/python manage.py migrate  
";
```

Inicie e ative os serviços:

```
sudo -u root systemctl enable archivematica-mcp-server  
sudo -u root systemctl start archivematica-mcp-server  
sudo -u root systemctl enable archivematica-dashboard  
sudo -u root systemctl start archivematica-dashboard
```

Reinicie o Nginx para carregar o arquivo de configuração do painel:

```
sudo -u root systemctl restart nginx
```

o Observação

O painel estará disponível em `http://<ip>:81`

Instalando o Archivematica MCPClient

Instale o pacote:

```
sudo -u root yum install -y archivematica-mcp-client
```

Ajuste a configuração do ClamAV:

```
sudo -u root sed -i 's/^#TCPsocket/TCPsocket/g' /etc/clamd.d/scan.conf
sudo -u root sed -i 's/^Example//g' /etc/clamd.d/scan.conf
```

Modo sem índice:

Se você planeja executar o Archivematica no modo indexless (ou seja, sem Elasticsearch), modifique os arquivos relevantes do systemd EnvironmentFile adicionando linhas que definem as variáveis de ambiente relevantes para `false`:

```
sudo sh -c 'echo "ARCHIVEMATICA_DASHBOARD_DASHBOARD_SEARCH_ENABLED=false" >>
/etc/sysconfig/archivematica-dashboard'
sudo sh -c 'echo "ARCHIVEMATICA_MCPSERVER_MCPSERVER_SEARCH_ENABLED=false" >>
/etc/sysconfig/archivematica-mcp-server'
sudo sh -c 'echo "ARCHIVEMATICA_MCPCLIENT_MCPCLIENT_SEARCH_ENABLED=false" >>
/etc/sysconfig/archivematica-mcp-client'
```

Depois disso, podemos habilitar e iniciar/reiniciar serviços

```
sudo -u root systemctl enable archivematica-mcp-client
sudo -u root systemctl start archivematica-mcp-client
sudo -u root systemctl enable fits-nailgun
sudo -u root systemctl start fits-nailgun
sudo -u root systemctl enable clamd@scan
sudo -u root systemctl start clamd@scan
sudo -u root systemctl restart archivematica-dashboard
sudo -u root systemctl restart archivematica-mcp-server
```

Finalizando a instalação

Configuração

Cada serviço tem um arquivo de configuração em `/etc/sysconfig/archivematica-packagename`

Solução de problemas

Se o IPv6 estiver desabilitado, o Nginx pode se recusar a iniciar. Se for esse o caso, certifique-se de que as diretivas de escuta usadas em `/etc/nginx` não estejam usando endereços IPv6 como `:::80`.

O CentOS instalará o `firewalld` que executará as regras padrão que provavelmente bloquearão as

portas 81 e 8001. Se você não conseguir acessar o painel e o serviço de armazenamento, use o seguinte comando para verificar se o firewalld está em execução:

```
sudo systemctl status firewalld
```

Se o firewalld estiver em execução, você provavelmente precisará modificar as regras do firewall para permitir o acesso às portas 81 e 8001 do seu local:

```
sudo firewall-cmd --add-port=81/tcp --permanent
sudo firewall-cmd --add-port=8001/tcp --permanent
sudo firewall-cmd --reload
```

Configuração pós-instalação

Depois de concluir com êxito uma nova instalação, siga estas etapas para concluir a configuração de seu novo servidor.

1. O Serviço de Armazenamento é executado como um aplicativo Web separado do painel do Archivematica. O serviço de armazenamento é exposto na porta 8001 por padrão ao implantar usando pacotes RPM. Use seu navegador da Web para navegar até o Serviço de Armazenamento no endereço IP da máquina na qual você está instalando, por exemplo, `http://<MY-IP-ADDR>:8001` (ou <http://localhost:8001> ou <http://127.0.0.1:8001> se esta for uma configuração de desenvolvimento local). Se estiver usando um endereço IP ou nome de domínio totalmente qualificado em vez de localhost, você precisará configurar suas regras de firewall e permitir acesso apenas às portas 81 e 8001 para uso do Archivematica.

O Serviço de Armazenamento tem seu próprio conjunto de usuários. Crie um novo usuário com privilégios totais de administrador:

```
sudo -u archivematica bash -c " \
    set -a -e -x
    source /etc/default/archivematica-storage-service || \
        source /etc/sysconfig/archivematica-storage-service \
            || (echo 'Environment file not found'; exit 1)
    cd /usr/lib/archivematica/storage-service
```

```
/usr/share/archivematica/virtualenvs/archivematica-storage-service/bin/python
manage.py createsuperuser
";
```

2. Depois de criar esse usuário, a chave de API será gerada automaticamente e essa chave conectará o pipeline do Archivematica à API do serviço de armazenamento. A chave da API pode ser encontrada através da interface web (vá para **Administração > Usuários**).
3. Para concluir a instalação, use seu navegador da Web para navegar até o painel do Archivematica usando o endereço IP da máquina na qual você está instalando, por

exemplo, `http://<MY-IP-ADDR>:81`(ou `http://localhost:81` ou `http://127.0.0.1:81` se esta for uma configuração de desenvolvimento local).

4. Na página de boas-vindas, crie um usuário administrativo para o pipeline do Archivematica inserindo o nome da organização, o identificador da organização, o nome de usuário, o e-mail e a senha.
5. Na próxima tela, conecte seu pipeline ao serviço de armazenamento inserindo a URL e o nome de usuário do serviço de armazenamento e colando a chave de API que você copiou na etapa (2).
 - Se o serviço de armazenamento e o painel do Archivematica estiverem instalados na mesma máquina, você deverá fornecer `http://127.0.0.1:8001` como a URL do serviço de armazenamento nesta tela.
 - Se o serviço de armazenamento e o painel do Archivematica estiverem instalados em nós (servidores) diferentes, você deve usar o endereço IP ou o nome de domínio totalmente qualificado de sua instância do serviço de armazenamento, por exemplo, `http://<MY-IP-ADDR>:8001` e deve garantir que todas as regras de firewall (ou seja, iptables, ufw, grupos de segurança da AWS etc.) são configurados para permitir solicitações do IP do painel para o IP do serviço de armazenamento na porta apropriada.

Anexo 2: Instalação do AtoM no CentOS 7

I. ATUALIZANDO SERVIDOR E INSTALANDO PACOTES NECESSÁRIOS

```
sudo yum update -y && sudo yum upgrade -y  
sudo yum install -y wget nano
```

II. INSTALANDO O NGINX

1º Passo - Repositório EPEL

Para adicionar o repositório EPEL, abra um terminal e use o seguinte comando:

```
sudo yum install epel-release -y
```

2º Passo - Instalar o Nginx

Para instalar o NGINX execute o seguinte comando yum:

```
sudo yum install nginx -y
```

3º Passo - Iniciar o NGINX

Verifique o status do nginx:

```
sudo systemctl status nginx.service
```

Se inactive, execute:

```
sudo systemctl start nginx.service
```

Execute o comando a seguir para habilitar o nginx para inicializar junto com a máquina:

```
sudo systemctl enable nginx.service
```

Execute os seguintes comandos para permitir tráfego HTTP e HTTPS:

```
sudo firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=http  
sudo firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=https  
sudo firewall-cmd --reload
```

4º Passo - Set Up Environment for Server Block Files

1. Criar os diretórios sites-available e sites-enabled:

```
sudo mkdir -p /etc/nginx/sites-available
```

```
sudo mkdir -p /etc/nginx/sites-enabled
```

2. Abrir arquivo de configuração do Nginx para adicionar o diretório do sites-enabled:

```
sudo nano /etc/nginx/nginx.conf
```

3. Incluir as duas linhas no arquivo e comentar todo comando do server:

```
include /etc/nginx/sites-enabled/*;  
server_names_hash_bucket_size 64;
```

Arquivo completo ficaria:

```
user nginx;  
worker_processes auto;  
error_log /var/log/nginx/error.log;  
pid /run/nginx.pid;  
  
include /usr/share/nginx/modules/*.conf;  
  
events {  
    worker_connections 1024;  
}  
  
http {  
    log_format main '$remote_addr - $remote_user [$time_local] "$request" '  
                    '$status $body_bytes_sent "$http_referer" '  
                    '"$http_user_agent" "$http_x_forwarded_for";  
  
    access_log /var/log/nginx/access.log main;  
    sendfile      on;  
    tcp_nopush    on;  
    tcp_nodelay   on;  
    keepalive_timeout 65;  
    types_hash_max_size 4096;  
    include       /etc/nginx/mime.types;  
    default_type  application/octet-stream;  
    include /etc/nginx/conf.d/*.conf;  
    include /etc/nginx/sites-enabled/*;  
    server_names_hash_bucket_size 64;  
}
```

4. Verificar se a sintaxe do arquivo está correta:

```
sudo nginx -t
```

Resultado do comando acima:

```
nginx: the configuration file /etc/nginx/nginx.conf syntax is ok  
nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test is successful
```

III. INSTALANDO O ELASTICSEARCH 5.X

1º Passo - Java 1.8

1. Execute os seguintes comandos:

```
sudo yum install java-1.8.0-openjdk.x86_64 -y
```

2. set \$JAVA_HOME para:

```
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm
```

ou

```
sudo nano /etc/environment
```

3. Adicionar a seguinte linha ao final:

```
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm
```

4. Salvar o arquivo e sair; depois executar o seguinte comando

```
source /etc/environment
```

5. Verificar a versão do java:

```
java -version
```

Resposta:

```
openjdk version "1.8.0_332"
```

```
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_332-b09)
```

```
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.332-b09, mixed mode)
```

2º Passo - Elasticsearch

1. Importando as chaves:

```
sudo rpm --import https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch
```

2. Adicionando os repositórios:

```
sudo nano /etc/yum.repos.d/Elasticsearch.repo
```

3. Copiar, adicionar o texto a seguir, salvar e sair:

```
[elasticsearch-5.x]  
name=Elasticsearch repository for 5.x packages  
baseurl=https://artifacts.elastic.co/packages/5.x/yum  
gpgcheck=1  
gpgkey=https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch  
enabled=1  
autorefresh=1  
type=rpm-md
```

4. Instalando o Elasticsearch:

```
sudo yum install elasticsearch -y  
sudo /bin/systemctl start elasticsearch.service
```

5. Iniciando o Elasticsearch automaticamente:

```
sudo /bin/systemctl daemon-reload  
sudo /bin/systemctl enable elasticsearch.service
```

IV. INSTALANDO E CONFIGURANDO SERVIDOR ATOM

1º Passo - Criando o arquivo de configuração do AtoM

```
sudo touch /etc/nginx/sites-available/atom  
sudo ln -sf /etc/nginx/sites-available/atom /etc/nginx/sites-enabled/atom  
sudo rm /etc/nginx/sites-enabled/default
```

2º Passo - Adicionando informações no arquivo de configuração atom

1. Abrir o arquivo:

```
sudo nano /etc/nginx/sites-available/atom
```

2. Adicionar o conteúdo a seguir, salvar e sair:

```
upstream atom {
    server unix:/run/php7.2-fpm.atom.sock;
}
server {
    listen 80;
    root /usr/share/nginx/atom;
    server_name _;
    client_max_body_size 72M;

    location / {
        try_files $uri /index.php?$args;
    }

    location ~ /\. {
        deny all;
        return 404;
    }

    location ~* (\.yaml|\.ini|\.tpl)$ {
        deny all;
        return 404;
    }

    location ~* /(?:uploads|files)/.*\.php$ {
        deny all;
        return 404;
    }

    location ~* /uploads/r/(.*)/conf/ {
    }

    location ~* ^/uploads/r/(.*)$ {
        include /etc/nginx/fastcgi_params;
        set $index /index.php;
        fastcgi_param SCRIPT_FILENAME $document_root$index;
        fastcgi_param SCRIPT_NAME $index;
        fastcgi_pass atom;
    }

    location ~ ^/private/(.*)$ {
        internal;
    }
}
```

```

alias /usr/share/nginx/atom/$1;
}

location ~ ^/(index|qubit_dev)\.php(/|$) {
    include /etc/nginx/fastcgi_params;
    fastcgi_param SCRIPT_FILENAME $document_root$fastcgi_script_name;
    fastcgi_split_path_info ^(.+\.(php)|/.*)$;
    fastcgi_pass atom;
}

location ~* \.php$ {
    deny all;
    return 404;
}
}

```

3º Passo - Reload o nginx

```
sudo systemctl reload nginx.service
```

V. INSTALANDO PHP e BIBLIOTECAS

1º Passo: ativando epel

1. Ativar EPEL:

```
sudo yum install -y http://rpms.remirepo.net/enterprise/remi-release-7.rpm
sudo yum install yum-utils
sudo yum-config-manager --enable remi-php72
```

2. Instalar pacotes PHP:

```
sudo yum install -y php php-fpm php-mbstring php-gd php-cli php-ldap php-json php-xml
php-xmlrpc php-pecl-apcu php-pecl-apcu-devel php-pear-MDB2-Driver-mysqli
php-phpiredis php-mysqlnd php-opcache php-pecl-zendopcache php-pear-CAS
```

```
sudo yum install php-cli php-ldap php-opcache php-zip php-apcu php-memcache
php-gearman -y
```

3. Habilitar o php-fpm para inicializar juntamente com a máquina:

```
systemctl enable php-fpm
```

2º Passo: Configurar PHP-FPM para atom

1. Crie o arquivo:

```
sudo nano /etc/php-fpm.d/atom.conf
```

2. Adicionar o conteúdo a seguir, salvar e sair:

```
[atom]

; The user running the application
user = nginx
group = nginx

; Use UNIX sockets if Nginx and PHP-FPM are running in the same machinecache
listen = /run/php7.2-fpm.atom.sock
listen.owner = nginx
listen.group = nginx
listen.mode = 0600

; The following directives should be tweaked based in your hardware resources
pm = dynamic
pm.max_children = 30
pm.start_servers = 10
pm.min_spare_servers = 10
pm.max_spare_servers = 10
pm.max_requests = 200

chdir = /

; Some defaults for your PHP production environment
; A full list here: http://www.php.net/manual/en/ini.list.php
php_admin_value[expose_php] = off
php_admin_value[allow_url_fopen] = on
php_admin_value[memory_limit] = 512M
php_admin_value[max_execution_time] = 120
php_admin_value[post_max_size] = 72M
php_admin_value[upload_max_filesize] = 64M
php_admin_value[max_file_uploads] = 10
php_admin_value[cgi.fix_pathinfo] = 0
php_admin_value[display_errors] = off
php_admin_value[display_startup_errors] = off
php_admin_value[html_errors] = off
php_admin_value[session.use_only_cookies] = 0

; APC
```

```
php_admin_value[apc.enabled] = 1
php_admin_value[apc.shm_size] = 64M
php_admin_value[apc.num_files_hint] = 5000
php_admin_value[apc.stat] = 0
```

```
; Zend OPcache
```

```
php_admin_value[opcache.enable] = 1
php_admin_value[opcache.memory_consumption] = 192
php_admin_value[opcache.interned_strings_buffer] = 16
php_admin_value[opcache.max_accelerated_files] = 4000
php_admin_value[opcache.validate_timestamps] = 0
php_admin_value[opcache.fast_shutdown] = 1
```

```
; This is a good place to define some environment variables, e.g. use
; ATOM_DEBUG_IP to define a list of IP addresses with full access to the
; debug frontend or ATOM_READ_ONLY if you want AtoM to prevent
; authenticated users
env[ATOM_DEBUG_IP] = "10.10.10.10,127.0.0.1"
env[ATOM_READ_ONLY] = "off"
```

3. Exclua o arquivo [www.conf](#)

```
rm -rf /etc/php-fpm.d/www.conf
```

VI. INSTALANDO O GEARMAND

1ª Passo: Instalando o Gearmand

1. Executar os comando para instalação

```
sudo yum -y install https://repo.ius.io/ius-release-el$(rpm -E %{rhel}).rpm
sudo yum update
```

2. Instalar os pacotes requeridos

```
sudo yum -y install gcc-c++ gperf uuid-devel libuuid libuuid-devel uuid boost-devel libevent
libevent-devel gcc
```

3. Instalar o Gearman Lib

```
sudo yum -y install libgearman-devel
```

2ª Passo: Atualizando o PHP.INI com as bibliotecas do Gearman

1. Criar o arquivo de configuração do Gearman

```
sudo touch /etc/php.d/gearman.ini
```

2. Executar o comando como administrador

```
sudo echo 'extension=gearman.so' >> /etc/php.d/gearman.ini
```

3. Verificar se a configuração do PHP refletiu no PHP. Verifique se o “gearman” aparece na lista

```
php -m
```

4. Instalar o Servidor Gearman

```
sudo yum install gearmand -y
```

5. Habilitando o gearmand para iniciar com os serviços

```
sudo systemctl enable gearmand
```

```
sudo systemctl start gearmand
```

Referência:

<https://gist.github.com/hemantshekhawat/2607dd5351a81dee8ff4bc521ca4ec40#file-gearmaninstall-centos7-sh>.

VII. INSTALANDO O MEMCACHED

```
sudo yum install -y memcached
```

```
sudo yum install -y php-pecl-memcache
```

VIII. INSTALANDO O ATOM

1. Baixar o pacote do AtoM do repositório

```
wget https://storage.accessmemory.org/releases/atom-2.6.4.tar.gz
```

```
sudo mkdir -p /usr/share/nginx/atom
```

```
sudo tar xzf atom-2.6.4.tar.gz -C /usr/share/nginx/atom --strip 1
```

```
cd /usr/share/nginx/atom/log/
```

```
touch qubit_prod.log
```

2. Configurando as permissões:

```
sudo chown -R nginx:nginx /usr/share/nginx/atom
sudo chmod o= /usr/share/nginx/atom
```

IX. INSTALANDO OUTROS PACOTES

1. Instalando Fop, ImageMagick, Ghostscript e Poppler-utils

```
sudo yum install fop -y
sudo yum install ImageMagick -y
sudo yum install ghostscript -y
sudo yum -y install poppler-utils
```

2. Instalando FFMPEG

```
sudo yum install epel-release
```

```
sudo yum localinstall --nogpgcheck
https://download1.rpmfusion.org/free/el/rpmfusion-free-release-7.noarch.rpm
```

```
sudo yum install ffmpeg ffmpeg-devel -y
ffmpeg -version
```

3. Instalando o Less para compilar o template

```
sudo yum install npm
sudo npm install -g less
sudo npm install -g less-plugin-clean-css
sudo ln -s /usr/local/bin/lessc /usr/bin/lessc
```

X. Instalando o MySQL 8.0

1. Instalando o Banco de Dados

```
sudo yum update -y
sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm
sudo rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2022
sudo rpm -Uvh mysql80-community-release-el7-3.noarch.rpm
sudo yum install mysql-server -y
sudo systemctl enable mysqld
sudo systemctl start mysqld
```

2. Recuperar a senha gerada para o banco de dados:

```
sudo grep 'password' /var/log/mysql.log
```

3. Para mudar a senha, deve executar o seguinte comando:

```
sudo mysql_secure_installation
```

4. Configurando o Banco de Dados

```
mysql -h localhost -u root -p -e "CREATE DATABASE atom CHARACTER SET utf8mb4  
COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci;"
```

5. Acessar o banco de dados e executar os seguintes comandos:

```
sudo mysql -h localhost -u root -p  
CREATE USER 'atom'@'%' IDENTIFIED BY '#Atom12345';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON atom.* TO 'atom'@'%';
```

6. Se **NÃO** for possível criar o usuário com GRANT anterior, então deve-se utilizar:

```
CREATE USER 'atom'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '#Atom12345';  
GRANT ALL PRIVILEGES ON atom.* TO 'atom'@'%';
```

7. Saia do modo mysql

```
exit
```

XI. ACESSAR A APLICAÇÃO E REALIZAR CONFIGURAÇÃO

1. Realizar o restart das aplicações

```
sudo systemctl restart nginx  
sudo systemctl restart php-fpm  
sudo systemctl restart elasticsearch  
sudo systemctl restart gearmand  
sudo systemctl restart memcached
```

2. Acessar a aplicação e realizar a configuração

```
http://localhost ou http:ip-do-servico
```

3. Informar os parâmetros configurados

```
Database name: atom  
Database username: atom
```

Database password: #Atom12345
Database host: localhost
Database port: 3306
Search host: localhost
Search port: 9200
Search index: atom

4. Se aparecer o erro a seguir:

Unable to open PDO connection [wrapped: SQLSTATE[HY000] [2054] The server requested authentication method unknown to the client]

Entrar no modo mysql e rodar:

*ALTER USER atom@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password
BY '#Atom12345';
GRANT ALL PRIVILEGES ON atom.* TO 'atom'@'%';
Restart*

5. Usuário e senha padrão da aplicação
Usuário: demo@example.com
Senha: demo

XII. INSTALANDO O ATOM-WORKER

1. Abrir arquivo de configuração do gearmand

sudo nano /etc/sysconfig/gearmand

2. Colar texto ao final do documento

PARAMS="--listen= --port=4730"*

3. Criar arquivo no systemd do Centos 7

sudo nano /usr/lib/systemd/system/atom-worker.service

4. Colar texto do systemd

*[Unit]
Description=AtoM worker
After=network.target*

```

# High interval and low restart limit to increase the possibility
# of hitting the rate limits in long running recurrent jobs.
StartLimitIntervalSec=24h
StartLimitBurst=3

[Install]
WantedBy=multi-user.target

[Service]
Type=simple
# User=nginx
# Group=nginx
WorkingDirectory=/usr/share/nginx/atom
ExecStart=/usr/bin/php -d memory_limit=-1 -d error_reporting="E_ALL" symfony
jobs:worker
KillSignal=SIGTERM
Restart=on-failure
RestartSec=30

```

5. Executar os seguintes comandos:

```

sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable atom-worker
sudo systemctl start atom-worker

```

XIII. ATUALIZAÇÕES/AJUSTES

1º Passo: Configuração do Mysql

1. Criar o arquivo mysqld.cnf, caso não exista:

```

sudo touch /etc/mysql/conf.d/mysqld.cnf

```

2. Acessar o arquivo:

```

sudo nano /etc/mysql/conf.d/mysqld.cnf

```

3. Adicionar o seguinte conteúdo:

```

[mysqld]
sql_mode=ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION
optimizer_switch='block_nested_loop=off'

```

4. Alterar o arquivo my.cnf

```
sudo nano /etc/my.cnf
```

5. Adicionar o conteúdo a seguir abaixo da linha [mysqld]

```
!includedir /etc/my.cnf.d  
!includedir /etc/mysql/conf.d
```

6. Reiniciar o serviço mysql

```
systemctl restart mysqld
```

7. Verificar se foi aplicada as alterações

```
select @@global.sql_mode;
```

Referência:

<https://www.accesstomemory.org/pt-br/docs/2.6/admin-manual/maintenance/common-atom-queries/#check-server-sql-modes>.

2º Passo: Correção de vulnerabilidade do Log4j

1. Correção de vulnerabilidade do log4j

```
yum install zip  
cd /usr/share/elasticsearch/lib/  
zip -q -d log4j-core-*.jar org/apache/logging/log4j/core/lookup/JndiLookup.class  
service elasticsearch restart
```

Referência: <https://wiki.accesstomemory.org/wiki/Development/Security/Log4j-2021-12>.

3º Passo: Correção de problemas relacionados ao cache do AtoM

1. Criar pasta de cache do atom, caso não exista:

```
sudo mkdir -p /usr/share/nginx/atom/cache  
sudo chown -R nginx:nginx /usr/share/nginx/atom
```

2. Concedida permissão 777 para a pasta a seguir:

```
sudo chmod -R 777 /usr/share/nginx/atom/cache
```

3. Reiniciar serviços

```
systemctl restart nginx  
systemctl restart php-fpm  
systemctl restart memcached  
systemctl restart elasticsearch
```

4º Passo: Desativando o selinux

4. Desativado o selinux

```
sudo nano /etc/sysconfig/selinux  
comentar a linha:  
SELINUX=enforcing  
e escrever abaixo dessa linha:  
SELINUX=disabled  
Salvar o arquivo e sair
```

Referência:

<https://groups.google.com/g/ica-atom-users/c/IGCh7uLZv9E/m/MJxTuYMyAOAJ>.

5º Passo: Problemas relacionados à senha do banco de dados

1. Liberado acesso geral para o usuário atom:

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON atom.* TO 'atom'@'%';
```

2. Alterando o usuário e adicionando o parâmetro WITH mysql_native_password:

```
ALTER USER 'atom'@%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '#Atom12345';
```

6º Passo: Não encontrado biblioteca compatível no CentOS 7

1. Não encontrada biblioteca **libsaxon-java** correspondente ao linux

7º Passo: Zeramento da base de dados

1. Caso o banco e usuário não tenham sido criados, então pode-se executar os seguintes comandos:

```
CUIDADO!!! Esse comando zera a base de dados  
cd /usr/share/nginx/atom  
php -d memory_limit=-1 symfony tools:purge
```