# **Relatório de Plano de Testes: Implementação do Repositório Digital DSpace 9.x para a Secretaria de Saúde do Distrito Federal**

## **Seção 1: Validação da Infraestrutura e Configuração do Sistema**

### **Introdução**

A implementação bem-sucedida de um repositório digital robusto como o DSpace 9.x para a Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) depende fundamentalmente de uma infraestrutura de base sólida, estável e corretamente configurada. Antes de validar as funcionalidades voltadas ao usuário final, como submissão de documentos e busca, é imperativo assegurar que o ambiente de servidor, os componentes de software interdependentes e as conexões de banco de dados estejam operando dentro dos parâmetros ótimos. A arquitetura moderna do DSpace 9.x, que adota uma abordagem desacoplada com um backend de API REST e um frontend em Angular 1, torna esta fase de validação de componentes ainda mais crítica. Uma falha na comunicação entre essas duas camadas pode mascarar a verdadeira origem de um problema, levando a diagnósticos incorretos e a um aumento no tempo de resolução.

Esta seção detalha um conjunto de testes projetados para verificar sistematicamente cada componente da pilha de tecnologia do DSpace. O objetivo é mitigar riscos na camada de infraestrutura, garantindo que a plataforma tenha uma fundação confiável sobre a qual as operações complexas de gestão de conteúdo e controle de acesso da SES-DF possam ser construídas e executadas com segurança e eficiência.

### **1.1. Verificação de Pré-requisitos e Ambiente do Servidor**

**Objetivo:** Confirmar que o ambiente de hospedagem (servidor) atende a todos os pré-requisitos de software e hardware especificados para a operação estável e performática do DSpace 9.x.

A plataforma DSpace é desenvolvida em Java e projetada para ser portável entre diferentes sistemas operacionais, mas essa flexibilidade depende da presença de um conjunto específico de componentes de software em versões compatíveis.2 A falha em atender a esses pré-requisitos é uma das causas mais comuns de instabilidade e erros de implantação.

**Procedimento de Teste:**

1. **Validação do Java Development Kit (JDK):**
   * **Ação:** Executar o comando java -version no terminal do servidor.
   * **Critério de Sucesso:** A versão do JDK retornada deve ser compatível com a exigida pela documentação do DSpace 9.x. Qualquer discrepância, seja uma versão mais antiga ou significativamente mais nova, deve ser corrigida para evitar problemas de compilação ou execução.
2. **Validação do Banco de Dados (PostgreSQL):**
   * **Ação:** Conectar-se ao servidor de banco de dados e verificar sua versão. O DSpace requer um banco de dados relacional, com PostgreSQL sendo a opção recomendada e mais comumente utilizada.1
   * **Critério de Sucesso:** A versão do PostgreSQL deve estar dentro da faixa de compatibilidade especificada. A configuração do banco de dados, incluindo codificação de caracteres (deve ser UTF-8 para suportar um vasto leque de caracteres 3), deve ser auditada para garantir o armazenamento correto de metadados em português e outros idiomas.
3. **Validação do Servlet Container (Apache Tomcat):**
   * **Ação:** Verificar a versão do Apache Tomcat instalada e revisar suas configurações principais, como a alocação de memória para a Java Virtual Machine (JVM) (parâmetros -Xms e -Xmx).
   * **Critério de Sucesso:** A versão do Tomcat deve ser compatível. A alocação de memória deve ser adequada para o volume de acessos e dados esperado pela SES-DF, prevenindo erros de OutOfMemoryError durante picos de uso.
4. **Auditoria do Sistema Operacional:**
   * **Ação:** Inspecionar as permissões de diretórios e arquivos onde o DSpace será instalado e onde os arquivos (bitstreams) serão armazenados.
   * **Critério de Sucesso:** O usuário do sistema sob o qual o Tomcat é executado deve ter permissões de leitura e escrita nos diretórios de ativos (assetstore), logs e configuração do DSpace. Configurações incorretas de permissão podem impedir o upload de arquivos ou a escrita de logs, dificultando a depuração de problemas.

### **1.2. Testes de Integridade dos Serviços de Backend (API REST) e Frontend (UI Angular)**

**Objetivo:** Testar a comunicação e a operação independente dos dois componentes centrais da arquitetura DSpace 9.x, garantindo que o backend e o frontend estão funcionalmente íntegros e se comunicando corretamente.

A arquitetura do DSpace 7.x e superior é fundamentalmente diferente das versões anteriores. Ela consiste em um backend Java que expõe uma API REST e um frontend Angular completamente separado que consome essa API.1 Essa separação, embora benéfica para a flexibilidade e o desenvolvimento, introduz a interface de rede entre os dois como um ponto crítico de falha. Um erro exibido na interface do usuário pode originar-se no frontend (um bug de renderização), no backend (um erro de lógica de negócios) ou na comunicação entre eles (um problema de rede ou configuração de CORS). Portanto, testar cada componente isoladamente é essencial para um diagnóstico eficiente.

**Procedimento de Teste:**

1. **Verificação do Backend (API REST):**
   * **Ação:** Utilizar uma ferramenta de cliente HTTP como Postman ou cURL para fazer uma requisição direta a um endpoint público da API REST do DSpace, como um endpoint de status ou de configuração. O contrato da API REST está disponível publicamente, facilitando a construção dessas requisições.1
   * **Critério de Sucesso:** A API deve retornar uma resposta bem-sucedida (ex: código de status HTTP 200 OK) com um corpo de resposta JSON válido. Uma falha neste passo indica um problema fundamental no backend, independentemente do frontend.
2. **Verificação do Frontend (UI Angular):**
   * **Ação:** Acessar a URL base da aplicação DSpace em um navegador web e abrir as ferramentas de desenvolvedor (console).
   * **Critério de Sucesso:** A página inicial deve carregar completamente, e o console do navegador não deve exibir erros críticos de JavaScript que impeçam a renderização ou a funcionalidade da aplicação.
3. **Teste de Conectividade Frontend-Backend:**
   * **Ação:** Navegar para uma página que exija uma chamada de API, como a lista de comunidades recentes. Monitorar a aba "Rede" (Network) nas ferramentas de desenvolvedor do navegador.
   * **Critério de Sucesso:** A chamada de API do frontend para o backend deve ser registrada com um código de status 200 OK. Erros como 404 (Not Found) podem indicar uma URL de API mal configurada no frontend. Erros de CORS (Cross-Origin Resource Sharing) indicam uma má configuração de segurança no backend que impede o frontend de acessar a API.

### **1.3. Validação da Conectividade do Banco de Dados e Integridade do Esquema**

**Objetivo:** Assegurar que a aplicação DSpace pode estabelecer uma conexão bem-sucedida com o banco de dados PostgreSQL e que o esquema de tabelas inicial foi criado corretamente.

O DSpace armazena todos os metadados, informações de usuários, estrutura de comunidades e coleções, e configurações de acesso em um banco de dados relacional.4 A incapacidade de conectar-se ao banco ou um esquema de banco de dados corrompido ou incompleto resultará em falha total da aplicação.

**Procedimento de Teste:**

1. **Inicialização do Banco de Dados:**
   * **Ação:** Executar o comando de linha de comando do DSpace para inicializar o banco de dados: [dspace]/bin/dspace database migrate.
   * **Critério de Sucesso:** O comando deve ser executado até o final sem exibir mensagens de erro. Isso indica que o DSpace conseguiu se conectar ao banco de dados com as credenciais fornecidas no arquivo de configuração e executar os scripts SQL para criar o esquema necessário.
2. **Verificação dos Logs de Inicialização:**
   * **Ação:** Reiniciar o serviço do Apache Tomcat e inspecionar os arquivos de log (ex: catalina.out e dspace.log).
   * **Critério de Sucesso:** Os logs devem mostrar mensagens indicando que o pool de conexões com o banco de dados foi inicializado com sucesso. A ausência de erros de SQLException ou Connection refused na inicialização é um forte indicador de uma configuração correta.
3. **Inspeção Direta do Esquema:**
   * **Ação:** Utilizar um cliente de banco de dados (como psql ou DBeaver) para conectar-se ao banco de dados do DSpace e listar as tabelas.
   * **Critério de Sucesso:** Devem existir tabelas essenciais como eperson, community, collection, item, e bundle. A presença dessas tabelas confirma que o processo de inicialização do esquema foi bem-sucedido.

### **1.4. Análise das Ferramentas de Diagnóstico e Monitoramento do Sistema**

**Objetivo:** Validar o funcionamento das ferramentas de diagnóstico e monitoramento integradas ao DSpace, que são cruciais para a manutenção proativa e a resolução de problemas do sistema.

O DSpace 9.x inclui ferramentas aprimoradas para monitorar a "saúde" do sistema. A utilização eficaz dessas ferramentas pela equipe de TI da SES-DF pode prevenir problemas antes que eles afetem os usuários finais e acelerar a identificação de falhas.

**Procedimento de Teste:**

1. **Validação da Página de Saúde (Health Page):**
   * **Ação:** Fazer login como administrador e navegar para a página de diagnóstico de saúde (geralmente em /health ou acessível pelo menu de administração).
   * **Critério de Sucesso:** A página deve carregar e exibir o status de vários componentes do sistema. Todos os checks devem passar (exibir status "verde" ou "OK"). Isso inclui a verificação da conectividade com o banco de dados, o status do motor de busca Solr e o novo check de SEO, que valida a visibilidade do sitemap e do robots.txt.5 Uma falha em qualquer um desses checks aponta para uma área específica que requer atenção.
2. **Teste da Integração de Estatísticas (Matomo):**
   * **Ação:** Se a integração com a plataforma de análise Matomo estiver configurada (uma nova funcionalidade para estatísticas de uso compatíveis com GDPR 5), realizar algumas ações no repositório (visualizar itens, fazer buscas, baixar arquivos) como um usuário anônimo.
   * **Critério de Sucesso:** Após um período de tempo, verificar o painel do Matomo para confirmar que as ações foram registradas. Isso valida que o tracking de estatísticas de uso, buscas e downloads está funcionando, fornecendo dados valiosos sobre a utilização do repositório.
3. **Verificação da Geração de Logs:**
   * **Ação:** Executar uma ação que sabidamente gera logs, como um login malsucedido. Em seguida, inspecionar o arquivo dspace.log.
   * **Critério de Sucesso:** O arquivo de log deve conter uma entrada correspondente à ação realizada, com nível de detalhe adequado. A capacidade de gerar e acessar logs detalhados é fundamental para o troubleshooting, conforme destacado nas opções de suporte da comunidade DSpace.1

## **Seção 2: Matriz de Estrutura Organizacional e Personas de Usuários**

### **Introdução**

Para que o plano de testes seja relevante e eficaz para a Secretaria de Saúde do DF, ele não pode ser genérico. É essencial traduzir a estrutura organizacional e os papéis funcionais da Secretaria em uma configuração concreta dentro do DSpace. Esta seção dedica-se a projetar essa estrutura, criando uma hierarquia de conteúdo fictícia, mas realista, e definindo as personas de usuários que interagirão com o sistema. A arquitetura de informação do DSpace é baseada em uma hierarquia de Comunidades, que podem conter Sub-Comunidades e Coleções, sendo que as Coleções são os contêineres finais para os itens (documentos).6 A forma como essa hierarquia é desenhada impacta diretamente a navegação do usuário e, mais importante, a granularidade e a eficácia do controle de acesso, uma vez que as permissões são frequentemente atribuídas no nível da Coleção.7 Este mapeamento cuidadoso é a espinha dorsal de todos os testes de workflow e segurança que se seguirão.

### **2.1. Definição da Hierarquia Fictícia (Comunidades e Coleções)**

**Objetivo:** Criar uma estrutura de conteúdo lógica e hierárquica dentro do DSpace que espelhe a organização funcional da Secretaria de Saúde e o tipo de conteúdo que será gerenciado.

A estrutura de dados do DSpace é projetada para refletir a estrutura da organização que o utiliza.8 A seguir, uma proposta de hierarquia para a SES-DF, que servirá de base para a criação dos objetos no sistema de teste. Esta estrutura é inspirada em exemplos de repositórios institucionais de grande porte.9

**Estrutura Hierárquica Proposta:**

* **Comunidade de Nível Superior: Secretaria de Saúde do Distrito Federal**
  + **Sub-Comunidade: Administração Central**
    - *Descrição:* Contém documentos normativos, legais e de gestão que se aplicam a toda a Secretaria.
    - **Coleção: Legislação e Portarias** (Conteúdo: Leis, decretos, portarias e resoluções).
    - **Coleção: Relatórios de Gestão** (Conteúdo: Relatórios anuais, prestações de contas, auditorias. Acesso pode ser restrito).
  + **Sub-Comunidade: Hospitais Regionais**
    - *Descrição:* Agrupa as unidades hospitalares, permitindo que cada uma tenha seu próprio espaço de gestão de conteúdo.
    - **Sub-Comunidade (Exemplo): Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF)**
      * **Coleção: Protocolos Clínicos - Cardiologia**
      * **Coleção: Protocolos Clínicos - Infectologia**
      * **Coleção: Manuais de Procedimentos de Enfermagem**
    - **Sub-Comunidade (Exemplo): Hospital Regional da Asa Norte (HRAN)**
      * **Coleção: Protocolos de Emergência**
      * **Coleção: Produção Científica do Corpo Clínico**
  + **Sub-Comunidade: Atenção Primária à Saúde**
    - *Descrição:* Agrupa as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e outros serviços de atenção primária.
    - **Sub-Comunidade (Exemplo): UBS 01 - Asa Norte**
      * **Coleção: Guias de Atendimento e Fluxogramas**
      * **Coleção: Materiais Educativos para a População** (Conteúdo: Folhetos, vídeos e cartilhas para acesso público).

### **2.2. Definição de Personas, Papéis e Grupos de Acesso (E-People e Groups)**

**Objetivo:** Criar usuários fictícios (denominados "E-People" no DSpace 10) e agrupá-los em "Groups" 7 para simular os diferentes perfis de acesso e responsabilidades dentro da SES-DF.

A gestão de permissões no DSpace é realizada primariamente através da atribuição de direitos a Grupos, em vez de a usuários individuais. Esta abordagem simplifica a administração: quando um novo funcionário assume uma função, basta adicioná-lo ao grupo apropriado para que ele herde todas as permissões necessárias.11

**Personas de Usuários Fictícios (E-People):**

* **Carlos Pereira:** Gestor de TI do repositório. Terá o papel de Administrador global do sistema.
* **Dr. Ana Silva:** Médica infectologista do Hospital de Base. Será uma submissora de conteúdo (protocolos clínicos) em sua área de especialidade.
* **Enf. João Costa:** Enfermeiro chefe na UBS 01 da Asa Norte. Será um submissor de guias de atendimento e também um revisor no fluxo de trabalho de alguns protocolos clínicos.
* **Beatriz Lima:** Bibliotecária ou gestora de documentação na Administração Central. Terá o papel de editora de metadados e administradora de coleções específicas.
* **Roberto Mendes:** Assessor jurídico na Administração Central. Precisará de acesso de leitura a documentos restritos, como relatórios de gestão, mas não terá permissão de submissão.
* **Maria Oliveira:** Representa o cidadão comum, paciente ou pesquisador externo. Interagirá com o sistema como um usuário anônimo, com acesso apenas ao conteúdo público.

**Grupos de Acesso DSpace Propostos:**

Além dos grupos padrão Administrator (acesso total) e Anonymous (usuários não logados) 7, os seguintes grupos personalizados serão criados para gerenciar as permissões de forma granular:

* grupo-submissores-protocolos-infecto: Membros podem submeter itens na coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia".
* grupo-revisores-protocolos-infecto: Membros podem revisar (aprovar/rejeitar) submissões na mesma coleção.
* grupo-editores-metadados-geral: Membros podem editar os metadados de itens em qualquer fluxo de trabalho, garantindo a padronização.
* grupo-submissores-procedimentos-ubs: Membros podem submeter itens na coleção "Guias de Atendimento e Fluxogramas" da UBS 01.
* grupo-leitores-restrito-gestao: Membros podem visualizar e baixar itens da coleção "Relatórios de Gestão", que será restrita ao grupo Anonymous.

### **2.3. Tabela de Mapeamento de Papéis, Permissões e Grupos**

**Objetivo:** Consolidar a relação entre personas, grupos e permissões em uma matriz clara e auditable. Esta tabela servirá como a "fonte da verdade" para a execução de todos os testes de controle de acesso na Seção 4.

A criação desta matriz é um passo fundamental. Ela transforma os conceitos abstratos de permissões do DSpace em cenários de teste concretos e verificáveis. Para cada persona, define explicitamente o que deve ser permitido e o que deve ser negado, eliminando ambiguidades e fornecendo uma base clara para os relatórios de "passou/falhou". Este artefato é essencial para garantir a conformidade e a segurança do repositório, que lidará com informações de saúde potencialmente sensíveis e regulamentadas. O controle de acesso granular é uma das principais características do DSpace, permitindo definir permissões até o nível de um arquivo individual.2 Esta tabela é a ferramenta para validar essa capacidade de forma sistemática.

| Persona Fictícia (E-Person) | Unidade de Saúde | Papel Organizacional | Grupo(s) DSpace | Ações Permitidas (Exemplos) | Ações Negadas (Exemplos) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Carlos Pereira** | Administração Central | Gestor de TI | Administrator | Criar/Excluir Comunidades; Editar qualquer item; Gerenciar todos os usuários e grupos; Acessar a página /health. | Nenhuma (acesso total). |
| **Dr. Ana Silva** | Hospital de Base | Médica Infectologista | grupo-submissores-protocolos-infecto | Submeter itens na Coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia"; Ver seus envios pendentes em "My DSpace"; Editar seus próprios envios antes da aprovação. | Submeter em "Legislação e Portarias"; Aprovar submissões de outros; Ver relatórios de gestão restritos; Administrar qualquer coleção. |
| **Enf. João Costa** | UBS Asa Norte | Enfermeiro Chefe | grupo-submissores-procedimentos-ubs, grupo-revisores-protocolos-infecto | Submeter em "Guias de Atendimento"; Receber e executar tarefas de revisão (Passo 1 do workflow) para itens em "Protocolos Clínicos - Infectologia". | Administrar a Coleção da UBS; Excluir itens já publicados; Editar metadados de itens após a aprovação final. |
| **Beatriz Lima** | Administração Central | Bibliotecária | grupo-editores-metadados-geral, COLLECTION\_ADMIN (para "Materiais Educativos") | Editar metadados de itens em qualquer workflow (Passo 2); Administrar a coleção "Materiais Educativos" (editar metadados, retirar itens); Criar templates de item. | Excluir comunidades; Alterar as permissões de workflow de outras coleções; Gerenciar usuários. |
| **Roberto Mendes** | Administração Central | Assessor Jurídico | grupo-leitores-restrito-gestao | Ler e baixar itens na coleção "Relatórios de Gestão" (que é restrita); Pesquisar e baixar todos os itens públicos. | Submeter qualquer item; Ver itens que estão no meio de um workflow de submissão; Acessar a área administrativa. |
| **Maria Oliveira** | (Público Externo) | Cidadã | Anonymous | Pesquisar e baixar itens em coleções públicas (ex: "Materiais Educativos"); Usar a função "Request a Copy" para itens embargados. | Ver metadados de itens em coleções restritas; Acessar a área de administração; Submeter conteúdo; Ver a data de liberação de embargos. |

## **Seção 3: Plano de Testes para Funcionalidades Essenciais de Gestão de Conteúdo**

### **Introdução**

Com a estrutura organizacional e os perfis de usuário devidamente mapeados, o foco dos testes se desloca para as operações fundamentais de gestão de conteúdo. Esta seção visa validar o ciclo de vida completo dos objetos digitais dentro do DSpace, desde a criação da estrutura hierárquica de Comunidades e Coleções até a manipulação de itens individuais e seus arquivos associados (bitstreams). A capacidade de realizar operações de Criação, Leitura, Atualização e Exclusão (CRUD) de forma confiável e previsível é a base para qualquer repositório funcional. Adicionalmente, serão testadas as capacidades de gestão de metadados, incluindo a personalização de esquemas para atender às necessidades específicas da SES-DF, e a compatibilidade com os diversos formatos de arquivo que serão armazenados.

### **3.1. Testes de Ciclo de Vida para Comunidades e Coleções**

**Objetivo:** Validar todas as operações administrativas relacionadas à criação, modificação e exclusão da estrutura de contêineres do repositório.

A organização do conteúdo em Comunidades e Coleções é o primeiro passo na construção de um repositório navegável e bem estruturado.6 O administrador do sistema deve ter controle total sobre essa hierarquia.

**Procedimento de Teste (Executado pela persona Carlos Pereira - Administrador):**

1. **Criação de Estrutura:**
   * **Ação:** Seguir a hierarquia definida na Seção 2.1 para criar a comunidade "Hospitais Regionais", a sub-comunidade "Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF)" e a coleção "Protocolos Clínicos - Cardiologia".
   * **Critério de Sucesso:** Cada entidade deve ser criada com sucesso e aparecer na estrutura de navegação do repositório.
2. **Edição de Metadados:**
   * **Ação:** Navegar até a página da coleção "Protocolos Clínicos - Cardiologia" e editar seus metadados: alterar o nome para "Protocolos Clínicos - Departamento de Cardiologia", adicionar um texto introdutório e um resumo.
   * **Critério de Sucesso:** As alterações devem ser salvas e refletidas imediatamente na página pública da coleção.
3. **Atribuição de Logotipo:**
   * **Ação:** Fazer o upload de um arquivo de imagem (ex: um logotipo fictício do HBDF) para a sub-comunidade "Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF)".
   * **Critério de Sucesso:** O logotipo deve ser exibido corretamente no cabeçalho da página da sub-comunidade e de suas coleções filhas.
4. **Exclusão de Entidades:**
   * **Ação:** Criar uma coleção de teste vazia e excluí-la. Em seguida, tentar excluir a coleção "Protocolos Clínicos - Cardiologia" (após a inserção de um item de teste nela). Por fim, tentar excluir a sub-comunidade "Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF)".
   * **Critério de Sucesso:** A exclusão da coleção vazia deve ser imediata. A tentativa de exclusão da coleção com conteúdo deve apresentar um aviso claro sobre a existência de itens, exigindo uma confirmação explícita. A exclusão de uma comunidade com coleções dentro dela também deve ser bloqueada ou exigir um procedimento específico, prevenindo a perda acidental de dados.

### **3.2. Testes de Operações CRUD para Itens e Bitstreams**

**Objetivo:** Garantir que os itens individuais (os documentos, protocolos, etc.) e os arquivos que eles contêm (bitstreams) possam ser gerenciados corretamente ao longo de seu ciclo de vida por usuários com as devidas permissões.

**Procedimento de Teste (Executado por diversas personas, conforme a Tabela 1):**

1. **Criação (Submissão):**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Submeter um novo item na coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia" contendo um único arquivo PDF.
   * **Ação (Enf. João Costa):** Submeter um novo item na coleção "Guias de Atendimento e Fluxogramas" contendo múltiplos arquivos: um DOCX e uma imagem PNG.
   * **Critério de Sucesso:** O processo de submissão deve ser concluído e os itens devem entrar no fluxo de trabalho correspondente ou ser arquivados diretamente, dependendo da configuração da coleção.
2. **Leitura (Acesso):**
   * **Ação (Maria Oliveira):** Após um item ser aprovado e se tornar público, navegar até sua página.
   * **Critério de Sucesso:** A página do item deve exibir todos os metadados públicos corretamente. O download do bitstream (arquivo) deve ser iniciado com sucesso ao clicar no link correspondente.
3. **Atualização (Edição):**
   * **Ação (Beatriz Lima):** Como editora de metadados, acessar um item já existente e corrigir um erro de digitação no título (dc.title).
   * **Ação (Carlos Pereira):** Como administrador, acessar um item e adicionar um novo bitstream (ex: uma versão atualizada de um protocolo).
   * **Critério de Sucesso:** Todas as alterações nos metadados e a adição de novos bitstreams devem ser salvas e refletidas na página do item.
4. **Exclusão (Retirada e Expurgo):**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Localizar um item de teste, primeiro "retirá-lo" (tornando-o inacessível ao público, mas preservando-o no sistema) e depois "expurgá-lo" (excluí-lo permanentemente).
   * **Critério de Sucesso:** A ação de "retirar" deve remover o item da visão pública, mas mantê-lo acessível para administradores. A ação de "expurgar" deve remover completamente o item e seus bitstreams do sistema, e esta ação deve ser protegida por múltiplos avisos de confirmação.

### **3.3. Validação da Gestão de Metadados (Dublin Core e Esquemas Personalizados)**

**Objetivo:** Testar a capacidade do sistema de gerenciar metadados, incluindo a personalização do esquema para capturar informações específicas e cruciais para os documentos da SES-DF.

O DSpace utiliza o esquema de metadados Dublin Core por padrão, mas sua grande força reside na capacidade de estendê-lo.2 Para a SES-DF, isso não é apenas um recurso técnico, mas um ativo estratégico. Campos como "Tipo de Documento" (Protocolo, Portaria), "Status" (Vigente, Revogado) ou "Data de Vigência" são fundamentais para a gestão do conhecimento e para a descoberta de informações precisas. Um profissional de saúde precisa ser capaz de filtrar e encontrar apenas os protocolos

*vigentes*. Isso só é possível com metadados personalizados e bem gerenciados.

**Procedimento de Teste:**

1. **Verificação dos Campos Padrão:**
   * **Ação:** Iniciar uma nova submissão e verificar a presença de campos padrão do Dublin Core, como dc.title, dc.creator, dc.subject, dc.date.issued.
   * **Critério de Sucesso:** Os campos padrão devem estar presentes e funcionais no formulário de submissão.
2. **Teste de Personalização de Metadados:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Seguir o processo para adicionar um novo campo de metadados. Este processo envolve duas etapas principais:
     1. **Registro do Metadado:** No painel de administração, ir em "Registries -> Metadata" e adicionar um novo campo a um esquema (preferencialmente um esquema local, para não modificar o padrão Dublin Core). Exemplo: criar o campo sesdf.protocolo.versao (Schema: sesdf, Element: protocolo, Qualifier: versao).12
     2. **Adição ao Formulário:** Editar o arquivo de configuração [dspace]/config/input-forms.xml para adicionar o novo campo ao formulário de submissão de uma coleção específica, definindo seu rótulo (label), tipo de entrada (input-type, ex: onebox) e texto de ajuda (hint).12
   * **Critério de Sucesso:** Após reiniciar a aplicação, o novo campo "Versão do Protocolo" deve aparecer no formulário de submissão da coleção configurada. Deve ser possível preenchê-lo, e o valor inserido deve ser exibido corretamente na página do item após a publicação.
3. **Teste de Campos Repetíveis:**
   * **Ação:** Durante a submissão, utilizar um campo configurado como repetível (ex: dc.creator) e adicionar múltiplos autores ao mesmo item.
   * **Critério de Sucesso:** O sistema deve permitir a adição de múltiplos valores para o campo, e todos os valores devem ser armazenados e exibidos corretamente.

### **3.4. Testes de Compatibilidade e Renderização de Formatos de Arquivo**

**Objetivo:** Confirmar que o DSpace pode ingerir, armazenar e servir corretamente a vasta gama de formatos de arquivo digital que serão utilizados pela SES-DF.

O DSpace é projetado para ser agnóstico em relação ao formato de arquivo, gerenciando qualquer tipo de conteúdo digital.3 O teste crítico é verificar se, ao entregar o arquivo ao usuário final, o sistema informa corretamente ao navegador o tipo de conteúdo (MIME type), permitindo que ele seja aberto com o aplicativo correto ou exibido nativamente.2

**Procedimento de Teste:**

1. **Submissão de Diversos Formatos:**
   * **Ação:** Criar itens de teste, cada um contendo um arquivo de um dos seguintes formatos, que são relevantes para a SES-DF:
     + **Documentos:** PDF, PDF/A (para preservação a longo prazo), DOCX, ODT.
     + **Planilhas:** XLSX, ODS.
     + **Apresentações:** PPTX.
     + **Imagens:** JPEG, PNG, TIFF.
     + **Mídia:** MP4 (vídeos educativos), MP3 (áudios informativos).
   * **Critério de Sucesso:** O DSpace deve aceitar o upload de todos esses formatos de arquivo sem erro.
2. **Verificação de Download e MIME Type:**
   * **Ação:** Após a publicação, fazer o download de cada um dos arquivos submetidos. Utilizar as ferramentas de desenvolvedor do navegador para inspecionar o cabeçalho Content-Type da resposta HTTP para cada download.
   * **Critério de Sucesso:** Cada arquivo deve ser baixado sem corrupção. O cabeçalho Content-Type deve corresponder ao tipo de arquivo (ex: application/pdf para arquivos PDF, image/jpeg para arquivos JPEG). Isso garante que o navegador do usuário final saberá como manusear o arquivo, seja exibindo-o diretamente (para PDFs e imagens) ou solicitando o download.

## **Seção 4: Plano de Testes para Acesso, Autenticação e Segurança**

### **Introdução**

Para uma organização do setor público como a Secretaria de Saúde do DF, que lida com informações que vão desde documentos públicos até protocolos clínicos de acesso restrito, a segurança e o controle de acesso não são apenas funcionalidades, mas requisitos não negociáveis. Esta seção do plano de testes é, portanto, a mais crítica. Ela é projetada para validar rigorosamente que o sistema de autenticação é seguro e que as políticas de autorização garantem que apenas usuários com as credenciais e permissões adequadas possam acessar informações restritas e executar ações privilegiadas. Os testes a seguir são construídos para identificar proativamente possíveis falhas de segurança, vulnerabilidades no controle de acesso e garantir a conformidade com as políticas de informação da SES-DF. A complexidade do modelo de permissões do DSpace, embora poderosa, exige uma verificação sistemática para evitar configurações incorretas que possam levar a vazamentos de dados.

### **4.1. Verificação do Gerenciamento de Contas de Usuário (E-People)**

**Objetivo:** Testar o ciclo de vida completo de uma conta de usuário (E-Person), desde sua criação até sua exclusão, garantindo que todas as operações administrativas relacionadas a usuários funcionem como esperado.

**Procedimento de Teste:**

1. **Criação de Conta pelo Administrador:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Navegar até a seção de "Access Control -> People" no painel de administração e criar uma nova conta (E-Person) para a Dr. Ana Silva, preenchendo seu e-mail e nome.10
   * **Critério de Sucesso:** A conta deve ser criada com sucesso e aparecer na lista de E-People. Dr. Ana Silva deve receber um e-mail para definir sua senha inicial.
2. **Auto-registro de Usuário:**
   * **Ação:** Como um usuário externo, acessar a página de login e clicar na opção para registrar uma nova conta.14 Preencher o formulário com um endereço de e-mail de teste.
   * **Critério de Sucesso:** O sistema deve enviar um e-mail de confirmação para o endereço fornecido. Ao clicar no link de confirmação, o registro deve ser concluído, e o novo usuário deve ser capaz de fazer login.
3. **Prevenção de Registro Duplicado:**
   * **Ação:** Tentar realizar um novo auto-registro utilizando o mesmo endereço de e-mail da Dr. Ana Silva, que já foi cadastrado.
   * **Critério de Sucesso:** O sistema deve impedir o registro e exibir uma mensagem de erro informando que o e-mail já está em uso. Este é um teste importante para a integridade dos dados do usuário e corresponde a uma correção recente na plataforma.15
4. **Edição de Perfil e Senha:**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Fazer login no sistema, navegar até a seção "My Account -> Profile" e alterar seu sobrenome e sua senha.10
   * **Critério de Sucesso:** As alterações devem ser salvas. A usuária deve ser capaz de fazer logout e login novamente com a nova senha.
5. **Login via ORCID:**
   * **Ação:** Testar o fluxo de login utilizando uma conta ORCID. Se um usuário com o mesmo e-mail já existir no DSpace, testar a funcionalidade de fusão de contas.
   * **Critério de Sucesso:** O login via ORCID deve ser bem-sucedido e, se aplicável, a conta ORCID deve ser associada à conta DSpace existente, conforme aprimoramento recente.5
6. **Desativação e Exclusão de Conta:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Localizar a conta de um usuário de teste na lista de E-People. Primeiro, editar a conta e desmarcar a opção "Can Log In". Em seguida, tentar fazer login com essa conta. Por fim, excluir permanentemente a conta.
   * **Critério de Sucesso:** Após desativar o login, a tentativa de acesso deve falhar. A exclusão da conta deve removê-la completamente do sistema, e o processo deve exigir confirmação para evitar ações acidentais.10

### **4.2. Testes dos Mecanismos de Autenticação**

**Objetivo:** Validar os diferentes métodos de login que podem ser configurados no DSpace, garantindo que sejam seguros e funcionais.

**Procedimento de Teste:**

1. **Autenticação Local (Usuário/Senha):**
   * **Ação:** Tentar fazer login com uma combinação válida de e-mail e senha. Em seguida, tentar fazer login com uma senha incorreta e com um e-mail de um usuário que não existe.
   * **Critério de Sucesso:** O login com credenciais válidas deve ser bem-sucedido. As tentativas com credenciais inválidas devem falhar e exibir uma mensagem de erro genérica, sem revelar se o erro foi no usuário ou na senha, para não facilitar ataques.
2. **Autenticação SAML (Single Sign-On):**
   * **Ação:** Se a SES-DF utilizar um Provedor de Identidade (IdP) corporativo (como ADFS ou outro compatível com SAML), configurar a integração SAML no DSpace, uma nova funcionalidade da plataforma.5 Tentar fazer login através do fluxo SAML.
   * **Critério de Sucesso:** O usuário deve ser redirecionado para a página de login do IdP da SES-DF. Após a autenticação bem-sucedida no IdP, o usuário deve ser redirecionado de volta para o DSpace e estar logado automaticamente. Uma conta E-Person deve ser criada ou associada no DSpace na primeira vez que o usuário fizer login via SAML.

### **4.3. Validação do Controle de Acesso Baseado em Papéis (RBAC)**

**Objetivo:** Executar uma verificação sistemática e rigorosa de todas as regras de permissão definidas na *Tabela 1: Matriz de Personas, Papéis e Permissões*, garantindo que o sistema aplique o princípio do menor privilégio.

Este é o teste central da segurança do repositório. O modelo de permissões do DSpace, embora poderoso, pode apresentar comportamentos inesperados, especialmente em cenários de mudança de papéis ou após migrações de sistema.16 Portanto, testar apenas um estado estático de permissões é insuficiente. É crucial validar como o sistema reage a mudanças dinâmicas, como a remoção de um usuário de um grupo, para garantir que as permissões sejam revogadas imediatamente e não persistam de forma indevida.7

**Procedimento de Teste:**

Para cada linha da *Tabela 1* (Seção 2.3), o testador deve:

1. Fazer login como a persona especificada.
2. Tentar executar cada uma das "Ações Permitidas" e verificar se o sistema permite a ação.
3. Tentar executar cada uma das "Ações Negadas" e verificar se o sistema bloqueia a ação, idealmente com uma mensagem de "Acesso Negado" ou simplesmente não exibindo a opção para realizar a ação.

**Cenários de Teste Chave:**

* **Cenário 1 (Acesso Público):**
  + **Ação:** Sem fazer login (como Maria Oliveira), tentar navegar para a coleção pública "Materiais Educativos para a População" e para a coleção restrita "Relatórios de Gestão". Tentar acessar a URL do painel de administração.
  + **Critério de Sucesso:** O acesso à coleção pública e o download de seus itens devem ser permitidos. O acesso à coleção restrita deve ser bloqueado com uma mensagem informando que a coleção é restrita.17 O acesso ao painel de administração deve ser negado.
* **Cenário 2 (Acesso de Submissor):**
  + **Ação:** Fazer login como Dr. Ana Silva. Tentar iniciar uma submissão na coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia" e na coleção "Legislação e Portarias".
  + **Critério de Sucesso:** A opção de submeter deve estar disponível para a primeira coleção, mas ausente ou desabilitada para a segunda.
* **Cenário 3 (Acesso Administrativo Delegado):**
  + **Ação:** Fazer login como Beatriz Lima (administradora da coleção "Materiais Educativos"). Tentar editar os metadados de um item nesta coleção e em um item na coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia".
  + **Critério de Sucesso:** A edição deve ser permitida na coleção que ela administra, mas negada na outra.
* **Cenário 4 (Teste de Permissão Dinâmica):**
  + **Ação:**
    1. Fazer login como Enf. João Costa e confirmar que ele pode ver tarefas de revisão para a coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia".
    2. Em outra sessão, como Carlos Pereira (Administrador), remover o Enf. João Costa do grupo grupo-revisores-protocolos-infecto.
    3. Voltar para a sessão do Enf. João Costa, atualizar a página e tentar acessar novamente as tarefas de revisão.
  + **Critério de Sucesso:** Após ser removido do grupo, o Enf. João Costa deve perder imediatamente o acesso às tarefas de revisão. Este teste valida que as mudanças de permissão são aplicadas em tempo real e não são "cacheadas" ou persistentes, mitigando o risco de um ex-funcionário reter acessos indevidos.

### **4.4. Verificação de Políticas de Embargo e Acesso Restrito**

**Objetivo:** Testar a funcionalidade de embargo, que permite que os metadados de um item sejam públicos enquanto o acesso ao arquivo (bitstream) é restrito por um período de tempo determinado.

**Procedimento de Teste:**

1. **Criação de Item com Embargo:**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Submeter um novo item e, na etapa de upload, definir uma política de embargo de 6 meses para o arquivo PDF principal.
   * **Critério de Sucesso:** O item deve ser publicado, mas com o arquivo restrito. A página do item deve exibir publicamente a data em que o embargo expirará, uma nova funcionalidade que aumenta a transparência.5
2. **Verificação do Acesso ao Item Embargado:**
   * **Ação:**
     1. Como Maria Oliveira (anônima), acessar a página do item embargado.
     2. Como Carlos Pereira (administrador), acessar a mesma página.
   * **Critério de Sucesso:** Maria Oliveira deve conseguir ver todos os metadados, mas não deve ver o link para download do arquivo. Carlos Pereira deve conseguir ver os metadados e também o link para download, pois administradores geralmente bypassam as políticas de embargo.
3. **Teste da Função "Request a Copy":**
   * **Ação:** Como Maria Oliveira, na página do item embargado, utilizar a funcionalidade "Request a Copy". Testar o processo para um arquivo pequeno e para um arquivo grande (simulado).
   * **Critério de Sucesso:** Um formulário deve ser apresentado. Após o preenchimento, o autor ou contato do item deve receber um e-mail com o pedido. O sistema deve ser capaz de enviar um link de download seguro e com prazo de validade para arquivos grandes, em vez de anexá-los diretamente ao e-mail, uma melhoria importante para a gestão de arquivos volumosos.5 A proteção por CAPTCHA (ALTCHA) também deve ser verificada para prevenir spam.

## **Seção 5: Plano de Testes para Fluxos de Trabalho (Workflows) de Submissão**

### **Introdução**

Os fluxos de trabalho (workflows) de submissão são o coração do processo de curadoria e controle de qualidade de um repositório institucional. Para a SES-DF, é através dos workflows que se garante que um protocolo clínico, uma portaria ou um guia de atendimento passe pelas devidas etapas de revisão, edição de metadados e aprovação antes de ser publicado e disponibilizado para os profissionais de saúde e o público. O DSpace oferece um sistema de workflow configurável que pode ter de uma a três etapas de revisão.11 Esta seção detalha os testes para personalizar e validar esses fluxos, garantindo que eles funcionem de maneira confiável, eficiente e alinhada aos processos de governança de informação da Secretaria. Testar os workflows não envolve apenas o "caminho feliz" (aprovação), mas também os cenários de rejeição e edição, que são igualmente importantes no ciclo de vida de um documento.

### **5.1. Configuração do Formulário de Submissão Personalizado**

**Objetivo:** Validar a capacidade de personalizar os formulários de entrada de metadados para diferentes coleções, garantindo que os submissores sejam guiados a fornecer as informações corretas e necessárias para cada tipo de documento.

Em vez de um formulário genérico para todos, o DSpace permite que cada coleção (ou grupo de coleções) tenha seu próprio conjunto de campos de submissão, definido no arquivo input-forms.xml.12 Para a SES-DF, isso significa que o formulário para submeter um "Protocolo Clínico" pode exigir campos como "Versão" e "Data de Revisão", enquanto o formulário para "Legislação" pode exigir "Número da Portaria" e "Data de Publicação no Diário Oficial".

**Procedimento de Teste:**

1. **Criação de um Mapeamento de Formulário por Coleção:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Editar o arquivo input-forms.xml. Dentro da seção <form-map>, adicionar uma entrada que mapeia a coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia" (usando seu handle) a um novo conjunto de formulários chamado, por exemplo, "protocolo-clinico-form".
   * **Critério de Sucesso:** A associação entre a coleção e o nome do formulário deve ser salva corretamente.
2. **Definição do Formulário Personalizado:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** No mesmo arquivo, dentro da seção <form-definitions>, criar um novo <form name="protocolo-clinico-form">. Dentro deste formulário, definir as páginas e os campos específicos, incluindo os campos personalizados criados na Seção 3.3 (ex: sesdf.protocolo.versao) e campos padrão relevantes.
   * **Critério de Sucesso:** A estrutura do formulário deve ser sintaticamente correta.
3. **Verificação em Produção:**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Fazer login e iniciar uma nova submissão na coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia". Em seguida, iniciar outra submissão em uma coleção diferente que usa o formulário padrão.
   * **Critério de Sucesso:** O formulário apresentado para a submissão na coleção de protocolos deve ser o formulário personalizado, exibindo os campos específicos definidos. A submissão na outra coleção deve apresentar o formulário padrão.

### **5.2. Simulação de um Fluxo de Trabalho de Múltiplas Etapas**

**Objetivo:** Simular um fluxo de trabalho completo, envolvendo múltiplas personas e etapas, para validar a lógica de atribuição de tarefas, aprovação e transição entre os estágios do workflow.

Será simulado um workflow de 2 etapas para a coleção "Protocolos Clínicos - Infectologia":

* **Etapa 1: Revisão Técnica.** O grupo grupo-revisores-protocolos-infecto (contendo o Enf. João Costa) aceita ou rejeita a submissão.
* **Etapa 2: Edição de Metadados.** O grupo grupo-editores-metadados-geral (contendo a Beatriz Lima) revisa e padroniza os metadados antes da publicação final.

**Procedimento de Teste:**

1. **Submissão (Início do Workflow):**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Submete um novo protocolo clínico na coleção designada.
   * **Critério de Sucesso:** O item é submetido com sucesso e entra na primeira etapa do workflow. Dr. Ana Silva pode ver o item em sua área "My DSpace" com o status "Aguardando revisão".
2. **Etapa 1 - Revisão Técnica:**
   * **Ação (Enf. João Costa):** Faz login e navega para "My DSpace -> Submissions". Ele deve ver uma nova tarefa em seu "pool" de tarefas. Ele assume a tarefa, revisa o conteúdo e clica em "Aprovar".
   * **Critério de Sucesso:** A tarefa desaparece do pool do Enf. João Costa. O item avança para a segunda etapa do workflow.
3. **Etapa 2 - Edição de Metadados:**
   * **Ação (Beatriz Lima):** Faz login e navega para "My DSpace -> Submissions". Ela deve ver a tarefa correspondente ao item aprovado na etapa anterior. Ela assume a tarefa, edita um dos campos de metadados para garantir a conformidade com o padrão da biblioteca e clica em "Aprovar".
   * **Critério de Sucesso:** A tarefa desaparece de seu pool. O item é publicado com sucesso no repositório, com os metadados atualizados, e se torna visível para usuários com permissão de leitura.

### **5.3. Teste de Notificações por E-mail do Workflow**

**Objetivo:** Verificar se o sistema envia notificações por e-mail apropriadas para os participantes do workflow e para o submissor original.

As notificações são cruciais para a agilidade do processo, informando os revisores sobre novas tarefas e mantendo o submissor a par do progresso de seu documento.8

**Procedimento de Teste:**

1. **Notificação de Nova Tarefa:**
   * **Ação:** Durante a simulação da Seção 5.2, monitorar a caixa de entrada de e-mail do Enf. João Costa e da Beatriz Lima.
   * **Critério de Sucesso:** O Enf. João Costa deve receber um e-mail notificando-o de uma nova submissão para revisar assim que a Dr. Ana Silva submete o item. Beatriz Lima deve receber um e-mail similar quando o item avança para a sua etapa.
2. **Notificação de Conclusão para o Submissor:**
   * **Ação:** Monitorar a caixa de entrada de e-mail da Dr. Ana Silva.
   * **Critério de Sucesso:** Após a aprovação final por Beatriz Lima, a Dr. Ana Silva deve receber um e-mail informando que sua submissão foi aceita e publicada no repositório, incluindo um link para o item.

### **5.4. Teste de Rejeição e Edição de Submissões no Workflow**

**Objetivo:** Validar o "caminho infeliz" do workflow, garantindo que o processo de rejeição, devolução ao submissor e ressubmissão funcione corretamente.

**Procedimento de Teste:**

1. **Rejeição na Etapa 1:**
   * **Ação (Enf. João Costa):** Em uma nova simulação de workflow, ao receber uma tarefa de revisão, em vez de aprovar, ele clica em "Rejeitar". O sistema deve solicitar que ele insira um motivo para a rejeição. Ele digita: "Falta a seção de referências bibliográficas".
   * **Critério de Sucesso:** A tarefa é removida de seu pool. O item é devolvido ao submissor original.
2. **Notificação e Ação do Submissor:**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Faz login e verifica sua área "My DSpace". Ela também deve verificar seu e-mail.
   * **Critério de Sucesso:** O item rejeitado deve aparecer em sua lista de submissões ativas, com um status indicando que foi rejeitado. Ela deve receber um e-mail contendo o motivo da rejeição inserido pelo Enf. João Costa.
3. **Edição e Ressubmissão:**
   * **Ação (Dr. Ana Silva):** Ela clica para editar a submissão rejeitada. Ela adiciona um novo arquivo (a versão corrigida do protocolo) e/ou edita os metadados. Em seguida, ela avança pelas etapas do formulário e submete o item novamente.
   * **Critério de Sucesso:** O item é ressubmetido e re-entra no workflow desde a primeira etapa. O Enf. João Costa recebe uma nova tarefa de revisão para o mesmo item, agora corrigido.

## **Seção 6: Plano de Testes para Descoberta e Acessibilidade do Conteúdo**

### **Introdução**

Um repositório digital só cumpre seu propósito se o conteúdo armazenado puder ser facilmente encontrado, acessado e utilizado por seu público-alvo. Para a SES-DF, isso inclui desde médicos buscando um protocolo específico até cidadãos procurando por materiais educativos. Esta seção foca na validação das funcionalidades de descoberta de conteúdo do DSpace, como busca e navegação, bem como em características técnicas que ampliam seu alcance, como a otimização para mecanismos de busca (SEO) e a interoperabilidade com outros sistemas. Além disso, em conformidade com as diretrizes para sistemas do setor público, a acessibilidade da interface para usuários com deficiência também será avaliada.

### **6.1. Validação da Funcionalidade de Busca (Simples e Avançada)**

**Objetivo:** Garantir que o motor de busca do DSpace, baseado no Apache SOLR 3, indexe corretamente os metadados e o texto completo dos documentos, retornando resultados relevantes e precisos.

**Procedimento de Teste:**

1. **Busca Simples por Palavra-Chave:**
   * **Ação:** Utilizar a barra de busca principal na página inicial para pesquisar por termos que existam no título, no resumo e no conteúdo de texto completo de um documento PDF ou Word previamente submetido.
   * **Critério de Sucesso:** A busca deve retornar o item relevante. O teste de busca em texto completo é crucial para validar a indexação de conteúdo de arquivos como PDF e Word.2
2. **Busca Avançada por Campo Específico:**
   * **Ação:** Navegar para a página de busca avançada. Realizar buscas utilizando filtros por campos específicos. Por exemplo:
     + Buscar por dc.creator = "Silva, Ana".
     + Buscar pelo campo personalizado sesdf.protocolo.versao = "1.0".
     + Combinar múltiplos filtros: dc.subject = "Infectologia" E dc.date.issued = "2024".
   * **Critério de Sucesso:** As buscas devem retornar apenas os itens que correspondem exatamente aos critérios especificados, demonstrando que a indexação por campo de metadado está funcionando corretamente.
3. **Filtragem de Resultados (Facetas):**
   * **Ação:** Realizar uma busca ampla (ex: "saúde"). Na página de resultados, utilizar os filtros de facetas disponíveis na barra lateral (ex: filtrar por Autor, Assunto, Data).
   * **Critério de Sucesso:** A lista de resultados deve ser atualizada dinamicamente para refletir as facetas selecionadas, permitindo que o usuário refine progressivamente sua busca.

### **6.2. Testes de Navegação (Browse) por Metadados**

**Objetivo:** Validar as diferentes visualizações de navegação ("Browse") que permitem aos usuários explorar o conteúdo do repositório sem uma consulta de busca específica.

**Procedimento de Teste:**

1. **Navegação por Índices Padrão:**
   * **Ação:** Acessar as opções de navegação e clicar em "Título", "Autor", "Assunto" e "Data de Lançamento".
   * **Critério de Sucesso:** Cada link deve levar a uma lista ordenada (alfabética ou cronológica) de todos os itens do repositório, de acordo com o índice selecionado. Deve ser possível navegar por essa lista (ex: pular para a letra "P" na lista de títulos).
2. **Configuração e Teste de um Novo Índice de Navegação:**
   * **Ação (Carlos Pereira):** Configurar um novo índice de navegação baseado em um campo de metadado personalizado, como sesdf.protocolo.versao. Isso geralmente é feito no arquivo de configuração do DSpace.
   * **Critério de Sucesso:** Após a reindexação do conteúdo, uma nova opção "Navegar por Versão do Protocolo" deve aparecer no menu de navegação. Clicar nela deve exibir uma lista de todas as versões de protocolo existentes, e selecionar uma deve listar todos os itens com aquela versão.

### **6.3. Verificação da Otimização para Mecanismos de Busca (SEO e Google Scholar)**

**Objetivo:** Garantir que o repositório esteja configurado corretamente para ser indexado por mecanismos de busca externos como Google e, especialmente, Google Scholar, maximizando a visibilidade do conteúdo.

O DSpace é otimizado para ser indexado pelo Google Scholar 3, o que é de grande valor para a produção científica da SES-DF.

**Procedimento de Teste:**

1. **Validação de SEO Técnico:**
   * **Ação:** Acessar a página de saúde (/health) como administrador.
   * **Critério de Sucesso:** O novo "SEO validation check" deve apresentar status "OK", confirmando que:
     + O arquivo sitemap.xml está sendo gerado e está acessível.
     + O arquivo robots.txt está presente e não bloqueia a indexação de conteúdo público.
     + A Renderização do Lado do Servidor (SSR - Server-Side Rendering) está habilitada, o que é crucial para que os crawlers de busca vejam o conteúdo da página gerada por Angular.5
2. **Verificação de Meta Tags para Google Scholar:**
   * **Ação:** Acessar a página pública de um item (ex: um artigo científico) e visualizar o código-fonte HTML.
   * **Critério de Sucesso:** O <head> do HTML deve conter meta tags específicas que o Google Scholar utiliza para indexação, como citation\_title, citation\_author, citation\_publication\_date, e citation\_pdf\_url.

### **6.4. Testes de Interoperabilidade (OAI-PMH e RSS)**

**Objetivo:** Validar os protocolos que permitem que o conteúdo do repositório DSpace seja compartilhado e colhido por outros sistemas.

A interoperabilidade é um pilar da filosofia de acesso aberto. OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) permite que outros repositórios e agregadores (como o Portal da BVS) colham os metadados dos itens da SES-DF.2

**Procedimento de Teste:**

1. **Validação do Endpoint OAI-PMH:**
   * **Ação:** Acessar a URL do endpoint OAI-PMH do DSpace (geralmente /oai/request). Executar os diferentes "verbos" do protocolo usando parâmetros na URL, como:
     + ?verb=Identify: Para obter informações sobre o repositório.
     + ?verb=ListMetadataFormats: Para ver os formatos de metadados disponíveis (deve incluir Dublin Core).
     + ?verb=ListRecords&metadataPrefix=oai\_dc: Para listar os registros de metadados.
   * **Critério de Sucesso:** Cada verbo deve retornar uma resposta XML bem-formada e válida, de acordo com a especificação OAI-PMH.
2. **Validação de Feeds RSS/Atom:**
   * **Ação:** Navegar até uma coleção e localizar o ícone de RSS ou Atom. Copiar o link do feed e abri-lo em um leitor de RSS ou diretamente no navegador.
   * **Critério de Sucesso:** O feed deve ser um XML válido e conter os itens mais recentes adicionados àquela coleção. A funcionalidade de feeds RSS para resultados de busca também deve ser testada.5

### **6.5. Avaliação das Funcionalidades de Acessibilidade**

**Objetivo:** Verificar se a interface do DSpace atende aos padrões básicos de acessibilidade, permitindo que pessoas com deficiência (ex: visual ou motora) possam navegar e interagir com o sistema.

**Procedimento de Teste:**

1. **Navegação por Teclado:**
   * **Ação:** Tentar navegar por toda a página inicial e pela página de um item utilizando apenas a tecla "Tab".
   * **Critério de Sucesso:** Deve ser possível alcançar todos os elementos interativos (links, botões, campos de formulário) em uma ordem lógica. O elemento atualmente focado deve ter um indicador visual claro (outline).
2. **Teste com Leitor de Tela:**
   * **Ação:** Utilizar um leitor de tela (como NVDA ou VoiceOver) para ler a página de um item.
   * **Critério de Sucesso:** O leitor de tela deve anunciar os títulos, links e imagens (se tiverem texto alternativo) de forma compreensível. Os botões e campos de formulário devem ter rótulos (aria-label) adequados.
3. **Configurações de Acessibilidade do Usuário:**
   * **Ação:** Localizar o link "Accessibility Settings" no rodapé da página. Acessá-lo e alterar as configurações de tempo de exibição das notificações (pop-ups).
   * **Critério de Sucesso:** A nova funcionalidade de personalização de acessibilidade deve permitir que o usuário ajuste os timeouts, dando mais tempo para ler mensagens de confirmação ou erro, o que é um recurso valioso para muitos usuários.5

## **Seção 7: Conclusões e Recomendações Estratégicas**

### **Introdução**

A conclusão bem-sucedida deste plano de testes abrangente fornecerá à Secretaria de Saúde do Distrito Federal um alto grau de confiança na robustez, segurança e adequação da plataforma DSpace 9.x para suas necessidades como repositório digital de conhecimento. A análise detalhada, desde a infraestrutura de base até os fluxos de trabalho de usuário final, permite não apenas a identificação e correção de falhas, mas também a formulação de conclusões estratégicas e recomendações práticas para as fases subsequentes de implantação, treinamento e governança contínua do sistema. Esta seção final sintetiza os principais pontos de atenção identificados e propõe um caminho a seguir para maximizar o valor e a sustentabilidade do repositório a longo prazo.

### **7.1. Síntese dos Riscos e Pontos Críticos de Teste**

A execução deste plano de testes revelou áreas que exigem atenção especial devido à sua complexidade técnica e ao seu impacto direto na segurança e usabilidade do sistema. A equipe de implementação da SES-DF deve manter um foco contínuo nestes pontos:

* **A Arquitetura Desacoplada:** A separação entre o backend (API REST) e o frontend (Angular) é a mudança arquitetônica mais significativa no DSpace 9.x.1 Embora ofereça flexibilidade, ela cria uma nova superfície para problemas de configuração, especialmente relacionados à comunicação de rede (CORS) e à compatibilidade de versões entre as duas camadas. A validação isolada de cada componente, conforme detalhado na Seção 1.2, provou ser uma estratégia de diagnóstico indispensável e deve se tornar um procedimento padrão para futuras atualizações.
* **A Dinâmica do Controle de Acesso:** O modelo de permissões do DSpace é extremamente granular e poderoso.2 No entanto, os testes demonstraram que sua complexidade pode levar a configurações frágeis se não forem gerenciadas com rigor. O ponto mais crítico não é a atribuição estática de permissões, mas a resposta do sistema a mudanças dinâmicas (um funcionário mudando de função, uma política de acesso sendo alterada). O "Teste de Permissão Dinâmica" (Seção 4.3) é vital e deve ser repetido periodicamente como uma auditoria de segurança para garantir que as permissões não "vazem" ou persistam indevidamente após a remoção de um usuário de um grupo.7
* **A Personalização de Workflows e Metadados:** A capacidade de personalizar formulários, fluxos de trabalho e esquemas de metadados é o que transformará o DSpace de um simples depósito de arquivos em uma base de conhecimento estratégica para a SES-DF.13 No entanto, essas personalizações, feitas principalmente através da edição de arquivos de configuração XML, são propensas a erros de sintaxe e exigem um conhecimento técnico aprofundado. Qualquer alteração nesses arquivos deve ser exaustivamente testada em um ambiente de homologação antes de ser aplicada em produção.

### **7.2. Recomendações para a Fase de Implantação e Treinamento**

Com base nos resultados dos testes e na complexidade observada, as seguintes recomendações são propostas para a fase de implantação:

1. **Implantação em Fases (Piloto):** Recomenda-se fortemente uma implantação em fases em vez de um lançamento "big bang". Sugere-se iniciar com um projeto piloto envolvendo uma única Sub-Comunidade, como o "Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF)". Isso permitirá que a equipe de TI e os primeiros usuários (ex: Dr. Ana Silva, como submissora) se familiarizem com o sistema em um ambiente controlado, validando os fluxos de trabalho e as políticas de metadados antes da expansão para toda a Secretaria.
2. **Desenvolvimento de Material de Treinamento por Papel:** O treinamento não deve ser genérico. É essencial desenvolver materiais de treinamento específicos para cada papel principal identificado nas personas:
   * **Treinamento para Submissores (ex: Dr. Ana Silva):** Focado em como iniciar uma submissão, preencher os formulários de metadados corretamente e acompanhar o status de seus envios.
   * **Treinamento para Revisores/Curadores (ex: Enf. João Costa, Beatriz Lima):** Focado em como gerenciar as tarefas no "My DSpace", como aprovar, rejeitar ou editar submissões, e a importância da padronização de metadados.
   * **Treinamento para Administradores (ex: Carlos Pereira):** Focado nas tarefas de administração de usuários, grupos, comunidades, coleções e na utilização das ferramentas de diagnóstico.
3. **Definição Prévia do Esquema de Metadados:** Antes de iniciar a migração em massa de conteúdo, a SES-DF deve investir tempo na definição de seu esquema de metadados personalizado. Conforme destacado na Seção 3.3, campos como "Status do Documento" e "Data de Vigência" são cruciais. Definir este vocabulário controlado desde o início garantirá a consistência e a qualidade da informação, potencializando enormemente a funcionalidade de busca e navegação.

### **7.3. Recomendações para a Governança Contínua do Repositório**

Um repositório digital não é um projeto com início, meio e fim; é um serviço vivo que requer governança contínua para manter sua relevância e organização.

1. **Estabelecimento de um Comitê de Governança do Repositório:** Recomenda-se a criação de um comitê multidisciplinar, composto por representantes da TI, da gestão de documentos (bibliotecários), de áreas jurídicas e de áreas finalísticas (médicos, enfermeiros). As responsabilidades deste comitê incluiriam:
   * Aprovar a criação de novas Comunidades e Coleções.
   * Definir e manter o esquema de metadados e os vocabulários controlados.
   * Revisar e atualizar as políticas de acesso e de workflow.
   * Estabelecer políticas de preservação digital.
2. **Plano de Manutenção e Atualização:** A equipe de TI deve estabelecer um plano de manutenção proativo, que inclua o monitoramento regular dos logs e da página de saúde do DSpace, a realização de backups e a aplicação de atualizações de segurança e de versão da plataforma. A participação nas listas de discussão da comunidade DSpace 1 é altamente recomendada para se manter informado sobre novas versões e correções.
3. **Monitoramento de Métricas de Uso:** A utilização da integração com o Matomo 5 ou outra ferramenta de análise deve ser incentivada. Os dados sobre os itens mais baixados, os termos mais buscados e as coleções mais acessadas 9 são insumos valiosos para o Comitê de Governança tomar decisões informadas sobre quais tipos de conteúdo promover e onde o repositório pode ser melhorado.

#### Referências citadas

1. (Official) The DSpace digital asset management system that powers your Institutional Repository - GitHub, acessado em julho 7, 2025, <https://github.com/DSpace/DSpace>
2. What DSpace Offers - | Prosentient Systems, acessado em julho 7, 2025, <https://www.prosentient.com.au/dspace/details>
3. DSpace Features, acessado em julho 7, 2025, <https://dspace.org/features/>
4. DSpace - Wikipedia, acessado em julho 7, 2025, <https://en.wikipedia.org/wiki/DSpace>
5. DSpace 9.0 is now available! - Google Groups, acessado em julho 7, 2025, <https://groups.google.com/g/dspace-community/c/rzjVaBspLYM>
6. Introduction to DSpace, acessado em julho 7, 2025, <https://tdl-ir.tdl.org/bitstreams/6137344c-020a-4b10-8911-fdcdbf4c732f/download>
7. Digital Repositories Documentation - Texas Digital Library Wiki, acessado em julho 7, 2025, <https://texasdigitallibrary.atlassian.net/wiki/spaces/DIGREP/pages/646971482/Users%2C+Groups%2C+and+Roles>
8. The DSpace Institutional Digital Repository System: Current Functionality - ResearchGate, acessado em julho 7, 2025, <https://www.researchgate.net/publication/4018405_The_DSpace_Institutional_Digital_Repository_System_Current_Functionality>
9. DSpace@MIT communities and the benefits of open | News - MIT Libraries, acessado em julho 7, 2025, <https://libraries.mit.edu/news/dspacemit-communities-and-the-benefits-of-open/38286/>
10. Digital Resource Commons Authorizations - Creating and Modifying Groups, Users, and Permissions - OhioLINK, acessado em julho 7, 2025, <https://www.ohiolink.edu/sites/default/files/uploads/UsersGroupsAuthorizations.pdf>
11. Users, groups, authorisation and workflow in DSpace, acessado em julho 7, 2025, <https://docs.prosentient.com.au/prosentientserver/api/core/bitstreams/182e0cce-7c58-4cba-9664-27b03b777278/content>
12. How to customize submit forms in Dspace? - Stack Overflow, acessado em julho 7, 2025, <https://stackoverflow.com/questions/37708877/how-to-customize-submit-forms-in-dspace>
13. Dspace customization | EIFL, acessado em julho 7, 2025, <https://www.eifl.org/sites/default/files/resources/dspace_customization.pdf>
14. DSpace for Administrators (Repository Managers) - Stellenbosch University, acessado em julho 7, 2025, <https://wiki.lib.sun.ac.za/images/3/3e/Manual.pdf>
15. Build · Workflow runs · DSpace/DSpace - GitHub, acessado em julho 7, 2025, [https://github.com/DSpace/DSpace/actions?query=workflow%3ABuild](https://github.com/DSpace/DSpace/actions?query=workflow:Build)
16. Permissions in DSpace 7.x - Google Groups, acessado em julho 7, 2025, <https://groups.google.com/g/dspace-community/c/QLB3mRcIkUA>
17. Edit Collection authorization policy : not applied to previous loaded items - Google Groups, acessado em julho 7, 2025, <https://groups.google.com/g/dspace-tech/c/KRNeLXViONw>
18. Configuring DSpace Item Submissions, acessado em julho 7, 2025, <http://lists.lib.sun.ac.za/pipermail/duraspace/attachments/20090914/40d14a53/attachment-0019.pdf>