

Zaira Regina Zafalon
Márcia Ivo Braz
Organizadoras

**PERCURSOS DE
PESQUISA EM CIÊNCIA
DA INFORMAÇÃO**
estudos aplicados em gestão
de dados, tecnologia e
informação

Abecin
EDITORA

**PERCURSOS DE PESQUISA EM
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
estudos aplicados em gestão de dados,
tecnologia e informação**

Zaira Regina Zafalon
Márcia Ivo Braz
(Organizadoras)

**PERCURSOS DE PESQUISA EM
CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**
**estudos aplicados em gestão de dados,
tecnologia e informação**

São Paulo
Abecin Editora
2026

©2026 by Zaira Regina Zafalon e Márcia Ivo Braz (organizadoras)
Direitos desta edição reservados à Abecin Editora

ESSA OBRA É LICENCIADA POR UMA
LICENÇA CREATIVE COMMONS



Atribuição – Uso Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 3.0

É permitido copiar, distribuir, exibir, executar a obra e criar obras derivadas desde que sem fins comerciais e que seja dado o crédito apropriado aos autores e compartilhada sob a mesma licença do original.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

P429 Percursos de pesquisa em Ciência da Informação : estudos aplicados em gestão de dados, tecnologia e informação / Zaira Regina Zafalon e Márcia Ivo Braz (org.). – São Paulo: Abecin Editora, 2026.
189 p.

e-ISBN: 978-65-86228-17-5.

Inclui referências.

Disponível em: <https://portal.abecin.org.br/editora>.

1. Ciência da Informação. 2. Gestão de dados. I. Zafalon, Zaira Regina, org. II. Braz, Márcia Ivo, org.

CDU: 02(05)

CDD: 020

Ficha catalográfica: Valéria Martin Valls – CRB-8 5243.

COMISSÃO EDITORIAL E CIENTÍFICA

Editor-chefe: Zaira Regina Zafalon (UFSCar)

Editora-Executiva: Valéria Martin Valls (SP Leituras)

Alexandre Masson Maroldi (UFSCar)	Ivana Lins (UFBA)
Andréa Pereira dos Santos (UFG)	José Alimateia de Aquino Ramos (UFES)
Angélica Conceição Dias Miranda (FURG)	José Antonio Moreira González (UC3M)
Dayanne da Silva Prudêncio (Unirio)	Lais Pereira de Oliveira (UFG)
Danielly Oliveira Inomata (UFAM)	Márcia Ivo Braz (UFPE)
Diego Andres Salcedo (UFPE)	Marcia Cristina de Carvalho Pazin Vitoriano (Unesp)
Henriette Ferreira Gomes (UFBA)	Naira Christofolletti Silveira (Unirio)
Ieda Pelógia Martins Damian (USP)	Nancy Sánchez-Tarragó (UFRN)
Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli (FESPSP)	Paulina Szafran Maiche (UDELAR)
	Valdirene Pereira da Conceição (UFMA)

Normalização: Autores

Revisão: Valéria Martin Valls

Diagramação, Editoração e Capa: Zaira Regina Zafalon

O conteúdo dos capítulos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores e não representam necessariamente a posição oficial da Abecin Editora. A Abecin Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra. Os originais foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros da Comissão Editorial e Científica desta Editora ou pareceristas *ad hoc*, tendo sido aprovados para a publicação.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
---------------------------	----------

Zaira Regina Zafalon e Márcia Ivo Braz

CAPÍTULO 1 – Análise de dados em base da Guarda Municipal de Curitiba	12
--	-----------

Angela Ferreira de Souza e Denise Fukumi Tsunoda

CAPÍTULO 2 – A contribuição dos fatores do ciclo de vida dos dados na fase de coleta dos dados: em foco a atividade de protocolo da Embrapa Soja Londrina	28
--	-----------

Eduardo Kioshi Matsubara e Diana Vilas Boas Souto Aleixo

CAPÍTULO 3 – O perfil socioeconômico das pessoas que atuam no setor informal de produção e venda de tapioca na cidade do Recife: aplicação de um pré-teste	46
---	-----------

Cynthia Patrícia de Oliveira e Nadi Helena Presser

CAPÍTULO 4 – Usabilidade em repositórios digitais: uma avaliação do Attena/UFPE	61
--	-----------

Vitor Heitor de Paiva e Sandra de Albuquerque Siebra

CAPÍTULO 5 – Avaliação de usabilidade da plataforma Indu a partir da oferta de curso autoinstrucional em saúde digital	82
---	-----------

Roberta Barbosa de Souza e Sandra de Albuquerque Siebra

CAPÍTULO 6 – Acessibilidade em interfaces de serviços digitais de bibliotecas: um estudo de identificação e de análise a partir dos componentes de rotulação da arquitetura da informação 118

Blena Estevam dos Santos e Márcio Bezerra da Silva

CAPÍTULO 7 – O arquivista nos arquivos de orquestras sinfônicas: reflexões a partir do Arquivo do NEOJIBA 135

Liliane Santana dos Santos e Mabel Meira Mota

CAPÍTULO 8 – Gestão de acervos digitais: um estudo a partir das coleções de depoimentos do Museu da Pessoa (SP) e Memorial da Resistência (SP) 157

Vinícius Bard e Ana Celina Figueira da Silva

CAPÍTULO 9 – Identificação arquivística e gestão de processos de negócios (BPM): aplicação na Secretaria Unificada de Colegiados de Cursos (SUCC) 173

Lorena Mongin Boasquevisque Pestana, Nayra Ricco

Bermudes Clabunde, Juliana Sabino Simonato e Alexandre

Faben

**SOBRE AS PESSOAS ORGANIZADORAS E AS PESSOAS
AUTORAS 189**

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos a obra *Percursos de pesquisa em Ciência da Informação: estudos aplicados em gestão de dados, tecnologia e informação*, resultado de uma iniciativa da Abecin Editora, braço editorial da Associação Brasileira de Ensino de Ciência da Informação (Abecin).

Como se sabe, a Abecin é uma entidade dedicada a assegurar o debate sobre a formação de profissionais comprometidos com a manutenção e a ampliação do corpo atuante nos campos da Ciência da Informação. Constitui-se como espaço político no qual a construção e a experimentação de novos saberes são tão relevantes quanto a prática desses saberes. É nesse espírito que a Abecin Editora, alinhada à missão de publicar livros e coletâneas digitais no campo da Ciência da Informação, abrangendo os cursos de Biblioteconomia, Arquivologia, Museologia e Gestão da Informação, e pautando-se por princípios éticos, legais, sociais, científicos e sustentáveis, oferece ao público esta coletânea.

O livro que ora apresentamos nasce do reconhecimento à excelência acadêmica na graduação. Anualmente, a Abecin realiza o Concurso TCC, destinado a Trabalhos de Conclusão de Curso desenvolvidos por discentes de Arquivologia, Biblioteconomia, Gestão da Informação e Museologia de instituições públicas e privadas de todo o país. Os trabalhos são avaliados anonimamente, através do sistema duplo-cego, com base em critérios rigorosos: relevância e originalidade do tema,

profundidade da fundamentação teórica, adequação metodológica e consistência da análise e dos resultados.

Com o propósito de ampliar a visibilidade das pesquisas premiadas, convidamos discentes e orientadores dos trabalhos vencedores do Concurso TCC Abecin realizado nos anos de 2021, 2022 e 2023 a publicarem os resultados de suas investigações na forma de capítulos de livro. Esta ação busca fortalecer as pesquisas desenvolvidas na graduação, dando-lhes o devido reconhecimento e difusão no âmbito da comunidade científica e profissional.

A obra está organizada em nove capítulos que refletem a diversidade e a profundidade das investigações contemporâneas no campo da Ciência da Informação e áreas correlatas. Os temas perpassam desde a análise de dados na segurança pública e a gestão de dados na administração pública até questões de inclusão socioeconômica, usabilidade de repositórios e ambientes virtuais de aprendizagem, acessibilidade em interfaces digitais, arquivos musicais, gestão de acervos digitais em museus e a aplicação da identificação arquivística aliada à gestão de processos de negócios.

No Capítulo 1, *Análise de dados em base da Guarda Municipal de Curitiba*, as autoras Angela Ferreira de Souza e Denise Fukumi Tsunoda exploram padrões e tendências em ocorrências de segurança pública, destacando o potencial da análise de dados para o aprimoramento do atendimento.

O Capítulo 2, *A contribuição dos fatores do ciclo de vida dos dados na fase de coleta dos dados*, de Eduardo Kioshi Matsubara e Diana Vilas Boas Souto Aleixo, discute a aplicação

de conceitos do ciclo de vida dos dados aos processos arquivísticos, com estudo de caso no SEI.

O Capítulo 3, de Cynthia Patrícia de Oliveira e Nadi Helena Presser, intitulado *O perfil socioeconômico das pessoas que atuam no setor informal de produção e venda de tapioca na cidade do Recife*, apresenta um cuidadoso trabalho de validação de instrumento de coleta de dados, com relevante contribuição social.

Os Capítulos 4 e 5 dedicam-se à usabilidade: o primeiro, *Usabilidade em repositórios digitais*, de Vitor Heitor de Paiva e Sandra de Albuquerque Siebra, avalia o repositório digital ATTENA/UFPE; o segundo, *Avaliação de usabilidade da plataforma Indu a partir da oferta de curso autoinstrucional em saúde digital*, de Roberta Barbosa de Souza e Sandra de Albuquerque Siebra, analisa a plataforma INDU a partir da oferta de um curso autoinstrucional em saúde digital, evidenciando a centralidade da experiência do usuário em ambientes informacionais.

No Capítulo 6, *Acessibilidade em interfaces de serviços digitais de bibliotecas*, Blena Estevam dos Santos e Márcio Bezerra da Silva investigam, sob a ótica da Arquitetura da Informação, como a acessibilidade é promovida em serviços digitais de instituições de ensino superior do Distrito Federal.

O Capítulo 7, *O arquivista nos arquivos de orquestras sinfônicas*, de Liliâne Santana dos Santos e Mabel Meira Mota, oferece um olhar original sobre a atuação profissional em arquivos musicais, destacando especificidades e desafios.

Vinícius Bard e Ana Celina Figueira da Silva analisam, no Capítulo 8, *Gestão de acervos digitais*, a documentação museológica de entrevistas, discutindo metadados e preservação digital.

Por fim, o Capítulo 9, Identificação arquivística e gestão de processos de negócios (BPM), de Lorena Mongin Boasquevisque Pestana, Nayra Ricco Bermudes Clabunde, Juliana Sabino Simonato e Alexandre Faben, demonstra como o BPM pode contribuir para o método de identificação arquivística, resultando em um manual técnico de procedimentos.

Agradecemos às pessoas autoras e orientadoras que aceitaram o convite e compartilharam generosamente seus resultados de pesquisa. Esperamos que esta obra inspire novos percursos de pesquisa e contribua para o fortalecimento do campo da Ciência da Informação no Brasil, na direção da formação de profissionais cada vez mais preparados para os desafios contemporâneos.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Zaira Regina Zafalon

Márcia Ivo Braz

(Organizadoras)

CAPÍTULO 1

ANÁLISE DE DADOS EM BASE DA GUARDA MUNICIPAL DE CURITIBA

Angela Ferreira de Souza

Denise Fukumi Tsunoda

1 INTRODUÇÃO

A pandemia do vírus “SARS-CoV-2” remete a uma situação semelhante ocorrida entre 1918 e 1919 com a “gripe espanhola”. Naquela época, as informações eram registradas em documentos escritos, muitos dos quais se perderam ao longo da história (Sayão, 2012). Em contraste, com o advento das tecnologias digitais, os estudos atuais tornaram-se muito mais avançados e abrangentes. Ao longo dos anos, a evolução digital tem se destacado pela intensificação no volume de dados e informações armazenados, pela diversidade de formatos, pela facilidade e velocidade de compartilhamento e pelo constante aprimoramento das tecnologias.

A segurança pública no Brasil é um tema amplamente discutido e de grande interesse e relevância, mas o sentimento de insegurança ainda persiste entre os cidadãos. A análise de dados na área de segurança tem se mostrado uma ferramenta poderosa, oferecendo diversos benefícios, dentre os quais aponta-se a capacidade de prever situações e antecipar possíveis problemas, permitindo uma atuação mais eficaz das autoridades. Com o uso de tecnologias apropriadas, é possível

identificar padrões, mapear áreas de risco e alocar recursos de forma estratégica, contribuindo para a redução da criminalidade e a melhoria da percepção da segurança pela população.

A Guarda Municipal foi criada em 14 de junho de 1831 no Brasil com o primeiro objetivo de proteger o patrimônio público nas cidades (Carvalho, 2011, p. 3) porém com os anos, cada vez mais os guardas foram ganhando responsabilidades sobre outros problemas enfrentados pela sociedade. No dia 17 de julho de 1986 foi elaborada e aprovada uma proposta para a implementação da Guarda Municipal de Curitiba, criada pelo então prefeito Roberto Requião (Carvalho, 2011, p. 3). Os guardas de Curitiba, na época, exerciam a vigilância interna e externa dos patrimônios públicos, além de protegê-los contra crimes, orientar o público no trânsito, prevenir o vandalismo e fiscalizar os problemas na cidade.

Desde a implementação da Guarda Municipal em Curitiba foram atendidas inúmeras ocorrências, todas armazenadas em banco de dados. A partir de 2012, em decorrência da implantação da Lei de Acesso à Informação (LAI), a base de dados de ocorrências da Guarda Municipal passou a ser livremente acessível aos cidadãos em geral.

Partindo dessa preocupação com a segurança no país e utilizando a base de dados de ocorrências da Guarda Municipal de Curitiba, esta pesquisa tem como objetivo analisar os dados, identificar padrões e tendências, buscando oportunidades de aprimoramento no atendimento das ocorrências registradas pela Guarda Municipal de Curitiba.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Knowledge Discovery in Database (KDD) ou traduzido como “descoberta de conhecimento em bases de dados” é um processo que visa descobrir conhecimento em bases de dados e foi utilizado como a principal metodologia para esta análise. Esse processo inclui as etapas de obtenção de dados, pré-processamento, mineração de dados e pós-processamento, de acordo com Silva, Peres e Boscarioli (2016, p. 11). Um dos principais propósitos do KDD é identificar padrões intrínsecos nos dados, facilitando sua assimilação para geração conhecimento. A Figura 1 ilustra o processo na íntegra.

Figura 1: Processo KDD



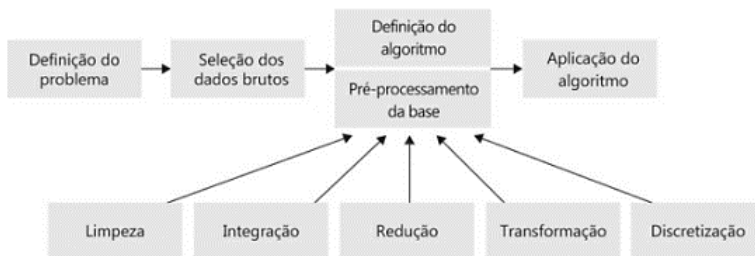
Fonte: Adaptado de Silva, Peres e Boscarioli (2016, p. 11).

De acordo com Silva, Peres e Boscarioli (2016, p. 11), o KDD se inicia com a obtenção dos dados. Nesta fase, são organizados os dados relacionados à área de interesse, e é necessário ter conhecimento e domínio da área para seguir com o processo. Os autores complementam que a segunda fase do KDD, o pré-processamento, é uma das mais

importantes do processo e responsável pela organização e tratamento do repositório.

De acordo com Castro e Ferrari (2016), a fase de pré-processamento do KDD é a mais trabalhosa. Obter resultados de alta qualidade nos algoritmos depende de um pré-processamento eficaz da base de dados, ajustando-se aos requisitos específicos de cada algoritmo. A Figura 2 apresenta as etapas da preparação da base de dados segundo Castro e Ferrari (2016, p. 78), com destaque para limpeza, integração, redução de dimensionalidade, transformação e discretização. Ressalta-se que nem todas as análises necessitam de todos os pré-processamentos mencionados, pois estes dependem das características dos atributos e dos objetivos da análise.

Figura 2: Etapas do processo de preparação da base de dados



Fonte: Castro e Ferrari (2016, p. 78).

A terceira fase do KDD é a mineração de dados, que ocorre após o pré-processamento e envolve a aplicação de algoritmos para extrair conhecimento da base de dados de entrada. Segundo Silva, Peres e Boscardoli (2016, p. 11), esta etapa inclui a resolução de tarefas como predição, agrupamento, associação ou detecção de anomalias.

A mineração de dados abrange diferentes tipos de taxonomias, sendo que Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996) classificam as tarefas de mineração de dados em dois níveis: preditivas e descritivas. Nas tarefas preditivas, utilizam-se valores descritivos com a função de prever valores futuros ou desconhecidos, sendo que os autores incluem nesta categoria algoritmos de classificação e regressão. Já nas tarefas descritivas, o objetivo é detectar padrões que melhor descrevem os dados para interpretação. Dentro deste conjunto, incluem-se algoritmos de agrupamento, sumarização, modelagem de dependências e detecção de anomalias.

Por fim, a quarta etapa é o pós-processamento. Silva, Peres e Boscarioli (2016, p. 11) definem que esta etapa analisa os resultados obtidos por meio da mineração de dados e da estatística, gerando o conhecimento com a análise dos resultados.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção estão descritos os encaminhamentos metodológicos realizados para o atingimento dos objetivos da pesquisa utilizando o KDD.

3.1 Percurso Metodológico

Considerando a metodologia do KDD, na fase de preparação da base de dados foi realizado o pré-processamento que resultou em uma base de dados tratada. Inicialmente, a base continha 35 atributos e 280.905 ocorrências, abrangendo dados de 2009 até maio de 2020.

Após os tratamentos, como a remoção de valores ruidosos, inconsistentes, ausentes e redundantes, a base foi reduzida para 261.493 ocorrências e 13 atributos, com o período de janeiro de 2009 até dezembro de 2019.

Para a aplicação dos algoritmos de mineração de dados, decidiu-se trabalhar com duas bases de dados. A necessidade de utilizar duas bases surgiu devido ao atributo "natureza1_descricao", que continha 167 instâncias únicas. Processar todas essas instâncias com algoritmos de mineração de dados poderia levar horas, ou até dias, mas principalmente, os padrões encontrados estariam comprometidos tanto pelo número distinto de valores quanto pela similaridade das descrições. Portanto, foi necessário realizar agrupamentos (clusters) nas descrições das ocorrências atendidas, resultando em duas bases de dados agrupadas, sendo uma manualmente e a outra agrupada utilizando o algoritmo K-Means na linguagem R.

Para a realização do agrupamento manual, todas as instâncias únicas do atributo "natureza1_descricao" foram verificadas e classificadas em cinco grupos. O Grupo 1 foi composto por 23 descrições relacionadas à Natureza. O Grupo 2 incluiu 36 descrições referentes a Apoio. O Grupo 3 abrangeu 27 descrições sobre Violência. O Grupo 4 consistiu em 35 descrições associadas a Dano. Finalmente, o Grupo 5 reuniu 46 descrições classificadas como Outros.

Ao serem gerados os grupos no K-Means, as descrições foram distribuídas conforme a melhor clusterização identificada pelo algoritmo. O Grupo 1 incluiu 106 descrições, enquanto o Grupo 2 teve 28 descrições. O Grupo 3 abrangeu

19 descrições, o Grupo 4 consistiu em 6 descrições, e o Grupo 5 reuniu 8 descrições. Por exemplo, o Grupo 5 contém descrições como "Agressão_física/verbal" e "animais".

3.2 Materiais e Métodos

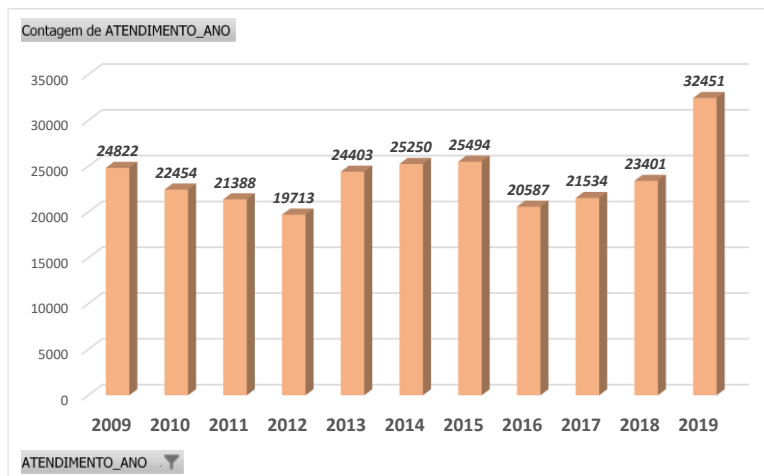
Para esta pesquisa, foram utilizadas as ferramentas Microsoft Excel® e a linguagem R no RStudio®. O Excel foi empregado para a organização inicial e visualização dos dados. No RStudio, realizou-se a limpeza e o tratamento dos dados, removendo valores ausentes e corrigindo inconsistências. Em seguida, aplicou-se o algoritmo K-means para a clusterização do atributo "natureza1_descricao", que possui muitos valores possíveis. Após o agrupamento, foi utilizado o algoritmo RPart para a extração de regras de modelos de árvore de decisão, visando compreender melhor a estrutura dos dados. Além disso, o Naïve Bayes foi empregado para classificações baseadas em probabilidade.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

A seção apresenta os resultados da análise de dados das ocorrências registradas pela Guarda Municipal de Curitiba pela distribuição de ocorrências por ano, descrição, dia da semana, hora do dia e regional. Além disso, é avaliada a precisão de algoritmos de mineração de dados, como a Árvore de Decisão (Rpart) e o Naïve Bayes, utilizando diferentes métodos de agrupamento.

A pesquisa iniciou pela análise do atributo Atendimento_ano e o Gráfico 1 destaca os anos com maior (2019) e menor (2012) número de ocorrências.

Gráfico 1: Gráfico de distribuição de ocorrências por ano

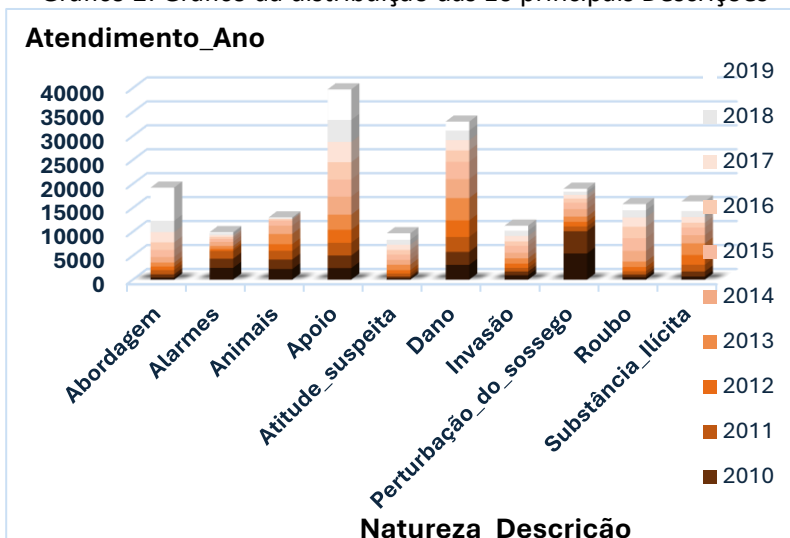


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme observado no Gráfico 1, o ano de 2019 registrou o maior número de ocorrências, totalizando 32.451 registros, aproximadamente 10 mil a mais em comparação com os outros anos. Em contraste, 2012 foi o ano com menos registros, apresentando 19.713 ocorrências. Os demais anos tiveram uma média de 23.777 registros.

A análise do atributo Natureza1_descricao, sem agrupamento, foi considerado o ranking das 10 principais descrições presentes na base de dados, cruzando com o atributo Atendimento_Ano, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2: Gráfico da distribuição das 10 principais Descrições

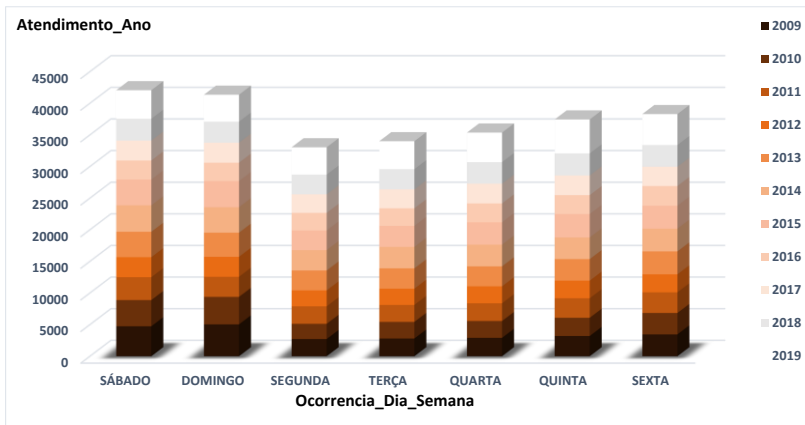


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O Gráfico 2 apresenta que as descrições com maior número de ocorrências foram "apoio" e "dano", liderando o ranking das 10 principais descrições. Destaca-se a descrição "perturbação", com maior número de ocorrências em 2009 (barra de cor marrom escuro) e 2010 (barra de cor marrom claro).

Em relação aos dias da semana com o maior número de ocorrências registradas são no sábado e domingo, ultrapassando 40.000 ocorrências em ambos, somando todos os anos, com a maior frequência no ano de 2009. Nos demais anos, o total de ocorrências manteve-se relativamente uniforme. Em contraste, a segunda-feira é o dia da semana com o menor número de ocorrências, totalizando 33.032 registros. Conforme apresentado no Gráfico 3.

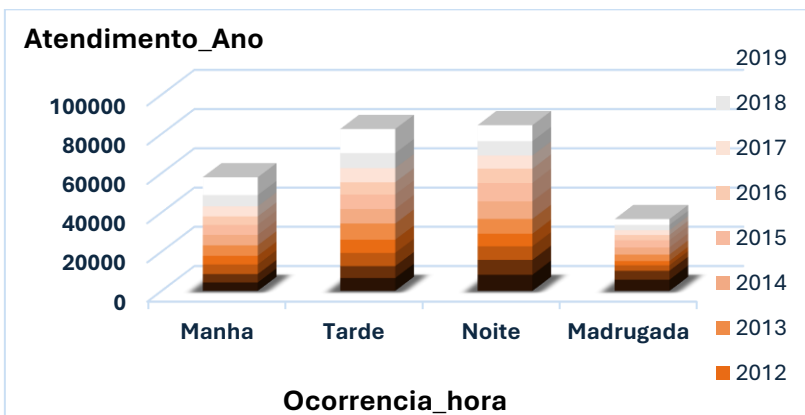
Gráfico 3: Distribuição de ocorrências por dia da semana nos anos



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação ao período com o maior número de atendimentos, o Gráfico 4 revela que as ocorrências são mais frequentes à noite, seguidas pela tarde, manhã e madrugada.

Gráfico 4: Distribuição de ocorrências por hora nos anos

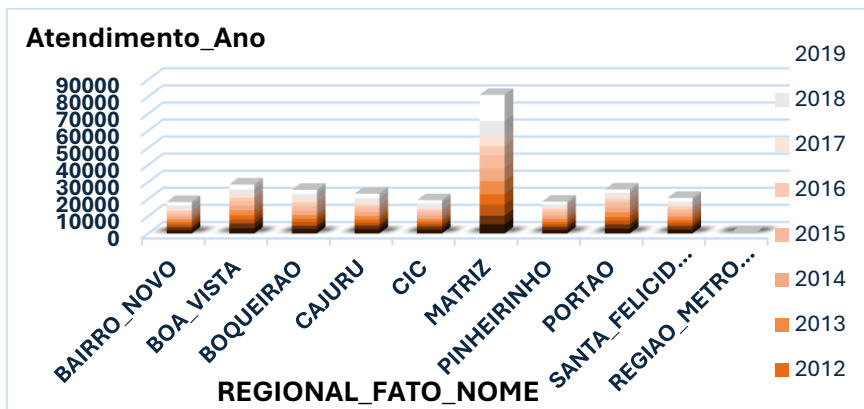


Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A relação entre o atributo Regional_fato_nome e Atendimento_Ano, abrange nove regionais de Curitiba e uma

da Região Metropolitana. Observa-se no Gráfico 5 que a regional Matriz possui significativamente mais ocorrências do que as demais regionais.

Gráfico 5: Gráfico de distribuição de ocorrências por regional nos anos gráfico



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Para os resultados obtidos nos modelos de classificação, como o algoritmo de Árvore de Decisão (Rpart), sobre duas bases de dados diferentes (Manual e K-Means) revelou diferenças significativas. Para execução do algoritmo foram considerados os atributos regional_fato_nome, atendimento_ano, ocorrencia_dia_semana, ocorrencia_hora, ocorrencia_mes, flag_flagrante, naturezasim_defesa_civil, origem_chamado_descricao com o atributo meta já descrito código descrição. Na base de dados agrupada manualmente, a árvore apresentou uma taxa de acerto de 46%, com ramificações mais distribuídas e um nó raiz no Grupo 3, que contém descrições relacionadas a danos.

Na árvore de decisão com os dados agrupados manualmente, o nó raiz começa no Grupo 3, que concentra a maior parte das ocorrências atendidas na base. A partir do nó raiz, a árvore se divide em duas ramificações. A primeira ramificação, do lado esquerdo, distribui o atributo 'origem chamado descrição', que representa o meio de origem dos chamados atendidos pela Guarda Municipal, incluindo viatura, GMs, Casa da Mulher Brasileira, CCO Barigui, CCO Municipal URBS, CCO PUC, CCO Ruas da Cidadania, CCO Sítio Cercado, CCO URBS, Central de Flagrantes, Email, telefone, imediata, NRGM, ofício, SAMU, SIGA e totem Rua São Francisco. Esta ramificação é representada pelo Grupo 2, com 45% das ocorrências. Já a ramificação do lado direito, com o atributo 'origem chamado descrição' representando Central de Atendimento Prefeitura, CIOSP, Defesa Civil, G5, Guarda Municipal, Rede Social e VEPPER, é classificada como Grupo 4, com 55% das ocorrências.

Em contraste, na base de dados agrupada pelo K-Means, a árvore teve uma taxa de acerto maior, de 62%, indicando um agrupamento mais eficiente, mas com menor diversidade nas ramificações. A maior concentração dos dados ao gerar a árvore de decisão está presente no Grupo 4, com 143.078 ocorrências, sendo o nó raiz. A partir desse nó, surgiram duas ramificações considerando o atributo 'origem chamado descrição'. A primeira ramificação, do lado esquerdo, concentra a maioria das origens: viatura, GMs, Casa da Mulher Brasileira, CCO Barigui, CCO Municipal URBS, CCO PUC, CCO Ruas da Cidadania, CCO Sítio Cercado, CCO URBS, Central de Flagrantes, CIOSP, Defesa Civil, email, telefone, G5, Guarda

Municipal, imediata, NRGM, ofício, Rede Social, SAMU, totem Rua São Francisco, VEPPER. Esta ramificação está conectada ao nó do Grupo 4, representando 93% das ocorrências. Já a segunda ramificação, conectada ao nó raiz do lado direito, considerou as origens: central de atendimento prefeitura e SIGA, conectando ao nó do Grupo 5, que representa 15.826 dos dados (7%).

O algoritmo Naïve Bayes foi aplicado às mesmas bases de dados e apresentou uma taxa de acerto de 48% na base agrupada manualmente e de 62% na base agrupada pelo K-Means. Observou-se que o Grupo 3 teve a maior probabilidade de atendimento na base manual, enquanto na base K-Means, o Grupo 4 concentrou a maior probabilidade de ocorrências atendidas. Essa análise permitiu identificar tendências temporais, como a concentração de ocorrências nos anos mais recentes no Grupo 3 na base manual.

Em comparação, o Naïve Bayes teve uma taxa de acerto ligeiramente melhor que a Árvore de Decisão (48% contra 46% na base manual). Ambos os algoritmos demonstraram melhores resultados com a base de dados agrupada pelo K-Means, que teve uma taxa de acerto de 62% para ambos, destacando-se pela maior concentração de ocorrências no Grupo 4. Isso sugere que o método de agrupamento K-Means foi mais eficaz para a estruturação dos dados e a análise de padrões de ocorrências pela Guarda Municipal de Curitiba.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados das ocorrências atendidas pela Guarda Municipal de Curitiba, realizada nos algoritmos de Árvore de Decisão e Naïve Bayes, permitiu identificar padrões e tendências relevantes. O algoritmo de Árvore de Decisão apresentou uma taxa de acerto de 46% com dados manualmente agrupados e 62% com dados agrupados pelo K-Means. Já o Naïve Bayes obteve taxas de acerto de 48% e 62% para dados manuais e agrupados.

Ambos os algoritmos proporcionaram insights valiosos, como a predominância de atendimentos em determinadas regionais e anos específicos. Estatísticas descritivas também foram utilizadas para complementar a análise, revelando que sábado e domingo são os dias com maior número de ocorrências, a regional Matriz concentra a maior parte dos atendimentos, totalizando 81.038 ocorrências. Além disso, a média de atendimentos por mês foi de 21.791 ocorrências, evidenciando padrões sazonais na demanda por serviços da Guarda Municipal.

Estes resultados demonstram a eficácia da mineração de dados em revelar informações e padrões, contribuindo para a melhoria dos processos de atendimento e tomada de decisão. A aplicação dessas técnicas de análise de dados pode continuar a oferecer suporte valioso para a gestão e planejamento estratégico, otimizando recursos e aprimorando a resposta às ocorrências.

Embora existam poucos artigos específicos sobre a análise de dados da Guarda Municipal, a segurança pública é

um tema amplamente discutido. Para futuros trabalhos, sugere-se a comparação dos dados da Guarda Municipal com outras bases da segurança pública, como as da polícia militar e civil, para identificação de padrões comuns e divergências, oferecendo uma visão mais abrangente do panorama de segurança urbana. Recomenda-se também a implementação dessas análises em plataformas como o Power BI, utilizando mapas interativos para visualizar a redistribuição geográfica das ocorrências. Essas abordagens visam aprimorar a análise de dados e contribuir significativamente para a evolução das práticas de segurança pública.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, C. F. *Guarda municipal: O que você precisa saber sobre guarda municipal e nunca teve a quem perguntar*. 3. ed. Curitiba: do Autor, 2011. 284 p.

CASTRO, L. N.; FERRARI, D. G. *Introdução à mineração de dados: conceitos básicos, algoritmos e aplicações*. São Paulo: Saraiva Educação, 2016. 559 p.

DADOS ABERTOS. *Consulta de bases*. [2020?]. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/dadosabertos/busca/>. Acesso em: 25 set. 2020.

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P. From data mining to knowledge discovery in databases. *AI magazine*, v. 17, n. 3, p. 37, 1996. Disponível em: <http://www.csd.uwo.ca/faculty/ling/cs435/fayyad.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. *Informação e Sociedade*, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 179-27 191, 01 dez. 2012. Disponível em:
https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Curadoria%20digital_Luis%20Fernando%20Sayao.pdf. Acesso em: 23 out. 2025.

SILVA, L. A.; PERES, S. M.; BOSCARIOLI, C. *Introdução a mineração a mineração de dados com aplicações em R*. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2016. 277 p.

CAPÍTULO 2

A CONTRIBUIÇÃO DOS FATORES DO CICLO DE VIDA DOS DADOS NA FASE DE COLETA DOS DADOS: EM FOCO A ATIVIDADE DE PROTOCOLO DA EMBRAPA SOJA LONDRINA

Eduardo Kioshi Matsubara

Diana Vilas Boas Souto Aleixo

1 INTRODUÇÃO

Para iniciar o debate fomentado nessa pesquisa, recorda-se a premissa defendida por Taylor (1972 *apud* Atherton *et al.*, 1972): “*We must learn to master technology and spring ourselves loose for creative activity that only a human being and a thoroughly professional archivist can accomplish.*” Em resumo, o arquivista deve assumir seu papel ativo na aplicação dos conceitos teóricos da área na era digital.

A maximização do uso dos dados tem sido refletida no aumento das práticas e estudos voltados a debater os fatores e/ou as características que o permeiam em vários campos do saber. No meio arquivístico, há um novo olhar sobre o assunto, os dados arquivísticos são as evidências de relacionamentos entre os documentos e os usuários, desta forma, devem ser adquiridos e gerenciados como parte necessária do documento, uma vez que se referem as informações que comprovam as ações e/ou atividades realizadas (Bak, 2018).

No cenário da administração pública brasileira o desenvolvimento tecnológico permeado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem estado presente em várias esferas.

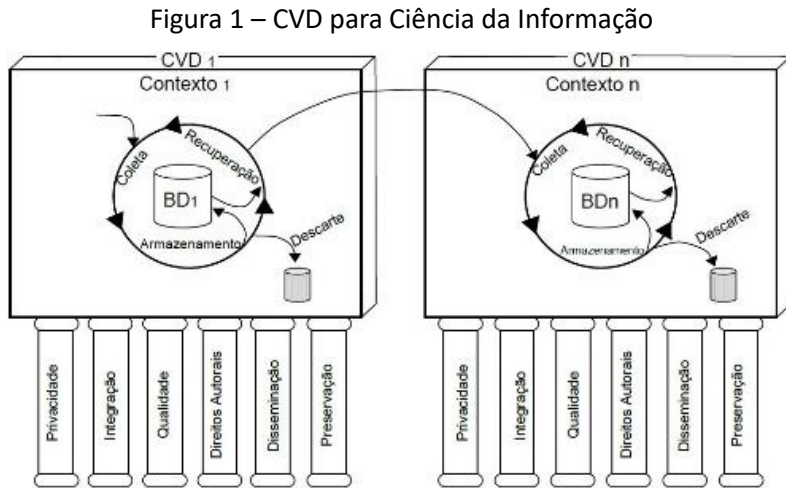
Menciona-se a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) cuja missão é “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.” (Embrapa, 2024, *online*), e que dispõe de uma Política de Governança de Dados, Informação e conhecimento (Embrapa, 2019), a qual demonstra a importância de modelos que considerem os fluxos de dados, inovando e melhorando o processo de gestão de documentos.

Diante do exposto, a presente pesquisa teve como foco caracterizar os fatores do Ciclo de Vida dos Dados que podem contribuir com a fase de coleta dos dados na atividade de Protocolo no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) na Embrapa Soja Londrina. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa. Para embasamento teórico, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, e os dados presentes que compõem a discussão foram obtidos por meio de pesquisa de campo realizada na Embrapa Soja Londrina.

Ademais, a pesquisa visa, contribuir com a Arquivologia ao ampliar os debates sobre os dados, trazendo possíveis contribuições do Ciclo de Vida dos Dados aos processos arquivísticos, questões ainda pouco exploradas no âmbito da Arquivologia.

2 O CICLO DE VIDA DOS DADOS (CVD)

A disseminação constante das TIC tem levado à novas estruturas, ressignificando o papel das tecnologias e dos dados (Santos; Sant’Ana, 2013). Sant’Ana (2016) aborda a necessidade de uma estrutura que leve a conhecer e a compreender todas as fases e fatores do processo de acesso aos dados, o modelo de Ciclo de Vida dos Dados (CVD), de maneira a tirar o melhor proveito de cada uma das fases, sejam elas: Coleta, Armazenamento, Recuperação e Descarte. (Figura 1).



Fonte: Sant’Ana (2016, p. 123).

Para Albuquerque (2018) as quatro fases do CVD de Sant’Ana (2016) referem-se a atividades essenciais que contribuem para o equilíbrio no processo de otimização do uso dos dados. Os fatores que estão presentes no CVD de Sant’Ana (2016) seriam: privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação.

A **coleta** é o primeiro momento em que os dados serão obtidos, e onde são levantadas quais serão as necessidades informacionais, as estratégias de como localizar e avaliar, os mecanismos, metodologias e as ferramentas para a obtenção dos dados, podendo possibilitar ao sistema a coleta dos dados mais relevantes, que posteriormente serão utilizados em alguma pesquisa (Sant’Ana, 2016). A ação dos fatores nesta fase é descrita no Quadro 1:

Quadro 1 – Fase de coleta: fatores

Fator	Função
Privacidade	Verificação das fontes utilizadas
Integração	Identificação e validação dos atributos responsáveis pela identificação única de cada registro
Qualidade	Confiabilidade das informações, tais como procedência e mecanismos de coleta etc
Direito autoral	Responsabilidade da fonte, vinculando-a aos dados coletados
Disseminação	Viabilidade de acesso, favorecendo sua localização e interpretação
Preservação	Estabelecimento de dados adicionais sobre características que auxiliem na preservação do registro.

Fonte: Elaborado com base em Sant’Ana (2016).

Na fase de **armazenamento** são definidos os “[...] aspectos que garantem a reutilização [dos] dados, por meio de especificações físicas e lógicas” sobre seu registro em um suporte”. (Sant’Ana, 2016, p. 127), os fatores presentes são (Quadro 2):

Quadro 2 – Fase de armazenamento: fatores

Fator	Função
Privacidade	Identificação de quem terá acesso ao registro, não apenas para consulta, mas para modificação e exclusão
Integração	Definições sobre como serão acessados os dados, e/ou a adoção de formatos que garantam acesso direto
Qualidade	Manutenção da integridade física e lógica do registro durante seu armazenamento
Direito autoral	Registro das informações para segurança das instituições relacionadas ao registro e dispositivo de armazenamento
Disseminação	Prevê forma de acesso aos registros, estabelece elementos que facilitem sua localização
Preservação	Interpretação do registro no futuro, independentemente dos dispositivos originais de armazenamento

Fonte: Elaborado com base em Sant’Ana (2016).

Na **recuperação** “[...] as estratégias e ações passam a ser avaliadas a partir do ponto de vista do responsável por sua manutenção e não daqueles que acessarem [...]” (Sant’Ana, 2016, p. 133), estão presentes os fatores (Quadro 3):

Quadro 3 – Fase de recuperação: fatores

Fator	Função
Privacidade	Estrutura de recuperação que garanta a privacidade dos envolvidos com a conteúdo disponibilizado
Integração	Integração dos registros recuperados com outros com os quais se relacionem
Qualidade	Os registros recuperados devem ter sua qualidade garantida
Direito autoral	Clareza sobre quem pode acessar os dados

Fator	Função
Disseminação	Preocupa-se com elementos e estratégias que permitam sua localização
Preservação	A interpretação que deve ser possível em momentos distintos da recuperação

Fonte: Elaborado com base em Sant’Ana (2016).

E por fim, na fase do **descarte** reflete-se sobre “[...] o descarte de dados que não são mais necessários ou que estejam acima da capacidade de tratá-los com eficiência para o sistema como um todo.” (Sant’Ana, 2016, p. 135). Os fatores envolvidos são apresentados no Quadro 4:

Quadro 4 – Fase de descarte: fatores

Fator	Função
Privacidade	Possibilidade de os indivíduos retirarem seus dados
Integração	Como a exclusão de registros de uma base pode afetar registros em bases integradas
Qualidade	Manutenção das informações registradas com o detalhamento sobre sua eliminação
Direito autoral	Manutenção de informações sobre autoria
Disseminação	Preocupação com a eliminação de dados que mesmo não relacionados ao conjunto possam prejudicar sua localização posterior
Preservação	Preocupação com a preservação de dados que podem ser necessários futuramente

Fonte: Elaborado com base em Sant’Ana (2016).

Pontua-se que os fatores podem se manifestar em todas as fases do CVD. A temática em torno do CVD vem conquistando espaço nos debates no campo arquivístico nos últimos anos, como nos estudos em torno da curadoria digital (Gava *et al*, 2024; Oliveira; Rosa; Gomes, 2021; Silva, 2023), gestão de dados de pesquisa (Araújo; Finamor, 2027; Corrêa;

Souza, 2022; Ouchi, 2019; Sayão; Salles, 2022); dados pessoais (Bagantini; Guimarães, Sant'Ana, 2021), segurança dos registros digitais (Queiroz, 2024), Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística (Aleixo; Matsubara, 2021), entre outros.

No viés da presente pesquisa considera-se o modelo CVD relevante principalmente no que se refere aos processos em ambiente digital. Vale reforçar que se torna cada dia mais importante pensar modelos que correlacionam o arquivamento de dados e informações arquivísticas, isto porque os dados se apresentam como matéria prima da informação, e ambos são aspectos essenciais ao se tratar do processo de gestão de documento ou gestão arquivística.

3 OS FATORES DO CVD E SUAS CONTRIBUIÇÕES COM A FASE DE COLETA DE DADOS

A Embrapa adota em seus processos arquivísticos o SEI¹ com o objetivo de contribuir com desenvolvimento de programas governamentais como o governo eletrônico, o programa de desburocratização, e na racionalização dos recursos. Ainda, visa a melhoria dos processos da administração pública com ganho em aspectos como agilidade e transparência (Freitas; Albuquerque, 2016).

O SEI possui uma evolução colaborativa, possibilitando apontar soluções para as problemáticas que são identificadas

¹ O Sistema Eletrônico de Informações (SEI), desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), é uma ferramenta de gestão de documentos e processos eletrônicos, e tem como objetivo promover a eficiência administrativa. (Brasil, 2023).

no decorrer de seu uso. Outro ponto, refere-se a sua flexibilidade para mudanças e correções, e a possibilidade de padronização em seu uso (Matsubara, 2020).

A caracterização dos fatores do CVD dos dados na coleta de dados no SEI foi realizada a partir da realização de uma pesquisa de campo² que se voltou ao foco da pesquisa.

Sobre a **privacidade** observou-se que no concerne às informações institucionais, o fator é levado em conta no processo de coleta de dados, pois o sigilo dos documentos é relativo a segredos de negócio, propriedade intelectual, documento preparatório, questões éticas e informações pessoais. A constatação vai ao encontro a menção realizada por Santana (2016, p. 125), que argumenta que para garantir a privacidade é necessário “[...] identificar, nas fontes utilizadas, aspectos que possam configurar quebra de privacidade de pessoas ou instituições relacionadas aos dados que estão sendo coletados [...].”

Para Rockembach (2020, p. 104) o “[...] cruzamento de dados e o acesso sem controle podem expor os indivíduos a situações complicadas nos meios pessoal e profissional.” a exposição pode se dar por falhas de segurança, vazamento de dados e venda ilegal de informações pessoais, e reforçam a necessidade de uma regulamentação sobre os limites no acesso e publicação dos dados coletados e processados por organizações na atualidade

[...] privacidade no contexto de proteção de dados é o direito do titular dos dados ter

² A pesquisa completa se encontra em Matsubara (2020).

consciência sobre as atividades e danos envolvidos na coleta de seus dados, de forma que esses dados não sejam apoderados por terceiros sem que haja o consentimento do titular, fomentando, assim, a autonomia e controle do indivíduo sobre os seus dados. (Affonso, 2020, p. 67).

Ampliando a proteção de dados presente na Lei de nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Brasil, 2018).

Com relação a **integração**, observou-se que o SEI não interagiu com outros sistemas da instituição, para que houvesse esta interoperabilidade com outro SEI era necessário um “barramento”, de forma que os órgãos pudessem conversar a nível de sistema, e realizar o trâmite de documentos com outros órgãos governamentais que usam a plataforma de forma eletrônica, sem a necessidade de imprimir tudo e reinserir no sistema.

Pesquisas recentes demonstram há hoje uma infraestrutura centralizada que permite a comunicação entre órgãos públicos que utilizam o SEI ou outras soluções de processo eletrônico, desde que estejam integrados à solução, o módulo ConectaGov PEN (Distrito Federal, [2021?]).

Frigo (2012) argumenta que algumas questões que devem ser consideradas são o formato dos documentos digitais – que devem ser possíveis de leitura em diferentes sistemas e não se limitar a *softwares* proprietários -, assim como saídas que possibilitem a leitura desses documentos por diferentes sistemas em um longo período – já que a longa duração desses documentos o exige. Para Sant’Ana (2016, p. 125) a integração

na fase de coleta deve se preocupar com a “[...] identificação e validação dos atributos que serão responsáveis pela identificação unívoca de cada registro [...] e seus correspondentes nas outras entidades [...]” garantindo assim a integração.

Sobre a **qualidade** e procedência dos dados coletados, é difícil avaliar dados externos à instituição, uma vez que a coleta acontece de forma manual. Sant’Ana (2016) menciona que é essencial que elementos que permitam a percepção sobre a qualidade de dados coletados estejam presentes, entre eles a garantia de integridade física e lógica, de forma que ele possa ser utilizado futuramente.

A respeito dos **direitos autorais**, durante a observação verificou-se que no geral os dados não envolvem direito autoral. No entanto, exemplifica-se que há situações nas quais os dados referentes a uma amostra de um processo de material interno da instituição podem ser solicitados por outras instituições, e nestes casos a amostra pode ser fornecida mediante um acordo de transferência de material. Infere-se que é essencial manter atenção ao responsável da fonte de maneira que os direitos a ele garantidos por meio de legislação sejam respeitados, sendo necessário consultar as informações sobre direito de acesso aos dados, assim como a vinculação financeira de usos (Sant’Ana, 2016).

A **disseminação** é realizada por meio de tramitação de processos, que ocorrem de duas formas. A primeira forma é quando o documento não é sigiloso, assim ele é tramitado para a área ou setor e todos os colaboradores podem ter acesso ao documento e às informações registradas que estão sendo

tramitadas. A segunda forma acontece quando o documento é considerado sigiloso, e a disseminação ocorre por meio de tramitação individual, ou seja, só é liberado por meio de atribuição de processo, para as pessoas que podem ter acesso àquela informação.

A respeito da **preservação**, observa-se que a instituição desenvolve procedimentos para a preservação de dados e documentos eletrônicos. Por exemplo, o SEI só permite a inserção de documentos externos quando são editados por meio de *software* livre.

O sistema não permite o trâmite de documentos avulsos. Todo documento deverá estar contido em um processo criado previamente. Há duas modalidades possíveis de documentos em um processo do SEI. A primeira é o documento gerado a partir do editor do próprio sistema (desejável). A segunda alternativa é o documento externo: documentos digitalizados ou nos vários formatos que podem ser importados para o sistema. (Costa, *online*).

Sobre o uso de *softwares* livres, Frigo (2012, p. 32) argumenta que

[...] as especificações produzidas e mantidas por órgãos normalizados são mais seguras e tem mais garantia de disponibilidade por longo prazo, sendo assim, são os mais recomendados para preservação digital.

Como exemplo ele menciona o *software* Libre Office, cujo formato é o *Open Document Format* (ODF), cuja escolha está relacionada com a independência de fornecedores

privados, autonomia do usuário e transparência, visto que esse padrão é livre e não exige pagamento de royalties.

Outros cuidados observados referem-se à organização dos documentos, é essencial garantir que tudo esteja devidamente classificado, sendo necessário frequentemente fazer uma avaliação, gerar estatísticas para auxiliar na gestão do ciclo de vida dos documentos, assim como descartar alguns documentos que já cumpriram o ciclo. O SEI permite o descarte dos documentos e garante a segurança das informações descartadas, assim como melhor aproveitamento das informações em todos as fases do processamento.

Sobre a preservação, Sant'Ana (2016, p. 126) argumenta sobre sua importância na gestão eletrônica.

A preservação dos dados coletados e que eventualmente venham a ser armazenados, também podem exigir que dados adicionais sejam incluídos nos pré-requisitos definidos para a coleta, proporcionando que estes dados possam ser identificados de forma mais ampla e incorporando, inclusive, informações sobre eventuais características de dispositivos que tenham sido utilizados como fonte dos dados, permitindo que estes dados sejam não só preservados mas também utilizados, mesmo após inevitáveis alterações em suas estruturas e constituições semânticas advindas de evolução nos dispositivos, tais como aumento de acurácia e ou precisão, com eventuais, e muito prováveis, melhorias nos níveis de granularidade de informações.

Sobre a presença dos indicadores do CVD no processo de coleta realizado no arquivo da Embrapa, percebe-se que

todos os indicadores estão contemplados nos processos, ainda que alguns fatores como direitos autorais não se apliquem com frequência aos documentos coletados, produzidos e armazenados pela instituição, ele aparece como uma das preocupações que a instituição possui em manter os dados de maneira adequada.

Visualiza-se que alguns indicadores podem ser melhor aplicados no processo arquivístico da instituição e estabelecidos no SEI enquanto sistema de gerenciamento eletrônico. No entanto, de forma geral, os fatores estão presentes e mostram que a instituição mantém contante preocupação com os aspectos essenciais da gestão de informações e dados em meio eletrônico.

Sobre o objetivo, que era identificar como o CVD poderia contribuir com a fase de coletas do SEI, é possível responder que muitos dos fatores já têm sido aplicados de forma simples no local, porém, é importante mencionar que os fatores estabelecidos por Sant'Ana (2016) podem contribuir para o aprimoramento da aplicação no arquivo e sistema em questão estudado, assim como em outras instituições e sistemas de gerenciamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que diz respeito aos fatores presentes no Ciclo de Vida dos Dados e suas contribuições para a coleta de dados em um SEI, entende-se que muitos dos fatores presentes no CVD já compõem o processo de coleta de dados e protocolo do local.

Entretanto, sugere-se a ampliação desta pesquisa para o desenvolvimento de estudos mais profundos que analisem a presença dos fatores também em outros processos do SEI, assim como aprimoramento da aplicação dos fatores visando o melhoramento da gestão arquivística.

Reflete-se que a sistematização de aplicação dos fatores do CVD pode contribuir para as adequações do SEI, assim como potencializar as ferramentas de gestão eletrônica, permitindo uma maior integridade, confiabilidade, qualidade, segurança e autenticidade aos documentos digitais.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, E. P. *A insciência do usuário na fase de coleta de dados: privacidade em foco*. 2020. 325f. – Tese (Doutorado) Universidade Estadual Paulista, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Marília (SP), 2020.

ALBUQUERQUE, M. R. *A curadoria em um repositório institucional: uma análise sob a ótica do ciclo de vida dos dados (CVD-CI) de Sant'Ana*. 2018. 87f. – Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Fortaleza (CE), 2018.

ALEIXO, D. V. B. S.; MATSUBARA, E. K. Discussões acerca do sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos e Sistema Eletrônico de Informações: aproximações. *Informação@ Profissões*, 2021, 10.2: 1-20.

ARAUJO, R. O.; FINAMOR, M. S. Curadoria Digital: papéis e responsabilidades do arquivista. *Informação@ Profissões*, 2017, 6.1: 44-68.

ATHERTON, J.; *et al.* Archives 2002. *The Canadian Archivist* 2, 1972, no. 3, p. 20. Disponível em: <https://archivaria.ca/index.php/ca/issue/view/442>. Acesso em: 27 out. 2025.

BAGATINI, J. A.; GUIMARÃES, J. A. C.; SANT'ANA, R. C. G. Gerenciamento dos dados pessoais em arquivos: uma perspectiva centrada no indivíduo com base na LGPD. *Acervo*, [S. l.], v. 34, n. 3, p. 1–20, 2021.

BAK, G. Not meta just data: Redefining content and metadata in archival theory and practice. *Journal of Archival Organization*, 2016, 13.1-2: 2-18.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. *Sistema Eletrônico de Informações – SEI*. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/servicoscompartilhados/pt-br/assuntos/gestao-documental/sistema-eletronico-de-informacoes-sei>. Acesso em: 27 out. 2025.

BRASIL. Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Lei Geral de Proteção aos Dados*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm#art65. Acesso em: 27 out. 2025.

CORRÊA, J. G.; SOUSA, J. A. P. Perspectivas arquivísticas na Gestão de Dados de Pesquisa: uma análise a partir da Arquivística Integrada. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 2022, 15.2: 436-451.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Economia do Distrito Federal. *Manual do usuário envio externo de processo (Conectagov – barramento)*. [2021?]. Disponível em:

https://www.portalsei.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/ManualEnvioExternoProcesso_Usuario.pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

EMBRAPA. *Missão, visão e valores*. 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/missao-visao-e-valores>. Acesso em: 09 jul. 2024.

EMBRAPA. *Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa* (Manual de Normas da Embrapa). 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/politica-de-governanca-de-dados-informacao-e-conhecimento>. Acesso em: 27 out. 2025.

FREITAS, L. M.; ALBUQUERQUE, A. C. Sistema de Gestão Arquivística de documentos na EMBRAPA: uma análise de requisitos do E-arq Brasil no Sistema Eletrônico de Informações. In: Encontro da Associação de Educação e Pesquisa em Ciência da Informação da Ibero-América e Caribe, 10., 2016. *Anais [...]* Minas Gerais: ECI, UFMG, 2016.

FRIGO, D. *Preservação Digital: um subsídio para o Centro de Artes e Letras da UFSM*. 161 p. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Cultural) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Santa maria/ RS, 2012.

GAVA, T. B. S. *et al.* Dados de pesquisa na Arquivologia: uma reflexão. *Em Questão*, 2024, 30.

MATSUBARA, E. K. *Os fatores envolvidos no processo de coleta de dados no sei da Embrapa soja Londrina*. 2020. 71f. Monografia (Graduação) – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Ciência da Informação, Curso de Arquivologia, Londrina (PR), 2020.

OLIVEIRA, A. M. C.; ROSA, A. I. S.; GOMES, R. S. O contributo do profissional da informação na curadoria digital. *Prisma.com*, 2021, 45.

OUCHI, M. T. *Um estudo da Blockchain aplicado ao contexto dos Dados de Pesquisa*. 2019. 92f. – Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, São Carlos (SP), 2019.

QUEIROZ, A. C. S. *Confiabilidade e segurança nos registros digitais: a gestão dos dados arquivísticos na emissão de diplomas digitais no Instituto Federal da Paraíba (IFPB)*. 2024. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação), Recife, 2024.

ROCKEMBACH, M. Estudos de usuários de arquivo e os desafios da Lei Geral de Proteção de Dados. *Acervo*, v. 33, n. 3, p. 102-115, 2020.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. *Inf. Inf.*, Londrina, v. 21, n. 2, p. 116-142, maio/ago., 2016.

SANTOS, P. L. V. A. C.; SANT'ANA, R. C. G. Dado e Granularidade na perspectiva da Informação e Tecnologia: uma interpretação pela Ciência da Informação. *Ciência da Informação*, v. 42, n. 2, 2013. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1382>. Acesso em: 15 jun. 2019.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Plataformas de gestão de dados de pesquisa: expandindo o conceito de repositórios de dados. *Palavra Chave* (1666-2938), 2022, 12.1.

SILVA, F. M. O. *Modelo de ciclo de vida para curadoria digital de documentos arquivísticos digitais*. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação), Recife, 2023.

CAPÍTULO 3

O PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS PESSOAS QUE ATUAM NO SETOR INFORMAL DE PRODUÇÃO E VENDA DE TAPIOCA NA CIDADE DO RECIFE - APLICAÇÃO DE UM PRÉ-TESTE

Cynthia Oliveira

Nadi Helena Presser

1 INTRODUÇÃO

A inclusão não é apenas sobre identificar e incluir grupos excluídos, mas também sobre envolver todos os grupos relevantes nos processos de inovação, garantindo que possam contribuir e participar (Refsgaard; Bryden; Kvakkestad, 2017). Heeks, Foster e Nugroho (2014) e Papaioannou (2014) associam a inovação inclusiva à redução da desigualdade. Nesse contexto, o presente estudo visa aplicar um instrumento de coleta de dados para delinear o perfil socioeconômico dos tapioqueiros. O questionário foi elaborado por Pinheiro (2018) em seu trabalho de conclusão de curso. Essas pessoas vendem tapioca em locais públicos, preferencialmente de grande circulação, e atuam como vendedores fixos ou itinerantes.

O locus de atuação se concentrou nos bairros de Boa Viagem e Várzea da cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco.

A principal contribuição da pesquisa é validar o instrumento e o processo de coleta de dados, para identificar lacunas e explorar novos olhares, considerando a sua importância social, cultural, política e acadêmica. Com base no exposto, o seguinte problema foi desenvolvido e explorado no processo da aplicação do pré-teste e do estudo em geral: Quais aspectos do questionário e do processo de coleta das informações planejado para desenhar o perfil socioeconômico das pessoas que atuam no setor informal de produção e venda da tapioca no bairro necessitam ser revisados?

O objetivo geral é validar instrumento e o processo de coleta de informações sobre o perfil socioeconômico das pessoas que atuam no setor informal de produção e venda de tapioca, por meio da aplicação de um pré-teste. Os objetivos específicos por sua vez: I) Identificar pontos que devem ser considerados na revisão do instrumento de coleta das informações; II) Identificar pontos que devem ser observados ou revisados no processo de aplicação do instrumento; III) Mostrar os resultados após aplicação do questionário no pré-teste.

2 DESENVOLVIMENTO DO REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão da literatura aborda inovação inclusiva, trabalho informal, condições dos trabalhadores informais, variáveis socioeconômicas e o método survey. O objetivo é entender esses conceitos e aplicar métodos científicos para analisar as condições das tapioqueiras do Recife, com base nas obras de autores consagrados como Papaioannou (2014), Cozzens e Sutz (2012).

2.1 Conceitos e relações entre inovação inclusiva e trabalho informal

Papaioannou (2014) argumenta que enfrentar os desafios do desenvolvimento contemporâneo requer processos e produtos inovadores que reduzam ou eliminem a lacuna entre ricos e pobres, atendendo às necessidades básicas de grupos de baixa e média renda nos países em desenvolvimento. A inovação inclusiva visa atender às necessidades das pessoas na base da pirâmide social, incluindo empreendedores de baixa produtividade ou renda, como muitos trabalhadores do setor informal. Kolk, Riviera-Santos e Rufim (2010) reforçam que a inovação inclusiva desenvolve soluções para problemas de grupos marginalizados, mesclando conhecimentos científicos e tecnológicos. Utz e Dahlman (2007) veem a inovação inclusiva como a criação de conhecimento para atender às demandas das pessoas mais carentes.

Termos relacionados incluem: inovação pró-pobre, abaixo do radar, de base, na base da pirâmide e frugal. Cozzens e Sutz (2012), Heeks, Foster e Nugroho (2014) e Kaplinsky (2011) definem a inovação inclusiva como o desenvolvimento de novos bens e serviços para os mais pobres. Embora não haja definições terminológicas acordadas, a criação e produção de soluções inovadoras para grupos de baixa renda é comum.

Apesar do crescimento de modelos emergentes, não é possível rotulá-los como inclusivos, pois a inclusão garante igualdade e satisfação das necessidades humanas básicas além da difusão de novas inovações. Papaioannou (2014) afirma que inovação inclui pessoas e lugares, mas ser inclusiva significa

garantir necessidades básicas de forma equitativa e participativa, oferecendo oportunidades igualitárias de acesso a todos. O crescimento e a globalização de um país não necessariamente reduzem a pobreza. Por exemplo, na Índia, apesar das altas taxas de crescimento, 42 milhões de pessoas vivem abaixo da linha de pobreza absoluta. No Brasil, 13,5 milhões de pessoas vivem abaixo da linha da extrema pobreza, definida pelo Banco Mundial como menos de R\$ 420 per capita por mês. Em 2019, o IBGE apontou que o Brasil não conseguiu amenizar a extrema pobreza, embora o aumento do trabalho informal tenha reduzido em cerca de 800 mil o número de pessoas abaixo da linha da pobreza.

A inovação inclusiva pode ser potencializada de diversas formas: engajando os economicamente e socialmente excluídos, na definição de problemas, no desenvolvimento e aplicação de soluções, na adoção e difusão de soluções inovadoras, e maximizando o consumo e rendimentos dos impactados (Foster; Heeks, 2013 apud Schroeder *et al.*, 2016). Delimitar os grupos a serem impactados é crucial para entender suas necessidades e criar soluções igualitárias e acessíveis.

2.2 Variáveis e medidas de perfis socioeconômicos em pesquisas sociais

Os estudos socioeconômicos descrevem grupos com características sociais e econômicas específicas, e os indicadores sociais são fundamentais para enriquecer a interpretação empírica da realidade social. Eles orientam a análise, formulação e implementação de políticas sociais de forma mais eficaz (Graciano; Lehfeld, 2010). Além disso, os

indicadores econômicos permitem uma análise crítica das situações sociais por meio de “[...] instrumentos e técnicas que permitem a operacionalização da proposta de ação, pois é através deles que contamos com a realidade, conhecendo-a para, através deles, intervir” (Sarmiento, 1994, p. 239).

A investigação social e econômica abrange diversos campos de análise, como habitação, membros residentes, escolaridade, ocupação e renda. Esses mecanismos de coleta de informações possibilitam um retrato sociofamiliar de indivíduos e famílias e ajudam a entender as questões sociais que afetam suas relações sociais e culturais (Pavão; Graciano; Blattner, 2006). A coleta de dados pode ser realizada por métodos científicos variados, incluindo o uso de questionários, que têm a função de descrever características e medir variáveis de um grupo social (Richardson, 1999).

A elaboração de um questionário exige uma preparação cuidadosa, incluindo a definição do assunto, revisão das perguntas e ordenamento das questões. Os questionários podem ser classificados em perguntas fechadas ou abertas.

Com base nas variáveis definidas, o questionário elaborado por Pinheiro (2018) serviu para avaliar o perfil social, econômico e as condições do empreendimento dos vendedores ambulantes de comida de rua. As informações coletadas incluem aspectos socioeconômicos e outros gerais do empreendimento e da produção e venda de tapioca. Essa abordagem permitiu mensurar as motivações, vivências, demandas e necessidades dos tapioqueiros, utilizando o método survey para discutir a composição da amostra conforme abordagens literárias.

2.3 Método survey e suas respectivas abordagens e aplicações

De acordo com Freitas et al. (2000), a pesquisa survey visa gerar descrições quantitativas de uma população utilizando um instrumento predefinido. Esse método é adequado para responder perguntas sobre o que, por que, como e quanto, e é utilizado para estudar fenômenos em seu ambiente natural. Pinsonneault e Kraemer (1993) classificam a pesquisa survey em três tipos: explanatória, exploratória e descritiva, enquanto Freitas et al. (2000) distinguem a coleta de dados em longitudinal, que observa mudanças ao longo do tempo, e corte-transversal, que coleta dados em um único ponto temporal.

No processo de amostragem, Perrien, Chéron e Zins (1984) enfatizam a importância de definir o grupo de estudo, o contexto, a unidade, o método, o tamanho e a seleção da amostra. Esses critérios foram aplicados para definir a amostra do estudo sobre vendedores ambulantes de tapiocas em Recife-PE. A pesquisa foi configurada com a unidade de análise sendo os vendedores ambulantes de tapiocas, e o objetivo era descrever o perfil socioeconômico desses trabalhadores. O propósito da pesquisa foi classificado como descritivo, e o tempo de coleta foi determinado como corte-transversal.

A composição da amostra foi não probabilística, dividida entre vendedores fixos, itinerantes e ocasionais. Com esses critérios, foi possível mapear regiões e identificar pontos para a realização do pré-teste. Esses procedimentos foram fundamentais para a definição das regiões de análise e para o desenvolvimento dos métodos metodológicos subsequentes.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Pesquisa com objetivos descritivos, observou, registrou e analisou o questionário e o método de aplicação. Segundo Gil (1999), o objetivo da pesquisa descritiva é descrever as características da população ou fenômeno selecionado, estabelecendo relações entre as variáveis envolvidas. O método descritivo foi considerado o mais adequado para representar as tapiqueiras, adotando os seguintes procedimentos metodológicos:

O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido em outro TCC por Pinheiro (2018), com a colaboração da autora deste trabalho. Os dados socioeconômicos foram coletados por meio de surveys, aplicando um questionário in loco com 38 perguntas, das quais 10 eram abertas e 28 fechadas. A coleta ocorreu entre junho e julho de 2019. Após a coleta, os dados foram transcritos para o Google Forms para melhor representação e análise posterior.

Foi elaborado um Manual de Entrevistas para orientar a aplicação do questionário. O manual orienta os entrevistadores e é dividido em quatro capítulos: Informações gerais, atuação do entrevistador, conceitos básicos e questionários.

O manual serviu como meio de capacitação dos entrevistadores e foi fundamental para garantir clareza nas questões e minimizar erros. Chiavenato (2009) destaca que o treinamento é essencial para o crescimento e integração da equipe, enquanto Hoyler (1970) o define como um investimento para alinhar desempenho e objetivos. Segundo Marras (2001, p. 145), o treinamento é um processo de curto

prazo para transmitir conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para a execução das tarefas.

O pré-teste identificou e corrigiu deficiências no questionário, assegurando clareza nas perguntas e adequação das alternativas. Participaram tapioqueiras e tapioqueiros que atuam em pontos fixos, itinerantes e ocasionais, como eventos, praias, estádios, metrô, ônibus, órgãos públicos, ruas e instituições de ensino. Os bairros de Boa Viagem e Várzea foram selecionados para o pré-teste, resultando em 12 respondentes.

Optou-se por uma amostra intencional ou de seleção racional, baseada em critérios estabelecidos. Os questionários foram aplicados in loco, com horários previamente acordados para evitar interferências na rotina de trabalho. No entanto, houve interferências com algumas entrevistas agendadas antes da abertura do ponto, atendimento ao cliente, desistências e dificuldades de concentração.

Os dados coletados foram analisados com o apoio da estatística descritiva, gerando gráficos, tabelas e relatórios através do Google Forms. Conceitos teóricos foram relacionados às variáveis e indicadores presentes nos questionários para descrever o perfil das tapioqueiras.

4 RESULTADOS

Os resultados do pré-teste, com 12 questionários aplicados em Boa Viagem (7) e na Várzea (5), abordaram informações socioeconômicas, dados gerais do empreendimento e aspectos da produção e venda de tapioca.

As tapioqueiras são predominantemente mulheres (83,3%) entre 25 e 40 anos, com 66,6% autodeclaradas pardas ou negras. Metade concluiu o ensino médio, e há uma variação significativa quanto ao estado civil e condições habitacionais. A pesquisa destaca a participação significativa de mulheres negras e pardas com ensino médio completo, refletindo desigualdades de gênero e contribuindo para discussões sobre igualdade e perspectivas de vida.

As tapioqueiras são responsáveis por 58,3% da renda familiar, com a maioria (75%) obtendo uma renda mensal entre R\$ 1.050,00 e R\$ 2.100,00. A maioria das vendas (83,3%) é realizada tanto à vista quanto a prazo, e 91,7% dos empreendimentos oferecem outros produtos além da tapioca. Os pontos de venda geralmente são locais fixos próximos às residências das tapioqueiras, escolhidos por tradição familiar (36,4%) ou facilidade de acesso (27,3%).

Os pontos de venda têm longa duração, com 49,8% operando há até 15 anos, 33,3% entre 16 e 30 anos, e 16,6% por mais de 30 anos. A maioria trabalha sete dias por semana, com jornadas diárias de 7 a 12 horas, e 75% funcionam o ano todo. Durante a preparação e venda, 66,7% recebem ajuda de familiares, com 75% dos ajudantes sendo remunerados. Cerca de 83,3% das tapioqueiras estão no primeiro empreendimento, com 75% nunca tendo comercializado outros produtos informais. A entrada no setor informal é impulsionada pelo desemprego e pobreza, com muitos utilizando recursos de negócios de tapioca de familiares anteriores para começar.

As condições de trabalho incluem vulnerabilidade social e econômica, insegurança e dificuldades que aumentam a

exclusão e limitam a formalização, contribuindo para a pobreza e desemprego. Portanto, é crucial que o governo e instituições privadas criem políticas públicas efetivas e modelos inovadores para apoiar a inclusão e igualdade dos trabalhadores informais de baixa renda.

5 CONCLUSÃO

O consumo de comida em espaços públicos nas grandes cidades, como Recife, contribui para o aumento do trabalho informal e ajuda a reduzir a pobreza no Brasil. Embora o país ainda enfrente extrema pobreza, o trabalho informal ganhou espaço, com trabalhadores informais representando grupos marginalizados na base da pirâmide social. A inovação inclusiva é crucial para atender as necessidades desses grupos de forma igualitária, desenvolvendo soluções para os desafios que enfrentam.

O objetivo do estudo foi validar o instrumento elaborado por Pinheiro (2018) para coletar informações sobre o perfil socioeconômico dos trabalhadores informais que produzem e vendem tapioca, através de um pré-teste. Concluiu-se que as tapioqueiras, como grupos excluídos e marginalizados, têm demandas específicas quanto ao ambiente, localidade, forma de trabalho e higienização, necessitando de um olhar analítico e inclusivo. Além disso, a temática do trabalho informal e da inovação inclusiva designa campos importantes para novas pesquisas na Ciência da Informação, visando entender perspectivas e propor soluções sustentáveis através de políticas públicas.

Na validação do instrumento, foi sugerido que as variáveis de idade e renda sejam classificadas por faixas para melhor entendimento. A variável "bairro" deve ser segmentada por bairros ou RPAs para situar áreas representativas e permitir comparações regionais. As questões de renda apresentaram dificuldades para os entrevistados, sugerindo a necessidade de outras métricas representativas. As variáveis de tempo do empreendimento podem ser ajustadas para períodos mais específicos. Também é relevante investigar o meio de transporte utilizado pelos tapioqueiros para entender a dinâmica de trabalho e a higienização dos produtos.

É importante identificar como os instrumentos e materiais de trabalho foram adquiridos e os canais de informação utilizados. As variáveis trabalhistas devem ser remodeladas para identificar tipos de trabalho anteriores e o setor de atuação. A contribuição ao governo como autônomo deve ser mensurada para entender melhor as contribuições públicas realizadas pelas tapioqueiras. No processo de coleta de informações, devem ser incluídas questões de higienização, identificação de materiais e instrumentos utilizados, e como as tapioqueiras se reinventam.

REFERÊNCIAS

COZZENS, S.; SUTZ, J. Innovation in informal settings: Reflections and proposals for a research agenda. *Innovation and Development*, v. 4, n. 1, p. 5-31, 2012. Disponível em: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/server/api/core/bitstreams/26bc9ac6-34f1-4038-9385-e6a3d05c0398/content>. Acesso em: 26 out. 2025.

CHIAVENATO, I.; *Remuneração, benefícios e relações do trabalho: como reter talentos na organização*. São Paulo: Manole, 2009.

FOSTER, C.; HEEKS, R. Conceptualising Inclusive Innovation: Modifying Systems of Innovation Frameworks to Understand Diffusion of New Technology to Low-Income Consumers. *European Journal of Development Research*, v. 25, n. 3, p. 333–355, 2013. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/pal/eurjdr/v25y2013i3p333-355.html>. Acesso em: 26 out. 2025.

FREITAS, H., OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. *Revista de Administração da USP*, São Paulo, v. 35, n. 3, p.105-112, jul./set. 2000. Disponível em: <https://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/3503105.pdf>. Acesso em: 26 out. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 1999.

GRACIANO, M. I. G.; LEHFELD, N. A. S. Estudo socioeconômico: indicadores e metodologia numa abordagem contemporânea. *Serviço Social e Saúde*, Campinas, SP, v. 9, n. 1, p. 157–186, 2015. DOI: 10.20396/sss.v9i1.8634873. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/sss/article/view/8634873>. Acesso em: 27 out. 2025.

HEEKS, R.; FOSTER, C.; NUGROHO, Y. New models of inclusive innovation for development. *Innovation and Development*, v. 4, n. 2, p. 175-185, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/2157930X.2014.928982>. Acesso em: 25 out. 2025.

HOYLER, S. *Manual de Relações Industriais*. São Paulo: Pioneira, 1970.

IBGE. *Urbana*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/est%C3%ADsticanovoportal/economicas/setor-informal/>. Acesso em: 24 out. 2025.

KAPLINSKY, R. Schumacher meets Schumpeter: Appropriate technology below the radar. *Research Policy*, v. 40, n. 2, p. 193- 203, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.10.003>. Acesso em: 25 out. 2025.

KOLK, A.; RIVERA-SANTOS, M.; RUFIM, C. Reviewing a decade of research on the 'base/bottom of the pyramid' (BOP) concept. *Business & Society, Forthcoming*, 2010. DOI: 10.1177/0007650312474928. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2193938>. Acesso em: 25 out. 2025.

MARRAS, J. P. *Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico*. 4. ed. São Paulo: Futura, 2001.

PAPAIIOANNOU, T. How inclusive can innovation and development be in the twenty-first century? *Innovation and Development*, v. 4, n. 2, p. 187-202, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/2157930X.2014.921355>. Acesso em: 27 out. 2025.

PAVÃO, A. P. A. R.; GRACIANO, M. I. G.; BLATTNER, S. H. B. Os indicadores de estudo socio econômico na construção do relatório social no Hospital de reabilitação de anomalias crânio faciais. *Serviço Social e Saúde*, Campinas, SP, v. 5, n. 1, p. 183–216, 2006. DOI: 10.20396/sss.v5i1.8634963. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/sss/article/view/8634963>. Acesso em: 27 out. 2025.

PERRIEN, J.; CHÉRON, E.J.; ZINS, M. *Recherche en marketing: méthodes et décisions*. Montreal: Gaetan Morin Editeur, 1984.

PINHEIRO, N. F.; *O perfil socioeconômico das pessoas que atuam no setor informal de produção e venda de tapioca na cidade do Recife*. 2018. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Gestão da Informação, Ciência da Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. *Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment*. UC Irvine: Center for Research on Information Technology and Organizations, 1993. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/6cs4s5f0#main>. Acesso: 27 out. 2025.

REFSGAARD, K.; BRYDEN, J.; KVAKKESTAD, V. Towards inclusive innovation praxis in forest-based bioenergy. *Innovation and Development*, v. 7, n. 1, p. 153-173, 2017. DOI: 10.1080/2157930X.2017.1281343. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/285988031.pdf>. Acesso: 27 out. 2025.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SARMENTO, H. B. M. *Instrumentos e técnicas em Serviço Social: elementos para uma rediscussão*. 1994. 329 p. Dissertação (mestrado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1994.

Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/17801>.
Acesso: 27 out. 2025.

SCHROEDER, D. *et al.* Responsible, inclusive innovation and the Nano-Divide. *Nanoethics*, v. 10, p. 177–188, 2016.
Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11569-016-0265-2>.
Acesso: 27 out. 2025.

UTZ, A.; DAHLMAN, C. *Promoting inclusive innovation*.
Washington, DC: World Bank Institute, 2007.

CAPÍTULO 4

USABILIDADE EM REPOSITÓRIOS DIGITAIS: UMA AVALIAÇÃO DO ATTENA/UFPE

Vitor Heitor de Paiva

Sandra de Albuquerque Siebra

1 INTRODUÇÃO

O ambiente acadêmico, especialmente no contexto das instituições de ensino superior (IES), é incentivador/fomentador da produção de novos conhecimentos e da geração de ideias inovadoras. Logo, no contexto destas instituições se desenvolvem pesquisas que dão origem a diversos tipos de produções, tais como: trabalhos de conclusão de curso (TCC), monografias, dissertações, teses, artigos, capítulos de livros, livros, relatórios, entre outros.

Nesse contexto, emerge a necessidade de garantir o armazenamento, a preservação, a recuperação e o acesso facilitado às produções acadêmicas e, para isso, as IES passaram a investir na criação de repositórios digitais, como uma forma de facilitar e agilizar o acesso à informação por elas produzida. O que é endossado por Weitzel (2006, p. 62), quando afirma que a função de um repositório digital é “[...] permitir o acesso organizado e livre às publicações e a toda a produção científica”.

Contudo, disponibilizar os trabalhos produzidos em uma IES em meio eletrônico por meio dos repositórios digitais

não irá garantir que os usuários conseguirão, de fato, encontrar e acessar esses documentos de forma eficiente, fácil e rápida, necessitando que sejam trabalhadas questões de usabilidade. Para Nielsen (1993), a usabilidade se refere à qualidade da experiência do usuário ao interagir com um sistema interativo. E problemas de usabilidade surgem a partir das dificuldades encontradas durante essa interação.

Nesse sentido, tornar um sistema mais fácil de ser utilizado e as informações nele disponibilizadas mais fáceis de serem encontradas, de forma a reduzir o tempo e o esforço do usuário para acessá-las são pontos chave para uma boa usabilidade, e precisam ser considerados durante o projeto/desenvolvimento de um sistema interativo (Winckler; Pimenta, 2002), tal como um repositório digital. Neste cenário, questiona-se: o repositório digital da UFPE, o ATTENA, atende à critérios de usabilidade? Logo, o objetivo geral deste estudo é avaliar a usabilidade do Repositório Digital da UFPE, o ATTENA, de forma a contribuir com seu aprimoramento.

Este trabalho é relevante pois considera-se essencial que o repositório proporcione a seus usuários uma melhor experiência, a facilidade de compreensão e utilização dele, além de uma interação satisfatória. O que pode facilitar o acesso ao conhecimento produzido dentro de uma IES. Pois, como afirmado por Banhos (2008, p. 15), “[...] questões relativas ao projeto da interface afetam diretamente a eficiência na tarefa de recuperar informação, além de afetarem a capacidade do usuário de julgar resultados que atendam às suas necessidades”. Além disso, este tipo de estudo adequa-se bem ao contexto da Ciência da Informação (CI), que é

considerada por Pereira (2011, p. 10, grifo nosso) uma área que tem como o objetivo central “[...] organizar e **disseminar a informação, visando a recuperação pelos usuários**”. E, por Borko (1968, p. 1, grifo nosso), como uma disciplina que investiga “[...] as propriedades e o comportamento informacional, as forças que governam os fluxos de informação, e os significados do processamento da informação, **visando à acessibilidade e a usabilidade ótima**”.

2 USABILIDADE

A ABNT NBR 9241-11 (Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores Parte 11 – Orientações sobre Usabilidade) define usabilidade como a “medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ABNT – NBR 9241-11, 2021). Para Prates e Barbosa (2003), a usabilidade é um dos atributos da qualidade de uso de um sistema interativo e possui relação com a facilidade com que os usuários alcançam seus objetivos, de forma eficiente e satisfatória, além de ser um fator que possui uma grande parcela na decisão de uso de um sistema por parte do usuário.

Segundo Nielsen (1994), a qualidade de uso está relacionada à cinco atributos da usabilidade: facilidade de aprendizagem, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação. Um sistema que não atenda a esses atributos apresenta algum problema de usabilidade, que é definido por Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 203) como o que

[...] ocorre em determinadas circunstâncias quando determinada característica do sistema interativo acaba por retardar, prejudicar ou mesmo inviabilizar a realização de uma tarefa, aborrecendo, constringendo ou até traumatizando a pessoa que usa o sistema interativo.

Os autores afirmam ainda que esse tipo de problema “[...] se revela durante a interação, atrapalhando o usuário e a realização de sua tarefa, mas tem sua origem em decisões de projeto equivocadas” (Cybis; Betiol; Faust, 2010, p. 203). Assim, uma das formas de identificar problemas de usabilidade é mediante a realização de avaliações de usabilidade.

Existem diversos métodos para avaliar a usabilidade de um sistema e eles estão classificados, de acordo com Winckler e Pimenta (2022), em métodos de inspeção e métodos empíricos, detalhados a seguir.

2.1 Métodos de Inspeção

Nesse tipo de método, avaliadores inspecionam uma interface a fim de identificar se ela se adequa a princípios/critérios gerais de usabilidade. Dessa forma, problemas são identificados, priorizados de acordo com seu grau de severidade e com o custo da sua solução e, posteriormente, resolvidos (Nielsen, 1994; Pereira, 2011). Para Nielsen (1994), quanto mais experiente o avaliador, mais problemas ele irá detectar no sistema interativo, fazendo uma avaliação, por vezes, mais completa do que um avaliador com pouca ou nenhuma experiência.

Entre os critérios utilizados nos métodos de inspeção, os mais conhecidos são: as Oito Regras de Ouro, de Shneiderman e Plaisant (2004); os Critérios Ergonômicos de Bastien e Scapin (1993); e as Heurísticas de Nielsen (1994), que serão as utilizadas no contexto deste trabalho e, por isto, estão resumidas no Quadro 1.

Quadro 1: Resumo das Heurísticas de Nielsen

Heurística	Descrição
Visibilidade do estado do sistema	O sistema deve sempre fornecer, em tempo hábil, um feedback adequado aos usuários sobre o status atual do sistema.
Correspondência entre o sistema e o mundo real	O sistema deve apresentar termos adequados aos seus usuários, além de imagens e ícones familiares, que tornem a experiência intuitiva.
Controle e liberdade do usuário	O sistema deve permitir desfazer ou cancelar ações.
Consistência e padrões	O sistema deve apresentar situações e ações equivalentes de uma mesma maneira.
Prevenção de erros	O sistema deve ser capaz de prevenir possíveis erros que o usuário venha a cometer.
Reconhecimento em vez de memorização	A interface do sistema deve ser capaz de oferecer um direcionamento adequado para o usuário, apresentando elementos que o ajudem a identificar as funcionalidades sem que ele necessite relembrar ou se esforçar para realizar uma ação.
Flexibilidade e eficiência de uso	O sistema deve permitir que os usuários acessem funcionalidades e realizem ações de diferentes formas.

Heurística	Descrição
Design estético e minimalista	O sistema deve possuir uma estética simples, leve e agradável, apresentando ao usuário apenas as informações necessárias para que ele alcance seus objetivos com eficiência.
Suporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros	O sistema deve sempre apresentar as mensagens de erro de forma simples e clara, a fim de auxiliar o usuário a resolvê-lo.
Ajuda e Documentação	O sistema deve dispor a assistência necessária para que os usuários aprendam a utilizá-lo em caso de dúvida.

Fonte: Baseado em Nielsen (1994).

2.2 Métodos Empíricos

Esse tipo de método é realizado com a participação de usuários do público-alvo do sistema, e faz uso de uma implementação real do sistema (ou pelo menos uma simulação) para que haja, de fato, alguma forma de interação (Pereira, 2011). Nesse sentido, podem ser utilizadas técnicas como (Cybis; Betiol; Faust, 2010):

- Análise de tarefas, onde tarefas chave no sistema interativo sendo avaliado são designadas aos usuários, contextualizadas em um cenário real ou fictício e a realização delas é observada por um especialista, com base em critérios pré-definidos.
- Técnicas de coleta de opinião dos usuários sobre o sistema interativo, tais como entrevistas, aplicação de questionário ou realização de grupo focal; ou
- Experimentos, onde são utilizados laboratórios de usabilidade com infraestrutura (equipamentos,

ferramentas e softwares) para observação e monitoramento do comportamento dos usuários durante o processo interativo.

Considera-se que métodos empíricos são complementares aos de inspeção e podem revelar problemas que passaram despercebidos aos avaliadores, além de possibilitarem coletar as opiniões de potenciais usuários.

3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Os repositórios digitais são “[...] uma forma de armazenamento de materiais digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar por longos períodos de tempo e prover o acesso aberto a esses materiais” (Paula; Moraes; Waete, 2014, p. 272). E, segundo Fernal e Vechiato (2013), eles surgiram como uma alternativa viável diante do aumento dos preços cobrados por editores de periódicos no século XX, contribuindo com o Movimento do Acesso Livre à Informação.

[...] acredita-se no forte potencial dos repositórios digitais para promover o acesso livre à informação e à comunicação científica a partir do uso de elementos que facilitem a recuperação, acesso e uso das informações contidas nesses ambientes informacionais digitais (Ribeiro; Vidotti, 2009, p. 115).

No contexto de uma instituição, segundo Café *et al.* (2003), os repositórios digitais possuem um caráter multidisciplinar e tem como principal função “[...] preservar e disponibilizar a produção intelectual da instituição representando-a, documentando-a e compartilhando-a em formato digital”. Como benefícios trazidos pelos repositórios,

Sayão e Marcondes (2009, p. 19) destacam “[...] a oportunidade de se fortalecerem institucionalmente a partir da visibilidade de sua produção acadêmica organizada e disponível, como um retrato fiel de sua instituição [...]”. E Leite (2009) complementa apontando que a implementação de repositórios pode trazer benefícios para: a instituição, tal como o aumento de sua visibilidade, reputação e prestígio, além contribuir para a preservação da produção acadêmica; para o pesquisador, tal como a visibilidade de sua produção; e para a sociedade em geral, tal como a facilitação do entendimento público das atividades e esforços de pesquisa.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa apresenta uma abordagem quali quantitativa, caracterizando-se como exploratória-descritiva e faz uso do método do estudo de caso (Marconi; Lakatos, 2003). A construção do referencial teórico que embasou este trabalho foi realizada fazendo uso de livros, capítulos de livros e artigos recuperados em bases de dados, como Scielo, BRAPCI e o sistema de busca do Google Acadêmico.

O estudo de caso focou na avaliação de usabilidade do Repositório Digital da UFPE – ATTENA, que foi escolhido pela maior facilidade de acesso aos usuários para realização da avaliação empírica de usabilidade. Assim, a avaliação de usabilidade do ATTENA foi realizada em três fases:

1. Avaliação Heurística – realizada, com base nas Heurísticas de Nielsen (1994), em agosto/setembro de 2022, com foco na interface inicial do sistema, nas opções de busca por

informações e na navegação desde a página inicial até um arquivo armazenado no repositório.

2. Análise de Tarefas – duas tarefas chaves do repositório foram propostas aos usuários. A primeira tarefa explorava o uso do sistema de busca do repositório para localizar produções sobre uma temática. E a segunda tarefa envolvia a navegação desde a página inicial até uma produção específica cujo nome foi apresentado. Essa fase serviu de base para a coleta a seguir.
3. Coleta de Opinião dos usuários via aplicação de questionário – foi elaborado um questionário com três partes: a primeira para coletar o perfil do usuário, a segunda baseada no questionário *System Usability Scale* (SUS) (Brooke, 1996), e a última parte continha duas questões abertas onde poderiam ser apontadas dificuldades encontradas durante a utilização e sugestões para aprimoramento do uso do repositório. Este questionário foi implementado no Google Forms e foram convidados a respondê-lo alunos do curso de graduação de Bacharelado em Gestão da Informação, alunos do curso de Pós-graduação em Ciência da Informação (PPGCI/UFPE) e docentes de ambos os cursos. Ressalta-se que a participação era voluntária. O convite com o link para o questionário foi enviado via email e grupos de Whatsapp. O questionário ficou disponível de setembro a outubro/2022 e foram obtidas 18 respostas de: 5 discentes de graduação, 12 discentes de pós-graduação e 1 docente. Este número atende ao mínimo de usuários definidos por Nielsen (2000) para testes empíricos.

Ao final, todos os dados obtidos foram devidamente tabulados, sumarizados e analisados à luz da literatura consultada.

5 USABILIDADE DO REPOSITÓRIO DIGITAL ATTENA

A seguir, serão apresentados os resultados da avaliação heurística e da avaliação empírica de usabilidade realizados.

5.1 Resultado da Avaliação Heurística

O Quadro 2 apresenta um resumo do resultado da avaliação heurística, contemplando alguns dos problemas identificados, os graus de severidade e sugestões de melhoria.

Quadro 2: Resultado da Avaliação Heurística do ATTENA

Heurística	Problemas identificados	Sev.	Sugestões
1 Visibilidade do estado do sistema	Mensagem de erro de <i>login</i> na cor preta, passando despercebida.	2	Alterar a cor da mensagem para vermelho, podendo inclusive incluir um ícone de erro.
	Falta de feedback ao assinar uma coleção pela página da coleção.	2	Mostrar mensagem confirmando a assinatura da coleção.
	Página atual não contemplada nas “migalhas de pão” e não é destacada.	2	Adicionar a página atual nas migalhas e destacar a página atual.

Heurística	Problemas identificados	Sev.	Sugestões
2 Correspondência entre o sistema e o mundo real	Ícones usados para “Comunidades”, “Submissões Recentes” e “Refinar” estão inadequados.	2	Adequar os ícones às funções.
	Ícones utilizados no fluxo de submissão de um depósito não correspondem às funcionalidades	3	Adequar os ícones às funções.
3 Controle e liberdade do usuário	Não apresenta opções para cancelar a edição de perfil ou retornar para a página inicial.	2	Adicionar botões que permitam o cancelamento e o retorno à página inicial.
4 Consistência e Padrões	Falta de máscara de preenchimento no campo do CPF na tela de login.	3	Adicionar a máscara de preenchimento referente ao CPF.
	Os termos “excluir” e “cancelar” são usados para a mesma finalidade na página de assinaturas.	2	Definir o termo “Cancelar” como padrão, já que se trata de uma assinatura.
	Inconsistência nos botões de “alterar” na página de verificação de <i>upload</i> (submissão de depósito).	4	Indicar no botão o que usuário irá alterar. Ex: “Alterar formato”.
	Inconsistência ao salvar depósito:	2	Padronizar o termo como

Heurística	Problemas identificados	Sev.	Sugestões
	termo “apresentação” utilizado para se referir ao depósito; indicação de botão inexistente (“Continuar”); e informa que a submissão foi aceita.		“depósito”; remover a indicação do botão “continuar” da mensagem; e informar que a submissão foi “salva”.
5 Prevenção de erros	Não há link para página de recuperação de senha do UFPE ID.	3	Adicionar um link direto ao site do UFPE ID.
6 Reconhecimento em vez de memorização	Não apresenta problemas nesta heurística	-----	-----
7 Flexibilidade e eficiência de uso	Os campos “departamento” e “curso” no preenchimento do depósito deve ser realizado mediante uso do vocabulário controlado.	3	Utilizar uma caixa com as opções de departamento e curso, permitindo a digitação para facilitar a localização.
	O sistema permite que o usuário avance de etapa sem preencher os campos usando o vocabulário controlado, apenas pela digitação.	3	Se o preenchimento deve ser realizado pelo vocabulário controlado, o sistema não deve permitir que o usuário avance a

Heurística	Problemas identificados	Sev.	Sugestões
			etapa ao fazê-lo pela digitação.
	O sistema não sugere novas palavras ao usuário durante o momento da busca.	2	Sugerir termos de acordo com a busca do usuário (prefixo).
8 Design estético e minimalista	-----	-----	-----
9 Suporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros	Não indica como o campo CPF deve ser preenchido.	2	Indicar que o preenchimento do campo CPF deve ser feito apenas utilizando números.
10 Ajuda e Documentação	Não exibe a resposta quando o usuário clica na pergunta do FAQ	4	Exibir a resposta da pergunta do FAQ quando o usuário clicar nela.
	Link para a ajuda no preenchimento de campos durante a submissão de depósitos redireciona para uma página com conteúdo em inglês.	3	Apresentar o passo a passo em português.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2022.

Verifica-se, a partir do Quadro 2, que o ATTENA possui pontos de falha que precisam ser ajustados pela equipe técnica

responsável. Apenas duas heurísticas foram atendidas completamente (6 Reconhecimento em vez de memorização e 8 Design estético e minimalista), as demais foram contempladas parcialmente, sendo as com maior severidade a heurística 4 Consistência e padrões e a heurística 10 ajuda e documentação.

5.2 Resultado da Avaliação Empírica

Na avaliação empírica, o perfil dos participantes foi o seguinte: 55,6% (10 usuários) eram do sexo feminino e 44,4% (8 usuários) eram do sexo masculino. Em relação à faixa etária, 44,4% (8 usuários) estavam entre 19 e 30 anos, 33,3% (6 usuários) estavam entre 31 e 40 anos e 22,2% (4 usuários) estavam acima de 40 anos. Em relação ao nível de conhecimento no uso de tecnologias no geral, 55,6% (10 usuários) disseram possuir um conhecimento muito bom, enquanto 38,9% (7 pessoas) disseram possuir um conhecimento bom. Apenas um usuário (5,6%) respondeu que possui um nível ruim de conhecimento. Quando foram questionados se já conheciam o ATTENA, 72,2% (13 usuários) responderam que sim, e já haviam utilizado, 16,7% (3 usuários) responderam que sim, mas nunca haviam utilizado e 11,1% (2 usuários) responderam que não.

Após o preenchimento do perfil, foi solicitado que os usuários realizassem as duas tarefas especificadas (busca e navegação) e, posteriormente, preenchessem o restante do questionário que se referia a uma adaptação do questionário SUS, para avaliar a experiência de uso do ATTENA. Com os dados coletados, foi realizado o cálculo do questionário SUS de avaliação de usabilidade, utilizando a metodologia proposta

por Brooke (1996). A pontuação final do questionário SUS foi 63.39, o que classifica a usabilidade do ATTENA, de acordo com a classificação de Bangor, Kortum e Miller (2009), como **aceitável**, destacando que existem diversos pontos que necessitam de aprimoramento. Salienta-se que os cálculos individuais mostraram resultados bastante distintos, sendo que os usuários que deram origem às maiores pontuações possuíam um bom nível de conhecimento sobre o uso da internet e, quase todos já haviam utilizado o repositório anteriormente. Logo, ficou evidenciado que os usuários que não conheciam o ATTENA ou que conheciam, mas nunca haviam utilizado, foram os que mais tiveram dificuldades para realizar as tarefas propostas, o que sugere que o repositório é pouco intuitivo.

Algumas observações podem ser retiradas das questões abertas do questionário e das próprias respostas do SUS. Os usuários tiveram opiniões variadas sobre a complexidade do repositório, mas a maioria o considerou simples (4 usuários) ou pouco complexo (6 usuários). Destaca-se que, em outra questão, 5 usuários apontaram que consideram que precisarão de apoio para utilizar o repositório. Sobre aprender a utilizar o ATTENA rapidamente, 8 usuários consideram que o aprendizado não é rápido e 6 se mantiveram com opinião neutra. Ainda assim, a maioria (14 usuários) classificou a experiência de uso do ATTENA entre boa e muito boa. Apenas um usuário classificou a experiência de uso como ruim, porém, destaca-se que esse usuário indicou (no preenchimento do perfil) seu nível de conhecimento em internet igualmente como ruim e não conhecia o repositório digital. Isso mostra que

nem sempre os usuários do repositório terão muita experiência no uso da tecnologia e precisam que o repositório seja simples de usar e possua vocabulário claro.

Nas questões abertas os usuários criticaram algumas nomenclaturas utilizadas pois as acharam difíceis de entender (violação da heurística 2 Correspondência entre o sistema e o mundo real); criticaram alguns fluxos de navegação longos e a falta de flexibilidade na realização de tarefas, tal como poder realizar operações via teclas de atalho (o que compromete a heurística 7 Flexibilidade e eficiência de uso), além disso, o tempo de carregamento de algumas páginas pode ser considerado relativamente alto (mais de 10 segundos).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Voltando à questão de pesquisa inicialmente levantada, é possível dizer que o ATTENA atende parcialmente à critérios de usabilidade, após o objetivo de realizar a análise de usabilidade do repositório ter sido atingido.

A avaliação heurística ajudou a identificar diversos problemas, principalmente no fluxo de submissão de trabalhos científicos ao repositório (auto depósito). Entre os problemas encontrados estão: o uso de ícones inadequados para as funcionalidades que representam; falta de máscara de preenchimento para campos como CPF; falta de elemento de prevenção de erros no login (esquecimento de senha); e problemas na visibilidade do status do sistema. A avaliação empírica endossou alguns dos problemas encontrados pelos

avaliadores e o resultado do questionário SUS classificou a usabilidade do repositório como aceitável.

Conclui-se que é importante solucionar problemas de usabilidade, a fim de promover o devido acesso ao conhecimento produzido na UFPE. E que é imprescindível construir um sistema interativo tendo o usuário como centro, para que suas reais necessidades sejam levadas em consideração, de forma a evitar erros e contribuir, conseqüentemente, com sua satisfação.

Como sugestão de trabalhos futuros, ressalta-se a relevância de, também, analisar o ATTENA sob a perspectiva da acessibilidade, levando em conta que o conhecimento deve ser acessível a toda e qualquer pessoa, independente de deficiências e limitações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *NBR 9241-11: requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: parte 11: orientações sobre usabilidade*. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BANGOR, A., KORTUM, P., MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*, [s. l.], v. 4, n. 3, 2009. p. 114-123. Disponível em: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/> Acesso em: 30 jul. 2022.

BANHOS, V. T. M. *Usabilidade na recuperação de informação: um enfoque no catálogo Athena*. 2008. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia

e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.
Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/93648>. Acesso em: 30 jul. 2022.

BASTIEN, C.; SCAPIN, D. Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces. *Technical Report No. 156*. INRIA, Rocquencourt, France, May, 1993.

BORKO, H. Information Science: What is it? *American Documentation*, v. 19, n. 1, p. 1-5, jan. 1968. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1992827/mod_resource/content/1/Borko.pdf. Acesso em: 30 jul. 2022.

BROOKE, J. *SUS*: a "quick and dirty" usability scale. 1996.
Disponível em:
https://digital.ahrq.gov/sites/default/files/docs/survey/systemusabilityscale%2528sus%2529_comp%255B1%255D.pdf. Acesso em: 02 ago. 2022.

CAFÉ, L.; MELO, B. A.; BARBOZA, E. M. F.; NUNES, E. M. A.; MÁRDERO ARELLANO, M. A. Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na Rede. In: XXVI Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação – INTERCOM, 26, *Anais...* Belo Horizonte/MG, setembro, 2003. Disponível em:
http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_ENDOCOM_TRABALHO_cafe.pdf. Acesso em: 09 ago. 2022.

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

FERNAL, A.; VECHIATO, F. L. Repositórios digitais como ambientes de atuação do arquivista: um estudo dos princípios arquivísticos e da preservação digital nesse contexto. *Informação@Profissões*, v. 2, n. 1, p. 103-122, 2013. DOI: 10.5433/2317-4390.2013v2n1p103. Acesso em: 27 out. 2022.

LEITE, F. C. L. *Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto*. Brasília: IBICT, 2009. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775>. Acesso em: 10 ago. 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. p. 362.

NIELSEN, J. *Heuristic Evaluation: usability inspection methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

NIELSEN, J. *Why you only need to test with 5 users*. 2000. Disponível em: <https://www.nngroup.com/>. Acesso em: 18 out. 2022.

PAULA, L. T.; MORAES, B. M.; WAETE, R. Z. Repositórios Digitais: dispositivos de acesso aberto no processo de democratização do conhecimento. In: MOURA, Maria Aparecida (Org.). *A construção social do acesso público à informação no Brasil: contexto, historicidade e repercussões*, Belo Horizonte: UFMG, 2014. p.198-219.

PEREIRA, F. *Avaliação de usabilidade em bibliotecas digitais: um estudo de caso*. 2011. 121 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação

em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/ECID-8LAKHD>. Acesso em 23 de jul. 2022.

PRATES, R. O.; BARBOSA, S. D. J. Avaliação de interfaces de usuário: conceitos e métodos. Anais da Jornada de Atualização em Informática, XIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 19, *Anais...* Campinas, 2003. Disponível em: http://www-di.inf.puc-rio.br/~simone/files/JAI2003_avaliacao_s.pdf. Acesso em: 30 jul. 2022.

RIBEIRO, O. B.; VIDOTTI, S. A. B. G. Otimização do acesso à informação científica: discussão sobre a aplicação de elementos da arquitetura da informação em repositórios digitais. *BIBLOS – Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação*, v. 23, n. 2, p. 105-116, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23954>. Acesso em: 09 ago. 2022.

SAYÃO, L. F.; MARCONDES, C. H. À guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. In: SAYÃO, Luís *et al.* (org.). *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ufba/473>. Acesso em: 27 out. 2022.

SHNEIDERMAN, Ben. PLAISANT, C. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Boston: Addison Wesley, 2004

WEITZEL, S. da R. *O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica*. Em *Questão*,

Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51–71, 2006. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/19>.
Acesso em: 23 jul. 2022.

WINCKLER, M. A; PIMENTA, M. S. *Avaliação de Usabilidade de Sites Web*. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2002, v. 1, p. 85-137. Disponível em:
<https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/2002-winckler-pimenta-ERI-2002-cap3.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2022.

CAPÍTULO 5

AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DA PLATAFORMA INDU A PARTIR DA OFERTA DE CURSO AUTOINSTRUCIONAL EM SAÚDE DIGITAL

Roberta Barbosa de Souza

Sandra de Albuquerque Siebra

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, principalmente após a pandemia da COVID-19 que abrangeu os anos de 2020 e 2021 (Silva; Teixeira, 2020), o uso de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA)¹ se tornou comum não apenas no contexto da educação à distância, mas também como apoio às aulas presenciais. E, segundo Burci *et al.* (2020), o ideal é que o AVA seja um espaço de interação pedagógica, criado para promover e facilitar a troca de saberes entre docentes e estudantes, caso contrário, ele pode acabar como um mero repositório de materiais.

De fato, espera-se que esses ambientes sejam de fácil acesso e utilização e façam uso de metáforas e rótulos familiares ao contexto dos estudantes. O que remete à necessidade desses ambientes serem planejados e criados levando em conta questões básicas de usabilidade. O que é

¹ Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são sistemas informatizados orientados ao ensino, e que permitem a realização de atividades educativas à distância, através da internet (Bonneau, 2015)

endossado por Rodas *et al.* (2016), quando afirmam que a usabilidade fornece elementos e características para ambientes informacionais digitais que visam facilitar a interação dos usuários com eles.

A usabilidade foi definida por Jakob Nielsen (1993) como um atributo de qualidade que verifica o quão fácil e satisfatória é a utilização de um sistema interativo. Podendo esse sistema interativo ser um site, um sistema de informação, um aplicativo, um ambiente virtual de aprendizagem, ou qualquer tipo de ambiente informacional digital com o qual um usuário interage. Para Nielsen (2000), quanto melhor for a usabilidade do ambiente digital, mais simples e satisfatório será utilizá-lo.

Neste cenário, o Núcleo de Telessaúde (NUTES) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) desenvolveram um projeto conjunto para a criação de um curso online sobre saúde digital. Este é oferecido na modalidade de ensino à distância, no formato autoinstrucional, tendo como público-alvo os Agentes da Comunitários de Saúde (ACS) e os Agentes de Combate às Endemias (ACE). O curso aborda temas relacionados à tecnologia, a fim de preparar os agentes para a inclusão digital na saúde, bem como contribuir para o desenvolvimento regional da cadeia produtiva da saúde, visando melhorar a qualidade da assistência em saúde e dar acesso a mais pessoas por meio da Sistema Único de Saúde (NUTES, 2022).

O curso é ofertado por meio de um AVA, utilizando a plataforma INDU, baseada no Moodle (*Modular Object-*

Oriented Dynamic Learning Environment), que é uma plataforma online robusta, livre e de código aberto para aprendizado à distância, por meio do qual é possível criar cursos, aulas e todo tipo de treinamento online (MOODLE, 2024). O Moodle pode ser personalizado de acordo com as necessidades das empresas, organizações ou instituições de várias maneiras, inclusive pela criação ou personalização de temas da plataforma, sendo o INDU um deles.

Assim, visando que a interação entre a plataforma de aprendizagem e os usuários seja fácil e satisfatória, considerou-se essencial atender a metas de usabilidade, que garantam que os usuários possam se orientar na plataforma e entender como utilizar os módulos de treinamento. Dessa forma, essa pesquisa teve como objetivo geral analisar a usabilidade do curso autoinstrucional em Saúde Digital ofertado, via plataforma de teleducação INDU, para profissionais de saúde.

A pesquisa é relevante para a Ciência da Informação (CI), uma vez que, a CI é responsável pelo estudo das formas de acessar e disseminar informação, o que é bem importante dentro de um AVA, visto que, se a informação não puder ser encontrada ou acessada, ela não cumprirá seu papel social informativo e, no caso, educativo.

A pesquisa traz contribuições sociais, uma vez que a forma de interação com ambientes informacionais digitais afeta os indivíduos e as suas práticas (Silva; Pereira; Soares, 2014), logo o conteúdo e as reflexões trazidas neste trabalho podem contribuir para aprimorar o acesso e uso da informação disponibilizada por meio de um AVA para seus estudantes.

2 FUNDAMENTOS DA USABILIDADE

Usabilidade pode ser entendida como a capacidade de um produto ser utilizado por um usuário específico para atingir objetivos definidos de maneira eficaz, eficiente e satisfatória em um contexto específico de uso (ABNT NBR ISO 9241-11, 2021). A norma ABNT NBR ISO 9142-11(2021) coloca a usabilidade como uma parte fundamental do desenvolvimento do produto, porque garante que os usuários possam usá-lo de maneira eficaz, eficiente e satisfatória.

Para Nielsen (1993; 1994; 1999), ambientes digitais devem possuir algumas características, que facilitam e apoiam a interação dos usuários, são elas:

- Aprendizagem: os ambientes digitais devem ser fáceis de aprender;
- Eficiência: ambientes digitais devem ser fáceis de usar, e, assim que o usuário o domine, ele deve conseguir um alto nível de produtividade;
- Memorabilidade: os usuários devem poder voltar ao ambiente digital com facilidade, após algum tempo.
- Erros: os usuários devem cometer poucos erros ao utilizar o ambiente digital.
- Satisfação: o ambiente digital deve ser agradável de usar para que o usuário esteja subjetivamente satisfeito.

Vários autores (Bastien; Scapin, 1993; Schneiderman; Plaisant, 2004; Schneiderman, 2016; Cybis; Bestiol; Faust,

2017) apresentaram critérios de avaliação de usabilidade ao longo dos anos que podem ser aplicados tanto para a criação de interfaces de ambientes digitais, quanto para a avaliação de ambientes que já estejam em uso. Assim como há diversas maneiras de coletar opiniões dos usuários sobre a usabilidade de um ambiente (Brandão, 2021). Nesse sentido, os métodos de avaliação de usabilidade podem ser divididos em pelo menos duas categorias: métodos empíricos (realizados com a participação do usuário) e não empíricos (realizados sem a participação do usuário), que serão descritos nas subseções, a seguir.

2.1 Métodos Empíricos de Avaliação de Usabilidade

Os métodos empíricos são aqueles que contam com a participação de usuários, que devem ter o mesmo perfil do público-alvo que utilizará o ambiente digital sendo avaliado. Os métodos empíricos requerem que exista uma implementação real do sistema ou, pelo menos, que exista uma forma de simulação das interações, de forma que os usuários possam experimentá-las (Pereira, 2011). Alguns métodos empíricos são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Métodos Empíricos para Avaliação de Usabilidade

Métodos	Autores	Descrição
Observação Direta	Rocha e Baranauskas (2000, p. 143)	É considerado o método de observação mais invasivo. Nele o avaliador fica ao lado do usuário monitorando sua interação com o sistema. A observação pode constranger o usuário e comprometer a avaliação. As anotações são feitas em tempo

Métodos	Autores	Descrição
		real dificultando que se faça um registro completo das atividades do usuário
Observação indireta	Rocha e Baranauskas (2000, p. 143)	Normalmente realizado em laboratórios de usabilidade, o usuário é monitorado por uma câmera de vídeo enquanto interage com o sistema. Cria-se uma distância entre usuário e observador tornando o procedimento menos invasivo. Todas as atividades do usuário podem ser gravadas e analisadas posteriormente.
Uso de entrevistas e questionários	Dias (2007, p. 66); Winckler e Pimenta (2002, p. 37)	Permitem que os avaliadores conheçam a opinião dos usuários sobre o sistema; requer a existência de implementação real do sistema, mesmo que um protótipo com número limitado de funcionalidades.
Grupo focal	Dias (2007, p. 67)	Reunião com usuários, entre seis e nove, para discutir a interface. O grupo deve ter um moderador para conduzir o encontro, e ele deve preparar uma lista de assuntos a serem discutidos e do tipo de informações que devem ser obtidas.
Thinking-aloud ou Protocolo verbal	Dias (2007, p.78); Winckler e Pimenta (2002, p. 34).	É pedido aos usuários que verbalizem seus pensamentos, opiniões e sentimentos enquanto interagem com o sistema.

Métodos	Autores	Descrição
Co-descoberta	Dias (2007, p. 80)	É uma técnica similar à verbalização, em que dois participantes realizam, juntos, tarefas designadas pelo avaliador e verbalizam seus pensamentos, dificuldades e opiniões. Observa-se, na co-descoberta, uma ajuda mútua na resolução de problemas com a interface do sistema.
Método de medida de desempenho	Dias (2007, p. 80)	Este método pode, em sua forma simplificada, concentrar-se apenas na aferição do tempo total gasto pelo usuário típico para completar uma ou mais tarefas específicas (eficiência) e se ele conseguiu realizá-las de forma correta e completa (eficácia). Podem ser medidos: número de tarefas realizadas em um determinado tempo; número de erros; número de comandos ou elementos usados e/ou ignorados pelo usuário; número de vezes em que o usuário claramente se mostrou frustrado com o sistema; número de usuários que desistiram de realizar a tarefa.
Cardsorting Classificação de cartões	Vilela <i>et al.</i> (2009, p. 236); Faria (2010)	Visa explorar como os usuários agrupam uma série de itens. É entregue aos usuários uma pilha de cartões, em que cada um representa um conteúdo do site, então é solicitado que eles os organizem. O <i>cardsorting</i> possibilita ao avaliador entender o modelo mental do usuário,

Métodos	Autores	Descrição
		possibilitando a criação de um sistema mais fácil de usar.

Fonte: Pereira (2011, p. 35).

O emprego de um ou mais dos métodos do Quadro 1 pode fazer parte dos chamados testes de usabilidade, que costumam ser realizados após o usuário ter tido contato com o ambiente digital, de modo a avaliar como foi sua experiência e o efeito da interface sobre suas ações, além de identificar problemas que vivenciados durante o uso (Rocha; Baranauskas, 2003). Cybis, Bestiol e Faust (2017) e Oliveira (2015) pontuam que testes de usabilidade têm como foco identificar o nível de satisfação dos usuários com o sistema interativo e o quão o sistema é adequado ou não às atividades desempenhadas pelo usuário. Nesta pesquisa foi feito uso de um teste de usabilidade.

2.2 Métodos Não-Empíricos de Avaliação de Usabilidade

Os métodos de avaliação não empíricos não incluem a participação do usuário. Nesses casos, a avaliação é feita por um especialista que verifica o atendimento ou não de critérios ou recomendações de usabilidade. Estes auxiliam não apenas no desenvolvimento da interface, mas também na avaliação do ambiente digital, em qualquer estágio de desenvolvimento. Alguns métodos não-empíricos são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Métodos Não-Empíricos para Avaliação de Usabilidade

Métodos	Autores	Descrição
Avaliação Heurística	Nielsen (1993); Rocha e Baranauskas (2000, p. 167);	Faz inspeção na interface segundo uma lista de heurísticas de usabilidade. É uma das formas de

Métodos	Autores	Descrição
	Winckler e Pimenta (2002, p. 29); Dias (2007, p. 62)	avaliação mais utilizadas, por apresentar melhores resultados práticos, ser pouco dispendiosa e fácil de conduzir. Alguns critérios utilizados neste tipo de avaliação são: as Heurísticas de Nielsen (1994); os Critérios Ergonômicos (Cybis; Betiol; Faust, 2017) e as Regras de Ouro de Schneiderman (Shneiderman; Plaisant, 2004).
Revisão de Guidelines	Rocha e Baranauskas (2000, p. 167); Winckler e Pimenta (2002, p. 35)	A interface é inspecionada, observando-se ela está de acordo com uma lista de guidelines de usabilidade. É um método pouco utilizado, pois a lista é composta por mais de mil guidelines, tornando-se muito extensa.
Percurso Cognitivo	Rocha e Baranauskas (2000, p. 167); Dias (2007, p. 50); Santos Júnior e Silva (2004)	O avaliador deve simular o caminho que o usuário executaria para a realização de tarefas típicas da interface. O foco principal do método é avaliar as interfaces no que diz à respeito a facilidade de aprendizagem e a identificação dos processos cognitivos estabelecidos quando o usuário realiza uma tarefa. A restrição imposta pelo foco do

Métodos	Autores	Descrição
		método constitui sua maior crítica, pois foca apenas em um dos atributos de usabilidade, deixando de observar os demais atributos.
Inspeção de Consistência	Rocha e Baranauskas (2000, p. 167); Santos Júnior e Silva (2004)	A inspeção é feita dentro de uma família de interfaces, verificando-se a consistência dos elementos que constituem a interface, tais como: terminologia, cores, layout, formatos de entrada e saída. Também é avaliado o suporte online de treinamento e ajuda. Este método é considerado demorado de ser aplicado.
Inspeção por Checklist	Winckler e Pimenta (2002, p. 35)	São vistorias baseadas em listas de verificação de diretrizes recomendáveis ao projeto. Garantem resultados estáveis com redução da subjetividade e não necessitam ser executadas por especialistas. Pode ser adaptada as diversas situações de avaliação.
Inspeção Percurso Pluralista	Dias (2007, p. 48); Santos Júnior e Silva (2004)	São feitas reuniões com usuários e colaboradores para discutir toda a interface. A equipe inspeciona a interface através de simulações de uso. São avaliados cada um

Métodos	Autores	Descrição
		dos elementos da interação do usuário com o sistema.

Fonte: Baseado em Pereira (2011).

Os métodos de avaliação de usabilidade não empíricos têm como característica principal a participação e a inspeção por especialistas, logo, acaba por serem métodos que tem um pouco de subjetividade envolvida. Também a quantidade de problemas encontrados acaba por variar dependendo da experiência do especialista (Nielsen, 1994; Nielsen; Loranger; Furmankiewicz, 2007).

3 A PLATAFORMA INDU

A plataforma de Tele-educação INDU é um ambiente virtual baseado no Moodle e criada pelo Núcleo de Telessaúde do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (NUTES-HC-UFPE) (Farias *et al.*, 2020). Ela tem o intuito de promover a educação e disseminar o conhecimento na área de saúde e tecnologias associadas (NUTES, 2022).

Neste ambiente virtual, é possível realizar uma diversidade de cursos, fóruns, palestras on-line, comunidades de práticas, segunda opinião formativa e outras atividades que potencializam as ações de educação permanente em saúde. Além disso, é possível desenvolver projetos que envolvam estudantes e profissionais em serviço, fortalecendo assim as ações de integração, ensino e serviço (Farias *et al.*, 2020). O

ambiente oferece cursos e bibliotecas digitais com conteúdo nas mais diversas áreas de conhecimento da saúde e tecnologias da informação em saúde (Carneiro, 2020).

Para criação da plataforma INDU, uma equipe foi designada para avaliar, propor mudanças e fazer as alterações no Moodle e contou com designer instrucional, administrador da plataforma digital, designer gráfico, desenvolvedores e bolsistas voluntários (caso da autora de uma das autoras deste trabalho). Principalmente os bolsistas voluntários tinham entre as atividades a realização de testes e avaliações de usabilidade para propor melhorias na plataforma (Farias *et al.*, 2020). Algumas das melhorias realizadas em 2022 na plataforma derivaram dos relatórios produzidos por estes bolsistas.

A plataforma de Tele-educação INDU está disponível na internet, os usuários dos cursos de capacitação podem acessá-la a qualquer momento, a partir de seus computadores ou dispositivos móveis, conectados à internet. A Plataforma disponibiliza um canal para envio de mensagens referentes a eventuais problemas técnicos que ocorram durante a sua utilização.

Para a pesquisa foi utilizada a instância da plataforma para a oferta do curso Saúde Digital, que tem como público-alvo os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combates às Endemias (ACE). O curso é ofertado na modalidade à distância com tutoria passiva e ativa, com quatro módulos e carga horária total de 40 horas e tem como objetivo preparar os ACS e ACE para atuar frente às novas tecnologias, possibilitando, entre outras coisas, uma melhor performance desses profissionais, de forma a aprimorar a saúde pública.

4 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo utilizaram-se de uma abordagem quali quantitativa e descritiva e fez uso do método do estudo de caso (Marconi; Lakatos 2003), sendo escolhido realizar a avaliação de usabilidade na Plataforma INDU. Para a avaliação de usabilidade foram escolhidos métodos não-empíricos e empíricos, pois a combinação de métodos proporcionou uma análise mais completa, visto que os métodos foram complementares na identificação dos problemas da plataforma.

Como método não empírico foi escolhida a avaliação heurística. Entre os critérios que podem ser utilizados na avaliação heurística foi escolhido fazer uso das Heurísticas de Nielsen (1994), por serem um dos mais popularmente utilizados para este tipo de avaliação. Segundo Nielsen (1993), um bom número de especialistas para uma avaliação heurística varia de 3 a 5 pessoas, e a qualidade e diversidade de resultados dependerá da experiência do avaliador. Nesta pesquisa, três especialistas participaram da avaliação, dois do sexo masculino e uma do sexo feminino, na faixa etária de 20 a 35 anos, graduandos do curso de Gestão da Informação que haviam cursado com sucesso a disciplina de Usabilidade e Arquitetura da Informação. A avaliação ocorreu ao longo do mês de março de 2022.

Como métodos empíricos foi escolhido combinar dois métodos: um teste de usabilidade com a realização de tarefas pré-definidas e a aplicação de questionário pós-utilização,

utilizando o questionário System Usability Scale (SUS) (Brooke, 1996).

As etapas para o teste de usabilidade seguiram orientações da ABNT NBR ISO 9241-11 (2021), o que garante o mapeamento dos aspectos mais importantes da avaliação. Assim, o teste teve como objetivo avaliar a usabilidade da Plataforma de teleeducação INDU, por meio de observação direta durante a realização de tarefas e por meio de coleta de informações, para medir os critérios abaixo estipulados, com base no definido no trabalho de Lima, Oliveira e Santana (2013, p. 138):

- **Eficácia:** Quantidade de tarefas concluídas em relação a quantidade de tarefas realizadas;

$E = \sum Tc / \sum Tt$ Onde: E = Eficácia Tc = Tarefas concluídas Tt = Total de tarefa

- **Eficiência:** O tempo médio para execução de cada tarefa;

$Tef = 1 - Tmed / Tmax - Tmin$ Onde: Tef = Taxa de eficiência Tmed = Tempo médio Tmax = Tempo máximo Tmin = Tempo mínimo

- **Facilidade(satisfação):** Medir o valor médio atribuído para o nível de facilidade apontada pelos usuários após execução das tarefas;

$Tsat = Su / Smax$ Onde: Tsat = Taxa satisfação Su = Satisfação usuário Smax = Satisfação máxima E: $TsatAva = \sum Tsat / Qpar$ Onde: TsatAva = Taxa satisfação do AVA Qpar = Quantidade total de participantes

Dessa forma, o teste de usabilidade teve como métricas o número de tarefas concluídas, a duração, a satisfação após realizá-las e a escala obtida a partir do cálculo proposto na aplicação do questionário *System Usability Scale* (SUS) (Brooke, 1996). Os testes foram realizados de março a maio de 2022.

Para avaliar a usabilidade, um grupo de tarefas foi escolhido para validar aspectos-chaves da plataforma INDU, conforme recomendado pela ABNT NBR ISO 9142-11 (2021). Assim, as tarefas propostas para cada um dos usuários foram: 1. Fazer o cadastro na Plataforma INDU; 2. Procurar o curso de Saúde Digital na plataforma; 3. Encontrar informação sobre a carga horária do curso; 4. Procurar a informação sobre o curso dentro de material; 5. Deixar uma mensagem no fórum de apresentação; 6. Assistir a um vídeo, e encontrar informação sobre sua duração; 7. Responder a um quiz; 8. Responder a uma atividade avaliativa; 9. Visualizar informação dentro de um infográfico; 10. Responder atividade; 11. Responder ao questionário baseado no SUS; 12. Emitir seu certificado.

Devido ao contexto da pandemia de COVID-19 (Silva; Teixeira, 2020), que exigiu o emprego de medidas de distanciamento social a partir de março de 2020, os testes de usabilidade com os usuários foram realizados de forma remota, por meio do *Google Meet*, de forma moderada (com auxílio de uma pessoa). O teste foi realizado com 10 usuários, o que, conforme Nielsen (2000) é suficiente para expressar os principais problemas de usabilidade.

Ressalta-se que como o questionário aplicado ao final do teste abrangeu também a coleta do perfil dos usuários participantes, a pesquisa foi submetida ao comitê de ética pelo Departamento de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco. O questionário também foi aplicado de forma virtual. Um resumo dos métodos empregados pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3: Métodos Selecionados para a Avaliação de Usabilidade

Método não Empírico: Avaliação Heurística					
Critério	Medir	Formato	Participantes	Período	Instrumento de coleta
Heurísticas de Nielsen	Usabilidade	Remoto	3 especialistas	Março de 2022	Planilha
Método Empírico Teste Remoto de Usabilidade da plataforma INDU					
Critério	Medir	Formato	Participantes	Período	Instrumento de coleta
Observação	Taxa de Eficiência	Remoto Moderado	10	De março a maio de 2022.	Planilha
Observação	Taxa de Eficácia	Remoto Moderado	10	De março a maio de 2022.	Planilha
Observação	Taxa de Satisfação	Remoto Moderado	10	De março a maio de 2022.	Planilha
Método Empírico: Coleta de Dados via Questionário baseado no SUS					
Questionário SUS	Usabilidade	Remoto	10	De março a maio de 2022.	Questionário

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A avaliação da usabilidade da plataforma INDU começou com a inspeção das interfaces do curso autoinstrucional oferecido a usuários, agentes de comunitários

de saúde (ACS) e agentes de combate às endemias. Os avaliadores, especialistas, tiveram como suporte para avaliação heurística um quadro com os critérios de observação. Os resultados obtidos podem ser visualizados no Quadro 4.

Quadro 4: Resultado da Avaliação Heurística

Heurística de Nielsen	Questionamentos guia para a heurística	Aval. 1		Severidade	Aval. 2		Severidade	Aval. 3		Severidade
		S	N		S	N		S	N	
Viabilidade do Status do Sistema	A plataforma comunica claramente qual é seu estado?	X		0	X		0	X		0
	Apresenta feedback rapidamente?	X		0	X		0	X		0
	A comunicação é clara?	X		0	X		0	X		2
Correspondência entre o sistema e o mundo real	É possível entender o significado de todos os termos?	X		0	X		0	X		0 0
	Os elementos visuais também são compreensíveis?	X		0	X		0	X		0
Controle e liberdade do usuário	É fácil para as pessoas desistir de um processo ou desfazer uma ação?		X	4		X	2	X		0
	A interface mostra uma maneira clara de sair da interação atual, como um botão Cancelar?		X	4	X		0	X		0

Heurística de Nielsen	Questionamentos guia para a heurística	Aval. 1		Severidade	Aval. 2		Severidade	Aval. 3		Severidade
		S	N		S	N		S	N	
	A saída sempre está claramente identificada e detectável.		X	4	X		3	X		0
Consistência e padrões	Existe consistência e padrões na interface?		X	3	X	3		X		0
	É fácil de aprender a usar a plataforma?	X		0	X		0	X		0
Prevenção de erros	A plataforma tem alguns itens restritos para evitar o erro do usuário?	X		0	X		0	X		0
	A plataforma evita a carga de memória (ter que se lembrar do que fez)?	X		0	X		0	X		0
Reconhecimento em vez de lembrança	Oferece auxílio, em vez de dar um longo tutorial de como fazer?		X	3		X	3		X	1
	Reduz as informações que os usuários precisam lembrar?	X		0	X		0	X		0

Heurística de Nielsen	Questionamentos guia para a heurística	Aval. 1		Severidade	Aval. 2		Severidade	Aval. 3		Severidade
		S	N		S	N		S	N	
	Fornecer aceleradores (como atalhos de teclado e gestos de toque)?	X		0	X		0	X		0
Flexibilidade e eficiência de uso	Fornecer personalização adaptando o conteúdo e a funcionalidade para usuários individuais?		X	2		X	3		X	2
Design estético e minimalista	A interface mantém o conteúdo e o design visual da interface do usuário focados no essencial?	X		0	X		0	X		0
	Elementos desnecessários podem distrair os usuários das informações que eles realmente precisam?		X	1	X		0	X		0
Auxiliar os usuários a reconhecer, diagnosticar e se	A interface usa visuais de mensagens de erro tradicionais, como texto em negrito e vermelho?		X	1		X	2	X		0
	A interface informa aos usuários o que deu errado		X	3	X		0	X		0

Heurística de Nielsen	Questionamentos guia para a heurística	Aval. 1		Severidade	Aval. 2		Severidade	Aval. 3		Severidade
		S	N		S	N		S	N	
recuperar de erros	na linguagem que eles entenderão – evitando jargões técnicos?									
	A interface oferece aos usuários uma solução, como um atalho que pode resolver o erro imediatamente?	X		0	X		0	X		0
Ajuda e documentação	Documentação de ajuda é fácil de pesquisar?		X	4		X	4		X	3
	A documentação está contextualizada quando o usuário a solicitar?		X	4		X	4		X	3
	Há uma lista com as etapas concretas a serem realizadas?		X	4	X		0		X	3

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

O uso de uma lista de verificação como os questionamentos guia criados, é crucial para a realização de uma vistoria mais uniforme, devido à subjetividade envolvida na avaliação heurística (Winckler; Pimenta, 2002, p. 5). Isso permite que os avaliadores tenham diferentes opiniões sobre o mesmo assunto, mas se concentrem no mesmo aspecto. Os principais problemas relatados entre os mapeados foram:

- Controle e liberdade do usuário – pois os avaliadores não acham que seja fácil para o usuário da plataforma cancelar/desistir de uma ação, nem há opções fáceis para voltar para uma tela anterior.
- Ajuda e Documentação – os três avaliadores apontaram que não foi encontrado nenhum material na plataforma que sirva como auxílio para o usuário, como tutoriais, ajuda no contexto ou um FAQ, por exemplo.
- Flexibilidade e Eficiência de uso – os avaliadores verificaram a falta de um sistema de busca eficiente e que não funcionava a contento para auxiliar os usuários, o que facilitaria principalmente a encontrabilidade dos conteúdos dos cursos.
- Consistência e Padrões – há alguns pontos de nomenclatura inadequada, instruções que não condizem com o que exatamente precisa ser feito ou forma de realizar operações que gera dúvidas. Também a marcação de mensagens de acerto em quiz com a cor vermelha, o que poderia ser confundido com um erro.

Com relação ao teste de usabilidade, a observação feita dos usuários se concentrou em três pontos principais no momento da interação deles com a Plataforma INDU: o usuário conseguiu concluir a tarefa? Quão difícil foi para o usuário completar a tarefa? E qual o tempo gasto pelo usuário para completar a tarefa? Cada uma das 12 tarefas foi realizada com cada um dos usuários, de forma remota, por meio do Google Meet, compartilhando a tela e contando com o auxílio de moderador(a) para tirar dúvidas e realizar a observação.

Com relação ao perfil dos participantes, 4 tinham de 41 a 50 anos; 3 tinham entre 31 e 40 anos; 2 tinham entre 21 e 30 anos e, por fim, um participante tinha idade acima dos 50 anos. Também, 8 participantes afirmaram já ter feito algum curso, e apenas 2 responderam negativamente. Quanto à facilidade de utilização das TIC, 7 afirmaram utilizá-las com sucesso sem necessitar de ajuda, e 3 afirmaram ter pouco conhecimento e, por vezes, precisavam pedir ajuda para realizar tarefas. A seguir a descrição do que foi observado.

Tarefa 1: Para fazer o cadastro na plataforma, o aluno deveria primeiramente procurar o curso ao qual havia sido indicado no AVA. Os indivíduos mais "experientes" utilizaram o recurso de busca (que não funcionava a contento) e incluíram o nome do curso para obter acesso. Apenas um dos agentes desistiu e não terminou a tarefa. Porém, foi percebido que faltava consistência no caminho de acesso ao curso, deixando os usuários confusos sobre qual caminho seguir. Como consequência, essa foi a segunda tarefa que levou mais tempo para ser concluída. E, por ser a primeira que qualquer usuário precisa fazer, pode ser desmotivadora.

Tarefa 2: "Registrar-se na plataforma INDU", exigia que os usuários completassem esta etapa sem compartilhar a tela, com o objetivo de garantir que os dados pessoais não estivessem expostos. O moderador forneceu ao usuário o link para a execução. Eles também tiveram que criar uma senha para acessar a plataforma. Alguns agentes tiveram dificuldades em confirmar a senha, pois precisavam sair da plataforma e receber um e-mail de confirmação, particularmente aqueles que não estavam familiarizados com o uso de tecnologias.

Tarefa 3: Acessar o primeiro módulo e encontrar a informação sobre a carga horária do curso, dentro da "Guia do Cursista", parecia uma tarefa fácil, entretanto o recurso aparecia em negrito, assim como outros itens em destaque o que deixou alguns usuários confusos sobre o que seria ou não um link acessível. Passado o primeiro obstáculo e acessando o Guia, apenas dois usuários sentiram dificuldades para executar esta tarefa, mas com um tempo maior que a média de 3min33s. Outros dois usuários ficaram com o tempo bem próximo, mas não conseguiram encontrar a informação solicitada, o que corresponde a 20% dos que realizaram o teste;

Tarefa 4: Na quarta tarefa, o usuário deveria encontrar informação sobre o tema "Zika", que estava disponível na cartilha "O que você sabe sobre o mosquito Aedes Aegypti", que se encontrava na "Biblioteca Virtual". Alguns agentes não possuíam suporte para abrir arquivos PDF no celular, ou não encontraram o caminho para ir até o material que havia sido baixado e, por isso, retornaram para a plataforma sem olhar o conteúdo do arquivo baixado, como solicitado. Dessa forma,

dois usuários não conseguiram concluir a tarefa por esses motivos, o que corresponde a 20% da amostra participante.

Tarefa 5: Para deixar uma mensagem no “Fórum” os usuários deveriam ler as instruções contidas na tela, entretanto, o excesso de informações contidas na tela não ajudou os usuários, pelo contrário. Alguns agentes escolheram a maneira mais simples de interagir: clicar em mensagens existentes ou ir direto a procura do botão para envio da mensagem. Apesar da dificuldade inicial, apenas um usuário, ou 6,67% da amostra, não conseguiu concluir a tarefa.

Tarefa 6: Os usuários deveriam acessar o recurso chamado “Apostila Digital” e localizar apenas um vídeo chamado “Ciclo de vida e Transmissão”, e trazer a informação sobre a duração dessa mídia. Todos os usuários realizam esta atividade sem problema e com rapidez.

Tarefa 7: Consistia na resolução de um quiz chamado “Mito e Verdade”. Os agentes deveriam responder apenas “SIM” ou “Não”, com temas abordados de conhecimento dos participantes. Houve problemas com alguns links da interface, pois levavam os usuários para outra página, da versão antiga da plataforma, o que causou alguma confusão. Além disso, vale mencionar que, após a verificação de uma resposta correta, a interface mostrou uma mensagem com o fundo em um tom avermelhado, o que pode deixar o usuário confuso, uma vez que essa cor geralmente está relacionada a fatores negativos como erros, levando-os a crer que a resposta estava errada.

Tarefa 8: Para testar atividades avaliativas, os usuários foram convidados a uma atividade de preencher lacunas

existentes no texto, arrastando a resposta que ele julgasse mais conveniente. A maioria dos usuários encontrou dificuldade para executar esta tarefa, devido a forma como ela era apresentada em dispositivos móveis, o dispositivo mais frequentemente usado pelos agentes. Algumas vezes, neste tipo de dispositivo, era necessário ampliar a tela para ler a atividade, sendo difícil arrastar o assunto para o local certo porque a tela também seguia o movimento. Assim, essa se tornou uma tarefa com duração mais longa que as demais, que gerou frustração e trouxe dificuldade para os usuários e foi considerada a menos satisfatória.

Tarefa 9: Procurar o infográfico e responder um questionamento sobre sinais/sintomas da dengue. Como o infográfico era de fácil acesso e boa visibilidade dentro do módulo não foi observada nenhuma dificuldade nesta tarefa.

Tarefa 10: No módulo 3, os agentes tiveram mais uma atividade em forma de questionário, com 10 questões, intitulado “Como diferenciar: Dengue, Zika e Chikungunya”, escolhendo uma das respostas possíveis para cada questão. Após a execução das atividades anteriores os usuários não tiveram nenhuma dificuldade para executar esta.

Tarefa 11: Tarefa para avaliar o percurso utilizado, desta vez a tarefa não estava inserida em nenhum módulo. O que causou certa procura, mas apenas um dos usuários demorou a encontrá-la.

Tarefa 12: Por fim, solicitado a emissão de um certificado, para testar apenas o recurso foi a última atividade

antes de finalizar o teste de usabilidade. Todos a realizaram sem problemas.

Os dados coletados durante os testes são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados Coletados durante os Testes de Usabilidade

Tarefas	Tempo min/s				
	Tempo médio	Tmax	Tmin	Conclusão	Satisfação
Acessar o curso (encontrar informação)	5:05	11:24	1:10	100%	4
Fazer cadastro	5:04	13:27	1:04	80%	6
Guia do Cursista (encontrar informação)	3:33	8:00	1:23	80%	5
Biblioteca Virtual (encontrar informação)	2:17	5:00	0:47	80%	6
Fórum	2:33	6:41	0:35	90%	5
Apostila digital (encontrar informação)	3:15	6:28	6:00	100%	6
Quis	4:48	7:06	1:49	100%	6
De olho no município	7:14	9:51	4:02	100%	5
Infográfico (encontrar informação)	1:45	7:30	0:18	100%	6

Realizar atividade	2:57	5:23	0:26	100%	6
Avaliar o curso	2:31	9:45	0:26	100%	6
Emitir o certificado	0:56	2:30	0:27	100%	7
Médias	3:29	7:45	1:32	94%	6

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Alguns usuários não tinham total domínio de tecnologia digital, levando a tempos de execução mais longos em algumas tarefas. E, vale destacar, algumas tarefas eram mais difíceis do que outras, resultando em tempos médios de conclusão mais longos, tais como: acessar o curso, fazer o cadastro e a tarefa “De olho no município”. Esta última, obteve a maior pontuação média geral, devido à falta de responsividade para uso do smartphone, o que dificultava a leitura e a execução da tarefa. Como as respostas precisavam ser arrastadas para as lacunas, movimentos na tela do celular dificultaram essa ação.

Na tabela 1, percebe-se, ainda, que algumas tarefas tiveram um número de desistência que variou de 10% a 20% nas tarefas: fazer o cadastro, encontrar informação na guia do cursista, acessar material da biblioteca virtual e deixar mensagem no fórum. Destaca-se que, a partir do momento que o usuário começava a utilizar a plataforma, as operações passavam a ser realizadas com menos dificuldade e mais rapidez, pois eles foram compreendendo cada vez melhor como fazer a interação.

Ainda na Tabela 1, percebe-se que o valor atribuído pelo usuário para o item satisfação (que variava de 0 a 7) está bastante relacionado com a facilidade com que ele conseguiu

alcançar o objetivo da tarefa. Ou seja, a satisfação foi percebida pelo usuário pela facilidade e rapidez com que conseguia interagir com a plataforma e ter uma tarefa executada. Nota-se na Tabela 1 que a primeira tarefa “Encontrar o curso” recebeu a menor nota, um indicativo de que é preciso repensar na apresentação dos cursos no ambiente virtual de aprendizagem.

A taxa de eficácia do ambiente virtual de aprendizagem revelou-se próxima de excelente, com pontuação de 0,94. Como os valores foram atribuídos usando taxas, eles são apresentados com valores entre 0 e 1, quanto mais próximos de 1, melhor será a avaliação. Considera-se que o índice de frustração por não concluir as tarefas foi baixo.

A taxa de eficiência foi determinada pela quantidade de esforço de cada usuário ao concluir a tarefa em questão. Esse esforço foi medido pela quantidade de tempo que o participante levou para completá-la. Percebeu-se durante o teste que os usuários que estavam mais familiarizados com TIC e o uso da ferramenta escolhida, mesmo no caso do smartphone, concluíram as tarefas em menor tempo. A taxa de eficiência atingida após o teste foi de, 0.61, inferior ao índice de eficácia, principalmente devido à dificuldade ocasionada por algumas tarefas.

Com relação ao resultado do questionário SUS, obteve-se uma média de 73 pontos, o que indica que a plataforma tem uma usabilidade boa. Ainda assim, o questionário mostrou que 55% dos usuários acreditam que ainda precisam da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar bem a Plataforma, o que é um reflexo das dificuldades enfrentadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto das Plataformas de Teleducação, avaliar a usabilidade é compreender a experiência do usuário e sugerir melhorias para melhorar a eficiência, eficácia e satisfação ao usar a plataforma. Nesse sentido, a combinação de métodos empíricos e não empíricos pode fornecer uma visão abrangente de como os profissionais e estudantes da área de saúde interagem com as plataformas e os principais desafios que enfrentam no seu uso.

De fato, por meio do estudo de caso sobre a avaliação de usabilidade da Plataforma INDU verificou-se a complementariedade entre os métodos, pois os testes de usabilidade com uma amostra de usuários reais ajudaram a compreender melhor os problemas de usabilidade identificados na avaliação heurística por especialistas. Inclusive, verificou-se que alguns dos problemas vivenciados pelos usuários não foram percebidos pelos especialistas. Também, foi possível confirmar a subjetividade da avaliação heurística, na medida que, mesmo com o uso de questões guia para cada heurística, alguns problemas foram observados com níveis de severidade diferentes. Adicionalmente, verificou-se uma relação direta entre a satisfação dos usuários com a facilidade de uso e de realização de tarefas.

Destaca-se também que o teste com usuários ajuda a verificar métricas e indicadores não passíveis de serem avaliados segundo critérios ou recomendações de usabilidade, tais como o grau de satisfação do usuário com o uso do sistema, o tempo de realização das tarefas, a eficiência e eficácia ou as

dificuldades encontradas pelos usuários na interação com o sistema.

Assim, conclui-se que um ambiente virtual de aprendizagem com boa usabilidade e fácil de usar pode aumentar significativamente a satisfação do usuário, a eficácia de uso do sistema e garantir melhor retenção de informações, o que pode ter, como consequência a facilitação do processo de aprendizagem.

Os problemas encontrados para realização deste estudo se deram pela dificuldade de encontrar agentes de saúde (os usuários da plataforma) com disponibilidade para participar do teste de usabilidade, especialmente considerando o contexto da pandemia do COVID-19.

Espera-se que este trabalho forneça subsídios para futuros estudos sobre a usabilidade em ambientes virtuais de aprendizagem e, talvez, também sobre a relação da usabilidade com a facilitação do aprendizado e a motivação dos usuários. Sugere-se como trabalho futuro que as técnicas de usabilidade possam ser combinadas com outras abordagens de avaliação de processos interativos que são complementares a ela, tais como a avaliação de Arquitetura da Informação, Encontrabilidade e Experiência do Usuário.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9241-11:2021: *Ergonomia da interação humano-sistema Parte 11: Usabilidade: Definições e conceitos*. Brasil, 2021.

BASTIEN, C.; SCAPIN, D. Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces. *Technical Report No. 156*. INRIA, Rocquencourt, France, May, 1993.

BONNEAU, P. E. *Ambientes virtuais de aprendizagem e avaliação do AVA Moodle*. 2015. 94 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Faculdade de Tecnologia de Americana. Americana, 2015.

BRANDÃO, M. R. *Proposta de metodologia de aplicação de técnicas de usabilidade na engenharia clínica para aporte no desenvolvimento e uso de soluções tecnológicas para a saúde*. 2021. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia Elétrica) – Centro Tecnológico da UFSC – CTC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

BROOKE, J. SUS: a “quick and dirty’s usability. *Usability evaluation in industry*, v. 189, n. 3, 1996. Disponível em: https://digital.ahrq.gov/sites/default/files/docs/survey/systemusabilityscale%2528sus%2529_comp%255B1%255D.pdf. Acesso em: 29 mar. 2022.

BURCI, T. V. L.; SANTOS, A. P. S.; MERTZIG, P. L. L.; MENDONÇA, C. T. M. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: a contribuição da Educação a Distância para o ensino remoto de emergência em tempos de pandemia. *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 11, n.2, p.1-16, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v11i2.248136>. Acesso em: 29 mar. 2022.

CARNEIRO, L. Tecnologia da Informação e a Medicina. [S. l.]: *Timedicina Blogspot*. On line 2020. Disponível em: <https://timedicina.blogspot.com/2020/03/espaco-covid-19-da-rede-nutes-da-ufpe.html>. Acesso em: 26 fev. 2022.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. *Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações*. São Paulo: Novatec, 2017.

DIAS, C. *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 296 p.

FARIA, M. M. Card Sorting: noções sobre a técnica para teste e desenvolvimento de categorizações e vocabulários. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. v. 8, n.1. 2010. p. 1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v7i2.1953>. Acesso em: 18 mar. 2022.

FARIAS, M. P.; SOUZA, E. M. M.; LEMOS, L. S.; LIMA, D. A. S.; DA SILVA, K. C. L.; NOVAES, M. A.; MOURA, T. H. M. Uso da Plataforma INDU em projeto de extensão na área de Vigilância Alimentar e Nutricional. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, v. 5, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36517/resdite.v5.n1.2020.re11>. Acesso em 20 abr. 2022.

LIMA, I. F.; OLIVEIRA, H. P. C.; SANTANA, S. R. Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: Um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde. *Transinformacao*, v. 25, p. 135-143, 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/116483>. Acesso em: 11 abr. 2022.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MOODLE. *About Moodle*. Abril, 2024. Disponível em: https://docs.moodle.org/404/en/About_Moodle. Acesso em 15 jun. 2024.

NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993. 362p.

NIELSEN, J. Avaliação heurística. In: NIELSEN, J.; MACK, R. L. (Eds.). *Métodos de Inspeção de Usabilidade*. Nova York: John Wiley & Sons, 1994.

NIELSEN, J. *Designing Web Usability*. California, USA: New Riders, 1999. 419 p.

NIELSEN, J. *Why you only need to test with 5 users*. 2000. Disponível em: <http://www.nngroup.com/>. Acesso em: 9 abr. 2022.

NIELSEN, J.; LORANGER, H.; FURMANKIEWICZ, E. *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2007. 406 p.

UFPE (PERNAMBUCO). In: UFPE (PERNAMBUCO). *NUTES. INDU*. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://nutes.ufpe.br/indu>. Acesso em 10 maio 2022.

OLIVEIRA, J. N. N *Contribuições para o aprimoramento do acesso e visualização da informação em repositórios institucionais*. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal de Pernambuco, 2015.

PEREIRA, F. *Avaliação de Usabilidade em Bibliotecas Digitais: um estudo de caso*. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. *Design e avaliação de interfaces humano-computador*. São Paulo: IMW-USP, 2000. 242p.

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. M. *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2003. 244p.

RODAS, C. M.; VIDOTTI, S. A. B. G.; FRANCO, A. H. C.; VECCHIATO, F. L.; SANTOS, P. L. V. A. C. Encontrabilidade da Informação: uma análise a partir da tecnologia de Eye Tracking. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador. *Anais...* Salvador: UFBA, 2016. p. 3791-3810. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/191896>. Acesso em: 03 maio 2022.

SANTOS JÚNIOR, C.; SILVA, G. C. L. Avaliação de Usabilidade Visando o Aumento da Interatividade de Interfaces de Web-Sites. In: 9º CONGRESSO DE INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES DE MATO GROSSO, 9, Cuiabá, 2004. *Anais...* Cuiabá, 2004. Disponível em: <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2004/Sucesu/Posterres/Aval%20Usabilidade.PDF>. Acesso em: 27 mar. 2022.

SHNEIDERMAN, B. PLAISANT, C. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. Boston: Addison Wesley, 2004

SHNEIDERMAN, B. *The Eight Golden Rules of Interface Design*. Maryland: University of Maryland, 2016. Disponível em: <https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SILVA, C. C. S. C.; TEIXEIRA, C. M. S. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 70070-70079, 2020. Disponível em:

<https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/16897>. Acesso em: 5 maio 2022.

SILVA, F. C. A.; PEREIRA, G. A.; SOARES, V. M. P. Ambientes virtuais de aprendizagem: o uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica. *Itinerarius Reflectionis*, v. 10, n. 2, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/28880>. Acesso em: 10 mar. 2022.

VILELA, R. S. S.; CARVALHO, K. M.; FAGUNDES, F. Um Sistema de Balanced Scorecard para Instituições. In: XI ENCONTRO DE ESTUDANTES DE INFORMÁTICA DO TOCANTINS, 11, Palmas, 2009. *Anais ...* Palmas, 2009. p. 233-243. Disponível em: http://www.ulbrato.br/eventos/encoinfo/2009/Anais/Utilizacao_do_Card_Sorting_na_Implementacao_de_um_Sistema_de_Balanced_Scorecard_para_Instituicoes_de_Ensino_Superior.pdf Acesso em: 28 jul. 2010.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. Avaliação de usabilidade de sites web. In: NEDEL, Luciana Porcher (Org.) Escola de Informática da SBC SUL (ERI 2002). Porto Alegre: *Sociedade Brasileira de Computação (SBC)*, v. 1, p. 85-137, 2002. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/224622533/2002-Winckler-Pimenta-Eri-2002-Cap3-Libre>. Acesso em: 17 abr. 2022.

CAPÍTULO 6

ACESSIBILIDADE EM INTERFACES DE SERVIÇOS DIGITAIS DE BIBLIOTECAS: UM ESTUDO DE IDENTIFICAÇÃO E DE ANÁLISE A PARTIR DOS COMPONENTES DE ROTULAÇÃO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Blena Estevam dos Santos

Márcio Bezerra da Silva

1 INTRODUÇÃO

Diante das influências de tecnologias digitais, incluindo a *World Wide Web* (WWW), que hospeda *websites*, *blogs*, catálogos *online* etc., de forma exponencial, surgem ambientes voltados à produção de informações, e considerando a premissa de que a humanidade vive o marco da Era digital, o acesso às informações é possível a partir de interfaces devidamente estruturadas.

Interfaces digitais são ferramentas mediadoras entre pessoas e conteúdo, de modo que sejam pensadas adequadamente para ofertar produtos e serviços úteis a que são destinadas (Batista; Ulbricht, 2006). Além de gráficos agradáveis e bonitos, as interfaces devem ser compreensíveis e comunicacionais, assertiva esta que remete aos preceitos da Arquitetura da Informação (AI), vista como um caminho estruturante para o planejamento e *design* de interfaces, a fim

de organizar as informações dispostas (Rosenfeld; Morville; Arango, 2015, tradução nossa).

No contexto das interfaces, entre outros aspectos, está a acessibilidade, intencionada em promover um acesso mais inclusivo e igualitário, ao passo que estimula a cidadania via uma inclusão digital apoiada por recursos acessíveis e Tecnologias Assistivas (TA)¹ (Lazzarin *et al.*, 2012). Segundo a Lei nº 13.146/2015, conhecida como a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), acessibilidade é uma condição para uso seguro e autônomo, de espaços, sistemas etc., pelas pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Brasil, 2015).

O acesso à informação na *web* deve ser pensado sem discriminação, porém nota-se serviços digitais universitários, por exemplo, sem recursos de acessibilidade em suas interfaces, como é o caso, entre outros, da Biblioteca Digital da Produção Intelectual Discente (BDM), que armazena, preserva e dissemina os Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC) de Graduação e Especialização da Universidade de Brasília (UnB). O fato de a BDM ser um centro de produção de conhecimentos científicos e culturais na capital do Brasil reforça a importância da sua interface ser acessível.

Na linha do exemplo supramencionado, que faz parte do grupo de Instituições de Ensino Superior (IES) do Distrito Federal (DF), segundo um olhar baseado em preceitos da AI, com ênfase nos sistemas de rotulação, a presente pesquisa se

¹ Tipo de tecnologia que “[...] refere-se a todo e qualquer item, equipamento, produto ou sistema que contribua com o desenvolvimento das potencialidades de indivíduos com limitações físicas, sensoriais, cognitivas, motoras[...]” (Vivarta, 2003, p. 25).

apoiou na seguinte pergunta: *De que maneira a acessibilidade é promovida nas interfaces de serviços digitais de IES do DF?* Para respondê-la, objetivou-se analisar a presença da acessibilidade nas interfaces de serviços digitais de um conjunto de IES do DF. Especificamente, buscou-se identificar um serviço digital específico para cada instituição selecionada, verificar recursos de acessibilidade oferecidos nas interfaces analisadas e investigar os recursos de acessibilidade identificados a partir dos sistemas de rotulagem da AI.

2 METODOLOGIA

A pesquisa se qualifica como dedutiva e básica. Em relação aos objetivos, se apresenta como descritiva, quanto aos procedimentos técnicos, ela é bibliográfica e documental, e referente a abordagem de coleta de dados e análise, adotou-se a vertente qualitativa.

No período de setembro de 2022 até janeiro de 2023, as pesquisas bibliográfica e documental ocorreram, fazendo uso de expressões de busca como “biblioteca digital”, “arquitetura da informação”, “acessibilidade na web” etc.

Como campo da pesquisa, uma amostragem foi constituída a partir de serviços digitais² oferecidos por IES do DF, as quais foram encontradas via consulta realizada no portal

² Inicialmente, partiu-se para serviços digitais do tipo bibliotecas digitais, contudo, em sua ausência, outros ambientes que se propõem a disponibilizar acervos de bibliotecas na *web* foram considerados, como os repositórios digitais e catálogos *online*.

do e-MEC³ e filtradas⁴ pelas maiores notas recebidas no Índice Geral de Cursos (IGC) e no Conceito Institucional (CI), ambos valorados entre “1” e “5”.

Na primeira etapa da constituição da amostragem, uma sequência de passos foi percorrida: 1) selecionar a Unidade da Federação (UF), ou seja, “Distrito Federal”; selecionar o município “Brasília”; 3) selecionar o índice, isto é, “IGC”; 4) selecionar a nota mais alta do índice, a partir de “5” e em ordem decrescente. Nesse sentido, a nota “4” do IGC foi selecionada, resultando em 16 instituições. Como todas essas 16 IES possuem a nota “4”, realizou-se nova filtragem a partir do elemento avaliativo CI, e nota “5”, alcançando o seguinte resultado: Centro Universitário do Instituto de Educação Superior de Brasília (IESB); Centro Universitário Processus (UNIPROCESSUS); Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa de Brasília (IDP-BSB); e UnB.

Na segunda etapa procurou-se no *website* oficial das IES a oferta de, ao menos, uma biblioteca digital. Na ausência, considerou-se outros serviços digitais que também

³ O e-MEC foi criado para realizar tramitações eletrônicas dos processos de regulamentação das IES, possibilitando credenciamentos, autorização, reconhecimento e renovação dos cursos, de maneira mais simples e transparente desde 2007 (Brasil, 2018).

⁴ Existe o índice do Conceito Institucional Educação a Distância (CI-EaD), que corresponde às notas resultantes da análise dos Cursos Superiores de EAD, e seus aspectos relacionados (Contro, 2021). Porém, o CI-EaD não foi utilizado a título de análise nesta pesquisa por ser um indicador específico para os cursos de EaD e por não alterar o resultado da busca segundo as filtragens anteriores (IGC e Conceito Institucional). Vale salientar que esse índice foi incluído recentemente no e-MEC, sendo considerado um requisito que se soma ao desempenho analítico sobre as IES.

intencionam ofertar acervos na *web* (independente de níveis de organização da informação), como os repositórios digitais e os catálogos *online*, por exemplo. Ainda, foi observado se o serviço digital selecionado disponibiliza, ao menos, um recurso de acessibilidade.

3 SISTEMA DE ROTULAÇÃO DA AI

Buscando disponibilizar produtos e serviços digitais de maneira eficaz e em *design* harmonioso, recorre-se aos princípios da AI, voltados para a organização e rotulação de ambientes *web* e *softwares*, facilitando o uso e acesso nesses espaços (Information Architecture Institute, 2013). Entre os sistemas da AI destacam-se os componentes de rotulação (*labeling system*), que são formas de representar e apresentar informações a partir de rótulos, evitando confusões sobre como as informações estão organizadas e como funciona a navegação no ambiente.

Os rótulos, em seus diferentes formatos, intencionam transmitir a informação desejada com clareza, precisão e, se possível, de forma universal. Comumente, os rótulos são apresentados no formato de **textos** (mais usados na *web*), ou no formato de **ícones**. No caso dos **rótulos textuais**, podem ser de quatro tipos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Rótulos textuais

Questões	Descrição
<i>Links</i> contextuais	São os <i>hyperlinks</i> expostos no corpo de um documento ou parte da informação em um <i>website</i> , que direcionam para páginas

Questões	Descrição
	internas do próprio ambiente ou externas (de outro ambiente).
Títulos	São utilizados para descrever as informações subsequentes, estabelecendo hierarquias visuais entre títulos dentro de um conteúdo específico, intencionado em direcionar os usuários por onde começar, o caminho a seguir e quais ações tomar durante o percurso. São conhecidos como rótulos de cabeçalhos (hierárquicos ou sequenciais).
Termos de indexação ou índices	São aplicados para representar <i>websites</i> , <i>subsites</i> e partes de conteúdos, utilizando palavras-chave, conhecidas na <i>web</i> como <i>tags</i> , a partir de metadados, taxonomias, vocabulários controlados e tesouros que atuam como fontes para coletar termos aos rótulos. Esses termos, comumente organizados como índice alfabético, em forma de listas, proporcionam uma busca mais precisa e eficaz, além de facilitarem a navegação ao fornecerem listas que orientem os usuários.
Escolha do sistema de navegação	Precisam ser consistentes, sem mudanças em cada página, mantendo cores, fontes e localizações padronizadas, o que gera uma sensação de familiaridade. O mesmo rótulo pode representar diferentes tipos de informações, abrindo espaço para confusões terminológicas e consumo de espaço em excesso da tela, o que pode não ser tão atrativo. Como exemplo de variante comum para rótulos, tem-se: principal, página principal ou início.

Fonte: Alves (2011); Rosenfeld, Morville e Arango (2015, tradução nossa); Silva (2010).

Os **rótulos icônicos** instituem uma linguagem limitada e “arriscada” em comparação com os textos, mas são observações visuais específicas de representações fáceis e úteis. Logo, os ícones são utilizados para melhorar a acessibilidade, exigindo cuidado para o foco não recair apenas no símbolo, mas em sua função (Reis, 2007; Rosenfeld; Morville; Arango, 2015, tradução nossa).

4 ACESSIBILIDADE NA WEB: DIRETRIZES E VALIDAÇÕES

Pensar em ferramentas acessíveis significa olhar para a acessibilidade na *web* como um meio de inclusão (favorável para todas as pessoas), de modo que amplie o acesso à informação. Para isso, a acessibilidade é amparada por consórcios, iniciativas e diretrizes internacionais, conhecidas respectivamente pela *World Wide Web Consortium* (W3C), *Web Accessibility Initiative* (WAI) e *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG) (Silva, 2012). No Brasil, citam-se o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) e a Cartilha do W3C Brasil.

As diretrizes estabelecidas para acessibilidade na *web* são apresentadas no documento das WCAG, organizadas em princípios, recomendações (ou diretrizes), técnicas (suficientes e consultivas) e em critérios de sucesso, os quais são avaliados pelos níveis **A** (como nível mais baixo), **AA** (nível intermediário) e **AAA** (como o nível mais alto). Para uso dessas orientações, utiliza-se como base as WCAG 2.1, que são na verdade uma extensão das WCAG 2.0.

A partir desses critérios se verifica e valida a acessibilidade na *web*, além de certificar as páginas conforme selos, a exemplo dos selos do W3C, considerados os mais completos e mundialmente aceitos. Existem outros selos baseados nos do W3C, incluindo, por exemplo, o Selo da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) (Brasil), em atendimento ao eMAG e as WCAG, os selos da Agência para a Modernização Administrativa (AMA) (Portugal), que inclusive desenvolveu o validador *AccessMonitor* (A, AA e AAA). Entre outros validadores de acessibilidade *web* se destaca o *Markup Validator* do W3C, entre outros selos e validados com alcance nacional e mundial (AMA, 2019; W3C, c2022).

5 RESULTADOS

A partir dos resultados da pesquisa realizada na plataforma e-MEC, o Quadro 2 apresenta os serviços digitais de cada IES, assim como os correspondentes recursos de acessibilidade que possuem.

Quadro 2: Instituições, serviços digitais e recursos de acessibilidade

IES	Serviço digital	Recurso de acessibilidade
IESB (instituição privada)	Catálogo Online – Utiliza o <i>software</i> (pago) <i>SophiA</i>	Alto contraste. Utilizado para alterar o contraste da tela, permitindo uma leitura confortável aos usuários com baixa visão, com daltonismo ou que utilizam monitores monocromáticos.
IDP (instituição privada)	Catálogo Online – Utilizando o <i>software SophiA</i>	

IES	Serviço digital	Recurso de acessibilidade
UnB (instituição pública)	<p align="center">Biblioteca Digital – Biblioteca Digital e Sonora (BDS), implementada pelo <i>software open source DSpace</i></p>	<p>Tamanhos da fonte. Recurso que pode ser acionado a partir de comando no teclado (tecla de atalho) ou clique no próprio ícone. É possível diminuir o tamanho das letras da interface, retornar ao tamanho original ou ampliá-las.</p> <p>Atalhos do website. Um <i>link</i> para uma página, acionado por comando no teclado (tecla de atalho) ou clique no próprio ícone. Apresenta os atalhos possíveis para acionar certas ações ou para navegação no <i>website</i>.</p>
UNIPROCESSUS (instituição privada)	<p>Catálogo Online – Desenvolvido na Plataforma Educacional SEI</p>	<p>Ausência de recursos, ao menos não visíveis aos usuários não cadastrados na plataforma, ou seja, que não fazem parte da instituição.</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2023), com base em IESB ([2023?]), IDP-BSB ([2023?]), UnB ([2023?]) e UNIPROCESSUS (2023).

As interfaces dos catálogos *online* do IESB e do IDP seguem o mesmo padrão de interface, pois foram implementadas a partir do *software SophiA*. Em ambas as interfaces, os recursos de acessibilidade são representados por rótulos textuais com *hiperlinks*, enquanto na BDS são apresentados no formato icônico (símbolo), esses posicionados em uma espécie de cabeçalho no topo da página. Vale destacar que os itens “Acessibilidade” (IESB e IDP) e “Atalhos” (BDS) são

considerados rotulações do sistema de navegação das páginas, normalmente posicionados (como uma prática) em um espaço da interface que dê a impressão de topo, como faixas de cabeçalho e barras de *menus*.

Com base nos critérios de sucesso das diretrizes das WCAG 2.1 em rotulações (Quadro 3), consegue-se estimar as notas atribuídas às interfaces dos catálogos *online* do IESB e do IDP e a interface da BDS.

Quadro 3: *Checklist* da rotulação nas interfaces a partir das WCAG 2.1

Critério de sucesso	Nível	IES	Justificativa
Diretriz: Distinguível (Princípio perceptível)			
Uso da cor	A	IESB/ IDP	Representações identificadas colaboram a tornar as informações visíveis e acessíveis, não se limitando ao uso de cores .
	A	UnB	Não se limitam ao uso de cores .
Apresentação visual	AAA	IESB/ IDP	Está bem definida em blocos (posicionamento e cores), colorações diferenciadas entre primeiro e segundo planos (dos rótulos em acesso) e alteração no tamanho da tela em 200% (sem auxílio de TA).
	A	UnB	Não se limitam ao uso de cores, e a interface possui cores diferenciadas entre

Critério de sucesso	Nível	IES	Justificativa
			primeiro e segundo planos (nos <i>links</i> em acesso no momento). Mas vale salientar que não seria possível receber a nota AAA, pois, mesmo atendendo a apresentação visual (via <i>Cascading Style Sheets</i> – CSS), não há alteração no tamanho da tela em 200%.
Diretriz: Navegável (Princípio operável)			
Títulos e rótulos	A	IESB/ IDP	Rótulos sem clareza sobre o seu significado, a exemplo do “Autoridades” (IESB), que poderia apresentar uma lista das obras do acervo organizada por autores, o que não acontece.
	AA	UnB	Rótulos claros quanto ao significado, a exemplo do ícone “Atalhos”, que apresenta texto alternativo condizente ao rótulo.
Objetivo do <i>link</i>	A	IESB/ IDP	Falta de clareza nos significados dos rótulos (finalidade ambígua).
	AAA	UnB	Apresenta texto alternativo condizente ao rótulo.
Diretriz: Assistência de entrada (Princípio compreensível)			

Critério de sucesso	Nível	IES	Justificativa
Rótulos ou instruções	-	IESB	Não há clareza sobre o funcionamento do rótulo e o posterior comando para busca.
	A	IDP/ UnB	A solicitação de entrada do usuário (ação) é clara na barra de pesquisa, a partir da expressão “Buscar na BDS”.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A presença de rótulos acessíveis, como o adotado para indicar o alto contraste, é um ponto positivo nas interfaces dos serviços digitais selecionados. Contudo, o ponto negativo é a oferta de rótulos que não estão alinhados às diretrizes. Portanto, reforça-se a importância não apenas de ofertar recursos de acessibilidade, mas que as suas representações (textuais ou icônicas), estejam alinhadas às diretrizes das WCAG, pensando em validações com qualificações maiores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas interfaces ressaltam-se os rótulos, os quais atuam como representações de informações que fazem sentido ao usuário. Entretanto, na busca por atender os variados tipos de usuários, como uma forma de promover a cidadania, os recursos de acessibilidade devem ser considerados nas interfaces, incluindo dos serviços de bibliotecas.

Entendeu-se que as IES selecionadas na pesquisa ofertam acervos ricos em fontes de informações na *web*, mas

precisam considerar a inclusão digital de pessoas com deficiência. Foi possível identificar um serviço digital sem recursos de acessibilidade, o que pode ser considerado um problema na atração de estudantes com deficiência visual, por exemplo. Nas outras interfaces analisadas, sendo uma delas do tipo biblioteca digital especializada em obras adaptadas e audiolivros (BDS), com foco em pessoas com deficiência visual, foram identificados os recursos de alto contraste, alteração do tamanho da fonte e atalhos dos comandos por teclado.

A análise se amparou em critérios e diretrizes das WCAG 2.1, como um orientador avaliativo sobre a qualidade de *websites* acessíveis. Foi justamente por essas diretrizes que a BDS se apresentou como o serviço de biblioteca que atendeu a maioria dos critérios de sucesso alusivos à componentes de rotulação da AI, em comparação aos catálogos *online* estudados, que apresentaram rótulos com problemas na representação da informação.

Concluiu-se que a acessibilidade é promovida nas interfaces a partir dos recursos alto contraste, alteração do tamanho da fonte e atalhos (comandos por teclado), segundo rótulos (textuais ou icônicos) consistentes e alinhados a diretrizes específicas, os quais facilitam a compreensão das informações dispostas e auxiliam na navegação de pessoas com deficiência dos tipos visual e motora, e que a biblioteca digital analisada se destacou pelo encargo, pelo visual e pelo posicionamento dos recursos na interface.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA PARA A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA. *Selo de Usabilidade e Acessibilidade*. Lisboa: AMA, 2019. 32 p.

Disponível em: <https://selo.usabilidade.gov.pt/>. Acesso em: 23 jun. 2024.

ALVES, Luísa Feichas. *O uso de sistemas de organização e rotulação por arquitetos de informação web: estudo de caso*.

2011. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/31144>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BATISTA, Claudia Regina; ULBRICHT, Vania Ribas. Discussões sobre o perfil do designer de interfaces web. *Revista Design em Foco*, Toluca, v. 3, n. 2, 2006, p. 87-101. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66111515007>. Acesso em: 06 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. e-MEC. MEC, Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/e-mec-sp-257584288>. Acesso em: 13 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF:

Presidência da República, Secretaria-Geral, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 06 jun. 2024.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE BRASÍLIA. Sistema de Bibliotecas IESB. *IESB*.

Brasília, DF, [2023?]. Disponível em:
<https://biblioteca.iesb.br/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

CENTRO UNIVERSITÁRIO PROCESSUS. Plataforma Educacional SEI. *UNIPROCESSUS*. Brasília, DF, 2023. Disponível em:
<https://sei.institutoprocessus.com.br/minhaBiblioteca/homeBibliotecaExterna.xhtml>. Acesso em: 18 jun. 2024.

CONTRO, Luca. Faculdade EAD reconhecida pelo MEC: como comprovar? *Universidade Potiguar (UnP)*, Natal, 2021. Disponível em: <https://blog.unp.br/faculdade-ead-reconhecida-pelo-mec-como-comprovar/#:~:text=A%20partir%20desse%20exame%2C%20a,de%20pol%C3%ADticas%20de%20recursos%20humanos>. Acesso em: 13 jun. 2024.

INFORMATION ARCHITECTURE INSTITUTE. *What is information architecture?* Massachusetts: Information Architecture Institute, 2013. Disponível em:
https://www.iainstitute.org/sites/default/files/what_is_ia.pdf. Acesso em: 14 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ENSINO, DESENVOLVIMENTO E PESQUISA DE BRASÍLIA. Biblioteca Ministro Moreira Alves. *IDP*. Brasília, DF, [2023?]. Disponível em:
<https://catalogo.idp.edu.br/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

LAZZARIN, Fabiana Aparecida *et al.* Da informação à compreensão: reflexões sobre Arquitetura da Informação, Usabilidade e Acessibilidade no campo da Ciência da Informação. *Biblionline*, João Pessoa, v. 8, n. esp., p. 231-244, 2012. Disponível em:
<https://periodicos.ufpb.br/index.php/biblio/article/view/14210>. Acesso em: 10 jun. 2024.

REIS, Guilherme Almeida dos. *Centrando a Arquitetura de Informação no usuário*. 2007. 250 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-23042007-141926/pt-br.php>. Acesso em: 06 jun. 2024.

ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter; ARANGO, Jorge. *Information architecture for the web and beyond*. 4. ed. Sebastopol: O'Reilly, 2015. e-book.

SILVA, Márcio Bezerra da. O arquiteto da informação na organização e representação da informação. In: ENCONTRO DE ESTUDO SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E GESTÃO DA INFORMAÇÃO (ENEGI), 1., 2010, Pernambuco. *Anais [...]*. Recife: UFPE, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcio-Silva-13/publication/347964936_O_arquiteto_da_informacao_na_organizacao_e_representacao_da_informacao/links/5fea791d45851553a0018144/O-arquiteto-da-informacao-na-organizacao-e-representacao-da-informacao.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

SILVA, Siony da. Acessibilidade digital em ambientes virtuais de aprendizagem. *Revista GEINTEC*, São Cristóvão, v. 2, n. 3, p.245-254, 2012. Disponível em: <https://revistageintec.net/article/acessibilidade-digital-em-ambientes-virtuais-deaprendizagem-accessibility-in-digital-virtual-learning-environments/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Biblioteca Digital e Sonora. *BCE*. Brasília, DF, [2023?]. Disponível em: <https://bds.unb.br/>. Acesso em: 18 jun. 2024.

VIVARTA, Veet (coord.). *Mídia e deficiência*. Brasília: Andi; Fundação Banco do Brasil, 2003. 184 p. Disponível em: https://andi.org.br/wpcontent/uploads/2020/09/Midia_e_deficiencia.pdf. Acesso em: 10 jun. 2024.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. Making the Web Accessible, W3C, [S. l.], c2022. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/>. Acesso em: 23 jun. 2024.

CAPÍTULO 7

O ARQUIVISTA NOS ARQUIVOS DE ORQUESTRAS SINFÔNICAS: REFLEXÕES A PARTIR DO ARQUIVO DO NEOJIBA

Liliane Santana dos Santos

Mabel Meira Mota

1 INTRODUÇÃO

Os arquivos relacionados à música são definidos como arquivos especializados, pois, conforme Sousa e Oliveira (2020), “reúne[m] documentos de uma só área de conhecimento. Os suportes de informação e espécies documentais, nesse caso, não são considerados, contanto que todos sejam de uma área específica. (Souza; Oliveira, 2020, p. 12).

Atualmente, tem-se buscado cada vez mais discutir, na Arquivologia, acerca dos arquivos musicais, suas características e seus usos. Isso acontece devido à grande produção documental relativa à música e a necessidade de criação de ferramentas para o tratamento da documentação musical e musicográfica em arquivos pessoais e/ou organizacionais, no sentido de evitar sua dispersão e promover seu uso (Bolaños, 2005). Nesse viés, o presente trabalho busca responder ao seguinte questionamento: como o arquivista pode atuar em arquivos de orquestras, no sentido de garantir as condições de acesso às informações e aos documentos?

Em resposta a esse questionamento, busca-se demonstrar o funcionamento dos arquivos de orquestras e as possíveis frentes de atuação do arquivista, da preparação do repertório ao atendimento ao usuário, a partir da experiência empírica com o arquivo que atende às orquestras do Núcleo de Orquestras Juvenis e Infantis da Bahia (NEOJIBA). Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a observação participante, uma vez o pesquisador participa diretamente das atividades do arquivo estudado.

Apresentam-se, aqui, os elementos orgânicos e funcionais do NEOJIBA, com destaque para o lugar e o papel do arquivo na instituição, assim como os diferentes profissionais que atuam nos arquivos musicais, com destaque para o arquivista. Por fim, explicita-se a dinâmica e as especificidades de um arquivo de orquestra, sobretudo quanto às etapas e aos procedimentos técnicos realizados e o uso de plataformas virtuais para a representação descritiva e para o atendimento das necessidades informacionais dos usuários internos, mastros e músicos da referida instituição.

2 O NEOJIBA E A PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL ATRAVÉS DA MÚSICA

O NEOJIBA foi criado em 2007 pelo pianista, maestro e gestor cultural Ricardo Castro e está vinculado à Secretaria de Justiça, Direitos Humanos e Desenvolvimento Social do Governo do Estado da Bahia. A gestão da iniciativa é realizada pelo Instituto de Desenvolvimento Social pela Música (IDSM), fundado em 2008 para promover, incentivar e apoiar o

desenvolvimento e a interação social pela prática musical coletiva.

O NEOJIBA tem como missão “promover na Bahia o desenvolvimento e a integração social prioritariamente de crianças, adolescentes e jovens em situações de vulnerabilidade por meio do ensino e da prática musical coletivos” (NEOJIBA, [2022], p.1) tendo como base os valores “comprometimento, solidariedade, excelência, inovação e transparência” (NEOJIBA, [2022], p.1). Como visão, torna possível “a prática artística ao alcance de todos e reconhecida como meio de desenvolvimento humano” (NEOJIBA, [2022], p.1).

A estrutura organizacional do NEOJIBA é composta pela Diretoria Geral e pelas diretorias a ela subordinadas: a Diretoria de Desenvolvimento Institucional e a Diretoria Administrativo-Financeiro, que executam as atividades-meio; e as diretorias que executam as atividades-fim da instituição, a Diretoria Educacional e a Diretoria Musical (DM). Essa última, destacada nesse trabalho, está ligada à atividade-fim da instituição, pois atua no objeto principal do projeto, que é a formação musical do integrante das orquestras da instituição. A DM possui três coordenadorias: Coros do Núcleo Central; Desenvolvimentos Social e Arquivo; e a gerência de Produção.

O Lugar do Arquivo no NEOJIBA

O atual Arquivo Físico e Digital do NEOJIBA foi criado em 2007, para atender à Orquestra Juvenil 2 de Julho, a primeira do programa. Inicialmente, o setor era identificado como Centro de Documentação e Memória (CDM), com o intuito de

atrelar a memória institucional ao arquivo e às funções exercidas pelo centro.

Em 2021, com mudanças na estruturação do projeto e no contrato de gestão do programa, instituiu-se o Arquivo Físico e Digital do NEOJIBA. Tal mudança parece ser indicativa de uma ênfase nos documentos que são produzidos e acumulados como resultados das atividades artísticas das próprias orquestras do projeto NEOJIBA. O arquivo é responsável por todos os documentos relacionados à performance¹ das orquestras, não sendo de sua responsabilidade os documentos relacionados à gestão do projeto. Logo, o referido arquivo atende somente ao público interno do NEOJIBA, os membros das orquestras e os coros.

3 O PAPEL DO ARQUIVISTA NO ARQUIVO DE ORQUESTRA: DA PRODUÇÃO AO ACESSO

Na área da Musicologia, os arquivos que atendem o dia a dia de orquestras sinfônicas são chamados de arquivos de performance. A palavra refere-se às performances musicais,

[...] seja em ensaios, *jam sessions*, leituras, solfejos, práticas de recreação, os profissionais que gerenciam acervos para performance musical devem ter conhecimento profundo dos fatores e agentes que constituem a performance, trabalhando com a preparação musical para a intermediação entre as relações e a comunicação

¹ O conceito de performance é relacionado às performances musicais, nesse caso as apresentações relacionadas às orquestras sinfônicas.

entre os indivíduos estabelecida pelas partituras.
(Coelho, 2019, p. 31)

Referente aos arquivos de performance, é muito comum esses arquivos estarem sob a responsabilidade de profissionais com formação na Música. Isso se dá, sobretudo, pelas especificidades da linguagem da música e das competências necessárias para atender à demanda informacional dos ensaios e concertos de orquestras. Contudo, além do atendimento às demandas das orquestras, os arquivos, por conta de sua natureza, devem passar por um processamento técnico que implica na execução das funções arquivísticas (Rousseau; Couture, 1998), que são 7 (sete): produção, avaliação, aquisição, conservação, classificação, descrição e difusão.

Nos arquivos musicais, os documentos podem ser encontrados no formato digital, podendo ser digitalizados ou nato digitais, como as gravações de concertos; assim como no suporte analógico ou papel, como as partituras. A maior parte do arquivo é formada por partituras, documentos escritos através de notação musical, denominados por Sotuyo Blanco (2016) como documentos musicográficos. Por fim, existem os documentos musicais e os documentos relacionados à música.

Para atender a uma orquestra se faz necessária uma equipe multidisciplinar, sobretudo formada por profissionais das áreas da Arquivologia e da Música capacitados para analisar e realizar revisões de edições de partituras ou até mesmo editá-las quando necessário. Como exemplifica Amanda Gomes (2017):

[...] temos naturalmente o cruzamento de duas áreas distintas no que diz respeito à concepção da informação musical: a Musicologia enquanto agente de estudo musical, e o campo amplificado das Ciências da Informação enquanto área de estudo voltada à organização, disponibilização e recuperação da informação. (Gomes, 2017, p. 3)

Então, pode-se dizer que tão importante quanto os profissionais com formação na música, estão os profissionais da Arquivologia, voltados para garantir o atendimento de orquestras sinfônicas, atuando na produção, na organização e no atendimento das demandas dos usuários, sobretudo os internos.

3.1 Dinâmica e Especificidades do Funcionamento de um Arquivo de Orquestra e as Frentes de Atuação do Arquivista

A produção documental de uma orquestra inicia-se no planejamento anual² dos concertos e das apresentações daquelas ligadas ao programa NEOJIBA. Esse planejamento é realizado pela Direção Geral e pela Direção Musical do projeto, no qual são determinadas as possíveis datas, assim como os locais das apresentações. Somente com o planejamento pronto define-se o repertório de cada concerto.

Para fins de exemplificação, demonstra-se, aqui, a dinâmica e as especificidades do arquivo para atender à Orquestra 2 de Julho do NEOJIBA, no sentido de explicar o

² O planejamento pode sofrer alterações, no decorrer das atividades ou por situações adversas. Temos como exemplo a pandemia, onde todas as atividades tiveram que ser refeitas para o formato virtual, desde as aulas/ensaios até os concertos.

caminho que vai da escolha do repertório ao acesso aos documentos pelos usuários. Para isso, nos limitaremos a um único evento, o 1º Concerto de 2022 da série NEOJIBA no Teatro Castro Alves (TCA), em comemoração aos 15 anos do projeto, que aconteceu no dia 15 de março no Teatro Castro Alves, na cidade de Salvador/Ba. O concerto contou com a regência do Maestro Ricardo Castro e a participação, como solista, do pianista Arthur Marden. Neste, recortamos apenas uma das músicas tocadas, *Concerto para Piano em Lá menor*, do compositor norueguês Edvard Grieg.

Delineiam-se, a partir daqui, as etapas características do funcionamento do arquivo do NEOJIBA e o papel do arquivista em cada uma delas:

a) Escolha do Repertório

O repertório é decidido pelos maestros e pelo diretor musical. Juntos, eles informaram ao arquivo suas escolhas. Após a confirmação do repertório, tem início a verificação da existência das músicas escolhidas no arquivo da instituição ou se será preciso fazer a aquisição do material. A entrada das peças a serem executadas pelas orquestras chega ao arquivo por meio de aquisição, que pode se dar sob a forma de compra, aluguel, empréstimo ou doação do documento, no suporte analógico ou digital. A negociação é feita diretamente com editoras que detenham o material ou com orquestras parceiras. No caso do 1º Concerto de 2022 da série NEOJIBA no TCA, o diretor musical do programa, Eduardo Torres, enviou o repertório ao arquivo no final de janeiro. Trata-se do primeiro repertório do ano letivo de 2022, cujo início, para a Orquestra 2 de Julho, começou em meados de fevereiro de 2022.

b) Conferência e confecção do material

A música do compositor Edvard Grieg foi encontrada no acervo do NEOJIBA, no formato digital. Nesses casos, não há necessidade de aquisição do material, mas é imprescindível a conferência dele, de modo a confirmar o estado de preservação e a completude da peça, isto é, se há a partitura e todas as partes dos instrumentos necessários para a execução da obra.

No arquivo digital, a música é enumerada de forma crescente com o nome da composição, compositor, abreviatura do instrumento, seguida da tonalidade, quando necessária. A numeração sempre tem início em 00 com a partitura e segue com os instrumentos na ordem em que aparecem na mesma. Essa ordem segue um padrão: madeiras (flauta, oboé, clarinete, fagote); metais (trompa, trompete, trombone, tuba); percussão (instrumentos percussivos presentes na música); instrumentos de teclas dedilhadas (piano, harpa, órgão, cravo) e, por último, as cordas (violinos, viola, violoncelo, contrabaixo).

A partitura – também chamada de grade – é utilizada pelo maestro para auxiliar na regência da música. Por meio dela é possível saber quando cada instrumento toca dentro da execução da obra. No arquivo, é a partir da partitura da obra escolhida que são produzidas as cópias que serão utilizadas nos ensaios e no concerto da Orquestra 2 de Julho.

Para a impressão das partes dos instrumentos é preciso ter atenção às pausas que o instrumento faz para virar a página e continuar tocando. A pausa é onde não existe notação

musical na partitura, ela é necessária para que o músico tenha tempo para trocar de página e voltar a tocar sem atrapalhar a execução da música. A equipe do arquivo precisa estar atenta a isso, pois um erro nas pausas pode levar ao refazimento das impressões das partes utilizadas pelos músicos. Após a impressão, todas as partituras e partes são carimbadas com o nome do NEOJIBA.

c) Montagem de pastas de ensaio e concerto

A impressão do material culmina na montagem das pastas que são utilizadas para os ensaios e para o concerto. Nelas constam as músicas do repertório vigente. Nessa etapa, a atenção também é muito importante, pois é preciso colocar a parte do instrumento na pasta que está identificada com seu nome e na quantidade correta das impressões que foram feitas. Todas as pastas organizadas com as partes dos instrumentos são de responsabilidade do arquivo, por isso retornam a ele após os ensaios e o concerto.

d) Catalogação no Koha e disponibilização no *Optima Stage* (OS)

Antes do início dos ensaios do repertório vigente, a música precisa constar nas plataformas digitais utilizadas para acesso dos músicos. Duas plataformas são utilizadas: o *Optima Stage* (OS) e o Koha. No OS, o diretor musical e o maestro criam entradas com o nome do concerto e com as músicas que constam no mesmo, além de escalar quais músicos irão tocar, ficando a cargo do arquivo apenas a inserção do documento digital da música, em PDF, na plataforma. Nessa plataforma é possível fazer o *upload* da partitura e das partes dos

instrumentos, mas o músico somente pode ter acesso aos registros referentes ao seu respectivo instrumento.

O Koha é elaborado pelo arquivo e reflete o tratamento documental. Ele funciona como um catálogo onde são indexadas as informações de todas as músicas existentes dentro do arquivo do NEOJIBA, no qual o músico pode ter acesso às informações entrando com seu login e senha pessoais. O padrão do Koha é o MACHine-Readable Cataloging (MARC 21), um padrão criado para bibliotecas com informações em códigos capazes de serem lidos por computadores. Seu formato identifica, armazena e comunica as informações de cada campo de pesquisa. (Alves; Souza, 2007).

A partir do estudo dos campos do MARC, o arquivo adaptou o Koha para as suas necessidades, buscando aproximá-lo da Norma Brasileira de Descrição Arquivística (NOBRADE). A plataforma serve, portanto, como um instrumento de pesquisa do arquivo: o catálogo. Áreas obrigatórias da NOBRADE, como Código de referência, Título, Data, Dimensão e Suporte, Nome do Produtor e também a área de Notas, podem ser encontradas em áreas do MARC, dentro do Koha, nos códigos: 100 (autor); 245 (Título de obra); 249 (Localização); 260 (Detalhes de publicação); 299 (Outros detalhes) e 500 (Notas).

Os campos de catalogação/descrição utilizados no arquivo e para a pesquisa do usuário se referem ao nível 5 – item documental. O campo Localização é preenchido com o número de tombo, gerado pelo próprio arquivo. No título da obra, adiciona-se o título original e, quando necessário, a

tradução vem logo após. O campo Detalhes da publicação é dividido em subcampos³: Local, Copista⁴ e Data da Publicação.

Outros detalhes é um campo dividido em Tipo de partitura, relacionado à forma documental, se é uma cópia ou original; e Condição da partitura, referente ao seu estado de conservação. O campo Autor é direcionado para o compositor da obra original e não para o produtor – como um maestro do NEOJIBA –, ainda que se trate de um arranjo musical. Nesse caso, o nome do arranjador deverá constar no título da obra. Em Notas, é possível trazer informações referentes ao contexto de produção e uso. Deve-se especificar qual foi a última orquestra ou coro que utilizou o material, qual o maestro responsável e a data cronológica do concerto; assim como são inseridas informações extras e que não podem ser colocadas em outros campos.

e) Acesso às partes de estudo pelos músicos

Todo músico pode ter acesso a parte do seu instrumento, em PDF, através da plataforma digital, mas ele também pode solicitar esse material sob a forma impressa⁵.

³ Essas informações são referentes à publicação original do item.

⁴ De acordo com o dicionário Oxford, copista é “aquele que copia, que transcreve manualmente textos, esp. partituras para os vários músicos de uma orquestra ou conjunto.” Aparece mais comumente em partituras antigas e manuscritas.

⁵ A parte de estudo é uma cópia da música e não precisa ser devolvida ao arquivo, ficando com o músico para os seus estudos fora dos ensaios.

f) Acompanhamento dos ensaios e concerto

A equipe do arquivo acompanha todos os ensaios e o concerto, garantindo o uso adequado das pastas que foram montadas durante a confecção do repertório, no sentido de observar se todas as partes e partituras estão nas pastas corretas, se as viradas de páginas estão funcionando para os músicos e se o maestro tem alguma alteração a fazer.

No dia do Concerto, o baú com todas as pastas é entregue à equipe de produção do NEOJIBA, que é a responsável pela logística de levar todos os materiais necessários para o local do concerto. No dia do concerto, a atenção é essencial, pois cada pasta precisa ser disposta no seu respectivo instrumento, conforme o mapa de palco, documento no qual se aponta a localização física de cada instrumento no palco. Após o final da apresentação, quando os músicos saem do palco, todas as pastas são recolhidas.

g) Desmontagem das pastas pós-concerto

Terminado o concerto, todas as peças são retiradas das pastas e inicia-se o processo de desmontagem das mesmas. Nessa etapa, todas as partes dos instrumentos são retiradas e organizadas utilizando a ordem da partitura: madeiras, metais, percussão, dedilhadas e cordas. Por fim, confere-se se a quantidade está de acordo com aquela que foi indicada na montagem do repertório.

h) Arquivamento dos documentos

Após fazer a retirada e a checagem da documentação, a equipe do arquivo preenche um documento denominado de “folha de rosto” (Cf. Figura 1), que contém informações da

música e a quantidade de peças de cada instrumento. Tais peças serão guardadas juntamente com tudo aquilo que já se tem produzido e acumulado acerca da música, ao longo da história do NEOJIBA. Nesse caso, a referência para o arquivamento da partitura e das partes usadas num concerto é cada uma das músicas tocas nele e não o concerto enquanto evento.

Figura 1: Folha de Rosto preenchida para o *Concerto para Piano em Lá Menor*, de Edvard Grieg

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E MEMÓRIA | NEOJIBA

Obra: <i>Piano Concerto in Lá Menor, Op. 16</i>		Tombo: <i>NJB ORQ 0069</i>	
Compositor: <i>GRIEG, Edvard</i>		CDD: <i>784, 25</i>	
Arr.: _____			
Edição: <i>Peters</i>			
Instrumentação: _____			
Observações: _____			

	Quantidade	Flautas		Trompas	
Partitura	2	Piccolo		Trompa I in F	3
Redução		Piccolo		Trompa II	1
Vocal Score		Flauta I	2	Trompa II in F	2
Boneco do Coro		Flauta II a piccolo	7	Trompa III	1
		Flauta		Trompa III in F	1
		Flauta		Trompa IV in F	1

Cordas		Oboés		Trompetes	
Violino I	7	Oboé I	2	Cornet	
Violino II	6	Oboé		Cornet	
Viola	5	Oboé		Trompeta I in Bb	2
Violoncelo	5	Oboé		Trompeta II in Bb	1
Contrabaixo	5	Corne-inglês		Trompeta	
		Corne-inglês		Trompeta	

Percussão		Clarinetes		Trombones	
Tímpanos	1	Requinta		Trombone Tenor	1
Tímpanos		Requinta		Trombone Bass	1
		Clarinete I (A)	3	Trombone	
		Clarinete II	2	Trombone	
		Clarinete			
		Clarinete			
		Clarone			
		Clarone			

Piano		Fagotes		Tuba	
Piano		Fagote I	1	Tuba	
Piano		Fagote II	1	Tuba	
Harpa		Fagote			
Harpa		Contrafagote			
		Contrafagote			

Observações	

Fonte: Arquivo NEOJIBA (2022).

Todas as partituras e partes de uma mesma música são guardadas juntas, conformando uma unidade documental composta⁶. No arquivo que atende a uma orquestra sinfônica, a unidade documental composta, resultante do concerto, passa a integrar o conjunto de documentos representativos da música de referência, que, no exemplo citado neste trabalho, é o *Concerto para Piano em Lá Menor*, de Edvard Grieg. Desse modo, todos os documentos referentes a uma mesma música, para além do contexto de uso em que poderiam ter sido reelaboradas – como exemplificam os arranjos⁷ – são inseridas sob o mesmo número no catálogo. Para a classificação do material, utiliza-se a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e o “número de tobo”.

Utiliza-se também no arquivo do NEOJIBA o número de tobo, criado para definir um número único para cada música. Este código é definido de forma sequencial, de acordo com a entrada no arquivo, seguindo a ordem de execução. O número de tobo para a música Concerto para Piano em Lá menor foi definido como NJB ORQ 0069. A abreviação NJB, indica que o material é do NEOJIBA, a abreviação ORQ significa que está na série Orquestra e a numeração 0069 indica a entrada da música na lista de execução e guarda.

⁶ Conforme Troitiño (2015, p.176), a unidade documental simples, normalmente é expressa por um único registro, enquanto que a unidade documental composta constitui-se por meio da sequência de registros, traduzidos em itens documentais materialmente indivisíveis em torno de uma mesma atividade ou processo.

⁷ Arranjo: transcrição de uma peça para um instrumento ou instrumentos diferentes daqueles para que foi composta, ou redução de uma obra orquestral para um instrumento. (MÚSICA SACRA E ADORAÇÃO, [2022], p.1).

É de grande importância a guarda de todo o material referente aos concertos executados pelas orquestras, pois constituem o arquivo e parte da memória do NEOJIBA. As partes dos instrumentos retornam do concerto com anotações importantes de quem executou a música, o que as tornam únicas, mesmo em se tratando, inicialmente, de uma cópia da obra de dado compositor.

Na Figura 2 é possível observar as anotações registradas pelos músicos nas partituras para o concerto. As anotações se referem ao modo como o instrumentista precisa tocar cada parte da música. Nela, cada símbolo tem um significado e indica como proceder com o instrumento. Por este motivo, é necessário digitalizar uma parte de cada do quinteto de cordas (violino 1, violino 2, viola, violoncelo e contrabaixo) e inseri-las no acervo digital, complementando com informações sobre a data do concerto no qual foram gerados aqueles documentos.

Figura 2: Parte de Violino 1 do o *Concerto para Piano em Lá Menor*, de Edvard Grieg, com anotações do músico

The image shows a page of a musical score for Violino I of Edvard Grieg's Piano Concerto in A Minor, Op. 16. The score is written in treble clef and includes several systems of music. The tempo and mood markings are: "Allegro molto moderato. ♩: 84" (with a handwritten "pizz" above), "Più lento. ♩: 63" (with "molto rit." and "più tranquillo" above), and "Più animato. ♩: 112" (with "animato" above). The score is annotated with various musical notations and performance instructions in red and black ink. These include dynamic markings such as *pp*, *p*, *f*, *ppp*, *ff*, *cresc.*, and *dim.*; articulation marks like accents, slurs, and staccato; and performance directions such as "pizz.", "arco", "calando", "sostenuto", "meno tranquillo", "poco rit.", "più vivo", "stretto", "div.", "B² tempo", and "C V". The score is numbered with measures 6, 11, 16, 23, 28, 33, 38, 44, 49, and 54. A red stamp "NEOJIBA" is visible in the upper right corner of the page.

Fonte: Arquivo NEOJIBA (2022).

Após todas as etapas, da preparação do concerto à desmontagem das pastas, atualizam-se as informações sobre a

música *Concerto para Piano em Lá menor*, tocada no concerto, na plataforma Koha.

Essa plataforma garante mais autonomia ao usuário para buscar no catálogo aquilo que procura, sem necessitar da visita presencial. Contudo, cabe ressaltar que uso do padrão MARC nos arquivos ainda é motivo de discussões, pois esse padrão enfatiza o conteúdo dos documentos e não seu contexto de produção e uso.

Contexto e conteúdo são duas nuances da informação orgânica que se complementam e que precisam ser consideradas no tratamento arquivístico, uma não exclui a outra. Por esse motivo, a equipe do NEOJIBA buscou adaptar os campos disponíveis no MARC considerando a NOBRADE, no sentido de tentar representar também as informações referentes ao contexto de produção, acumulação e usos dos documentos.

Apesar disso, muitas instituições que custodiam arquivos e coleções relacionados à música, principalmente documentos musicográficos, utilizam o MARC. Acredita-se, aqui, que isso se dá, principalmente, por conta de um imperativo: o atendimento do usuário interno. No caso do NEOJIBA, acredita-se que uma possível abertura do arquivo ao público externo, com outras demandas, arquivo e arquivista precisem repensar suas práticas e adaptar-se, criando outras estratégias de organização que viabilizem a recuperação da informação de contexto e de conteúdo.

4 CONCLUSÃO

Para o tratamento arquivístico adequado, se faz necessário compreender a particularidade das atividades geradoras dos documentos musicais e musicográficos e a diversidade das espécies documentais existentes. Esse artigo, ao abordar, o funcionamento de um arquivo de orquestra, sobretudo quanto às etapas e aos procedimentos técnicos realizados, demonstra algumas das possibilidades da produção, acumulação e usos documentais de uma orquestra e a importância do arquivista no entendimento de suas demandas informacionais.

Todas essas etapas e procedimentos explicitados são acompanhados pelo profissional arquivista, no sentido de viabilizar a representação e a recuperação da informação e dos documentos pelo usuário interno, os maestros e músicos, principalmente. Dessa forma, pode-se inferir que o papel do arquivista é o de mediador, atuando como uma espécie de elo entre o produtor e usuário, criando ferramentas e estratégias no serviço de referência para melhor atender aos músicos de todo o projeto.

Apesar das adaptações das plataformas garantirem uma maior celeridade no atendimento ao usuário interno e sua autonomia nas buscas e solicitações, é importante ressaltar que o contexto de produção, acumulação e usos documentais pode ser prejudicado quando a ênfase recai apenas no conteúdo da documentação. Por fim, enfatizamos que os arquivos que atendem a orquestras têm um considerável volume documental e uma complexidade que lhes é inerente. Tais características fazem com que seja imprescindível a

presença do arquivista, do tratamento arquivístico ao atendimento do usuário. Em desdobramentos futuros desse empreendimento de pesquisa, espera-se lidar com a relação entre arquivo e memória institucional, sobretudo a partir da análise de documentos do início do programa, em 2007, do qual constam documentos referentes à concertos de turnês nacionais e internacionais e aqueles advindos de outras diretorias do NEOJIBA, que participam indiretamente da criação artística das orquestras, como a comunicação.

REFERÊNCIAS

ACERVO DE DOCUMENTAÇÃO HISTÓRICA MUSICAL. Página Inicial. Salvador, 2022. Disponível em: <https://adohm.ufba.br/site/>. Acesso em: 04 jun. 2022.

ALVES, Maria das Dores Rosa. SOUZA, Marcia Izabel Fugisawa. Estudo de Correspondência de Elementos Metadados: Dublin Core e MARC 21. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*. Campinas, v. 4, n. 2, p. 20-38, jan./jun. 2007.

ARAÚJO, Pedro Ivo Vieira e Assis. *Patrimônio documental musicográfico e iconográfico musical no Brasil: problemas e soluções*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal da Bahia. Salvador: UFBA, 2018, 638p.

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

AUDI, Daniel Ferné. *A Produção de Documentos Musicográficos em Universidades: Uma Análise Teórica*. Marília 2020.

BOLAÑOS, Esteban Cabezas. La Organización de Archivos Musicales Marco Conceptual. *Información, Cultura y Sociedad*, n. 13, 2005.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 6.546, de 4 de julho de 1978*. Dispõe do exercício das profissões de Arquivista e de Técnico de Arquivo. Brasília, 1978.

COELHO, Lucas de Lima. *Gerenciamento de acervos para performance musical: a informação/documentação musical em instituições musicais*. São Paulo, 2019.

CONARQ. *Diretrizes para a Gestão de Documentos Musicográficos em Conjuntos Musicais do Âmbito Público*. Rio de Janeiro, 2018.

COTTA, André Guerra. SOTUYO, Pablo. *Arquivologia e Patrimônio Musical*. Salvador: Edufba, 2006.

DUFF, Wendy M. *Mediação Arquivística. Correntes Atuais do Pensamento Arquivístico*. Belo Horizonte. Editora UFMG, 2016.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Amanda. A Atuação Profissional em Arquivos Musicais: Algumas considerações. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, v.7, n.1, 2017.

NÚCLEO DE ORQUESTRAS JUVENIS E INFANTIS DA BAHIA – NEOJIBA. Quem somos. Salvador, [2022]. Disponível em: <https://www.osba.art.br/historia> Acesso em: 16 jun. 2022.

ORQUESTRA SINFÔNICA DA BAHIA – OSBA. História. Salvador, [2022]. Disponível em: <https://www.osba.art.br/historia> Acesso em: 16 jun. 2022.

PETENÁ, César Augusto. *Arquivo da Orquestra*. Salvador, 2019.

REPERTÓRIO INTERNACIONAL DE FONTES MUSICAIS. Página Inicial. Salvador, 2022. Disponível em: <https://adohm.ufba.br/dbrismbrasil/>. Acesso em: 4 jun. 2022.

SANT'ANNA, Jorge. CAMPOS, Suelen de Oliveira. Mediação da Informação em Arquivos: A Necessidade de Consolidação da Prática do Serviço de Referência. *Biblionline*, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 68 – 83, 2016.

SCHIESSL, Ingrid Torres. BRASILEIRO, Ítalo Barbosa. SHINTAKU, Milton. A implantação do software Koha na Biblioteca Graciliano Ramos da Escola Nacional de Administração Pública. *Inf. Prof.*, Londrina, v. 9, n. 2, p. 218 – 239, jul./dez. 2020.

SILVA, Cecília Nascimento da. *VIVA OSBA!:* um olhar sobre o protagonismo da orquestra a partir da mediação cultural e da informação musical no Cineconcerto. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Documentação) – Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, 2021.

SOTUYO BLANCO, P.; SIQUEIRA, M. N. de; VIEIRA, T. de O. (Orgs.). *Ampliando a discussão em torno de documentos audiovisuais, iconográficos, sonoros e musicais*. Salvador: EDUFBA, 2016.

SOUSA, Ana Claudia Medeiros de. OLIVEIRA, Bernardina Maria Juvenal Freire de. *Nos Caminhos do Quinteto da Paraíba:* documentos e lembranças. João Pessoa. Editora UFPB, 2020.

TESSITORE, Viviane. *Os arquivos fora dos arquivos*. São Paulo: Arquivo do Estado, 2002.

TROITIÑO, Sônia. Atribuir nomes a tipos, séries e unidades documentais: dialogando com Mariano Garcia Ruipérez. In: ARDAILLON, Danielle et. al. (org.). *Dar nome aos documentos: da teoria à prática*. São Paulo: Fundação Instituto Fernando Henrique Cardoso, 2015.

UMBELINO, Michele. Classificação Decimal de Dewey: algumas motivações e justificativas de uso pela rede de bibliotecas da UFMG. *Biblionline*, João Pessoa, v. 13, n. 3, p. 43-54, jul/set., 2017.

CAPÍTULO 8

GESTÃO DE ACERVOS DIGITAIS: UM ESTUDO A PARTIR DAS COLEÇÕES DE DEPOIMENTOS DO MUSEU DA PESSOA (SP) E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA (SP)

Vinícius Bard Mathias de Souza

Ana Celina Figueira da Silva

1 INTRODUÇÃO

A contínua ampliação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) infere em diversas mudanças na forma como interagimos com a realidade. Na Museologia, observamos estas mudanças com atenção, e, apesar da experimentação com novas tecnologias por instituições museológicas não ser algo recente, podemos comprovar a ascensão deste fenômeno digital em rápida escala nos últimos anos.

No Brasil observamos um aumento no número de museus virtuais mapeados pela Rede Nacional de Identificação de Museus – ReNIM (RENIM, 2022, documento eletrônico), de forma que em 2022 havia 57 instituições desta tipologia no país. Os museus virtuais surgem como novas perspectivas de ações museológicas, não somente ao permitir uma maior interação com seu público, mas também ao discutir o próprio conceito de museu, libertando-se, assim, do espaço físico (Henriques, 2018, p. 68-69). Desta forma, podemos concluir

que estas seriam instituições desterritorializadas, em constante transformação (Magaldi, 2010, p. 134).

Esta tipologia de instituição possui diversas particularidades referente aos seus processos museográficos, principalmente no que diz respeito à gestão de acervo, uma vez que a digitalização induz a uma série de práticas específicas a este novo suporte. A fim de contribuir para estas discussões, realizamos uma análise das coleções de entrevistas do Museu da Pessoa (São Paulo) e do Memorial da Resistência (São Paulo) a partir da aplicação de questionários semiestruturados e mapeamento dos metadados utilizados para registro destes itens em fichas catalográficas.

A escolha destas instituições ocorreu devido a certas características que propiciaram uma análise dos seus procedimentos de documentação e preservação empregados nas coleções de entrevistas que são publicizadas em seus *sites*. Para isso, identificamos os metadados utilizados na documentação destes acervos e verificamos a existência de padrões neste processo, assim como certas similaridades e diferenças na sua gestão por cada uma das instituições.

Todavia, antes de partir para a análise destes processos museográficos é necessário a apresentação de alguns conceitos que figuram neste estudo. Nesta perspectiva, entendemos o museu como um fenômeno que se manifesta de diferentes formas por ser resultado direto de uma multiplicidade de sentidos, realizações e potências. Em outras palavras o museu:

tomará a forma que lhe for possível, no tempo desejado, para re-presentar, comunicar, criar e

fazer sentido das coisas, sobre as coisas (e apesar das coisas), ainda que para isso seja necessário simular e seduzir. Pois o museu de hoje, mais do que síntese ou representação de mundo, é uma instância de presentificação dos novos modos pelos quais o homem vê o mundo (Scheiner, 1998, p. 144).

O museu virtual é resultado direto deste entendimento do fenômeno museal e manifesta-se primariamente no ciberespaço, entendido por Lévy (2010, p.95) como “[...] o espaço de comunicação aberta pela interligação mundial dos computadores e das memórias informáticas”, não estando sujeito a limitações físicas impostas por ambientes tradicionais, possibilitando a conexão entre os usuários independente da distância e até do tempo, uma vez que a internet criou formas de sintetizá-lo (Lyotard, 1989, p.71 *apud* Henriques, 2004, p.54). Esta tipologia de instituição possui diferentes formas de manifestação, pode ser exclusiva do ciberespaço, não possuindo correspondente no mundo físico, ou então pode existir como extensão de um museu ou coleção física, como também pode ser uma composição mista entre acervos correspondentes no mundo físico e digitalizados (Lima; Mendes, 2009, p.137).

Estes objetos digitais “[...] possuem características informacionais intrínsecas e extrínsecas específicas ao seu formato” (Padilha, 2018, p.60). Deste modo, para organizar estas informações em coleções é necessária a identificação de metadados, recurso que na documentação museológica pode ser definido como:

atributos que representam uma entidade (objeto do mundo real) em um sistema de informação. [...] são elementos descritivos ou atributos referenciais codificados que representam características próprias ou atribuídas às entidades (Alves, 2010, p. 47).

No caso do Museu da Pessoa e do Memorial da Resistência, a organização destas informações representa um grande desafio, uma vez que seus acervos são utilizados como suportes de memória, pois “[...] a memória enraiza-se no concreto, no espaço, no gesto e no objeto” (Nora, 1993, p. 9). Assim, a preservação desses registros, representados pelas entrevistas que constituem o acervo dessas instituições, é extremamente relevante para a cultura e proteção de determinados grupos sociais.

Dentro desta perspectiva, a entrevista é considerada um documento singular, sujeito a diferentes interpretações, e que exige ações de preservação para garantir sua totalidade. Isso depende de variáveis únicas que se manifestam somente no momento de sua produção. Além disso, prevê não só o registro do depoimento, que pode ser armazenado na íntegra em arquivo de áudio ou vídeo, mas também o registro do depoente, assim a partir das informações cedidas, inúmeros metadados, com diferentes particularidades, podem ser observados na documentação destes depoimentos como veremos a seguir.

2 A DOCUMENTAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE COLEÇÕES DIGITAIS NO MUSEU DA PESSOA E MEMORIAL DA RESISTÊNCIA

Apresentamos, inicialmente, cada uma das instituições analisadas e seus respectivos processos de gestão das coleções de entrevistas, para posteriormente identificar as similaridades e singularidades identificadas nesse processo.

2.1 Museu da Pessoa

O Museu da Pessoa figura como uma das primeiras instituições museológicas a existir no ciberespaço de maneira virtual no Brasil, de forma que seu acervo é disponibilizado em seu *site* desde 1997 (Henriques, 2004). O objetivo do Museu sempre foi “[...] permitir que cada pessoa tenha o direito e a oportunidade de ter sua história de vida eternizada e reconhecida” (Museu da Pessoa, 2022, documento eletrônico). Para isso a instituição realiza ações a fim de criar bancos de memória, seja no âmbito comercial, prestando serviços para empresas, fundações e sindicatos (Worcman, 2021, p.113), ou então social, através do desenvolvimento de ações que visam a preservação da memória de comunidades e grupos ameaçados. Hoje seu acervo compreende mais de 20 mil histórias de vida, 60 mil fotos e 5 mil vídeos.

Mesmo a instituição atuando de forma virtual foi identificada a necessidade da criação de uma sede física permanente nos anos 2000 a fim de realizar os primeiros procedimentos de inventário e preservação, uma vez que antes disso “O material audiovisual era simplesmente armazenado

em uma sala, com poucas preocupações técnicas quanto à organização e acondicionamento.” (Vieira, 2019, p. 16).

Estes primeiros procedimentos identificados pela instituição dizem respeito à organização e catalogação sistemática do acervo, principalmente no que se refere às fichas de registro, licenças de uso da imagem, mídias analógicas e arquivos de imagem. Deste modo, podemos observar que mesmo objetos digitais necessitam de suportes físicos, neste sentido a instituição preocupa-se em realizar o *backup* das entrevistas como principal ação de preservação dos arquivos digitais. Este processo prevê o armazenamento dos objetos digitais em duas vias: uma voltada para preservação do seu conteúdo em suporte de *Linear Tape-Open* (LTO) – tecnologia de armazenamento de dados em fita magnética difundida como uma das melhores alternativas para digitalização de acervos extensos devido a sua portabilidade em relação a sua alta capacidade de armazenamento – e outra voltada para o acesso, em *Hard Drive* (HD), formato de armazenamento mais comum que pode ser conectado em qualquer computador ou notebook atualmente.

Neste processo, os arquivos no suporte original são preservados, pois a digitalização dos objetos é “parte do processo de preservação do conteúdo, não apenas uma transposição do mesmo”, e por isso toda mídia original é “mantida como parte integral do acervo e submetida às condições de conservação preventiva” (Vieira, 2019, p.21). Essa decisão reflete-se também na política de descarte do Museu que somente descarta material duplicado respeitando

os originais no processo conforme estabelecido no seu plano museológico 2019-2021 (Vieira, 2019, p.17).

A documentação das entrevistas prevê o preenchimento de fichas catalográficas em uma plataforma de gestão de acervo exclusiva criada pela própria equipe de desenvolvimento tecnológico do Museu da Pessoa¹. A inserção das entrevistas nesta plataforma ocorre através do preenchimento das entidades (fichas catalográficas). Ao todo são 2 entidades, a principal entidade a ser preenchida é a de Cadastro de História, caracterizada pela história do depoente, de forma que esta é o ponto de partida para o preenchimento e estabelecimento de relacionamentos com qualquer outra entidade necessária. O Cadastro de História contém seis seções de preenchimento: Informações Básicas, História na íntegra, História Editada, Palavras-Chave, Ficha Técnica e Relacionamentos.

Na seção de informações básicas identificamos dados extremamente relevantes, como os metadados referentes à preservação digital, especificando a extensão de arquivo: “AVI, ASF, FLV, MKV, MOV, MP4, WMV, NATIVO, MP3, WMA, WAV, AAC, AIFF, PCM, FLAC”, e também o suporte original da entrevista, onde é possível escolher uma das 10 opções: “LTO-7 / HDD Externo / MiniDV / DVCAM / Betacam / Hi8 / VHS / VHS-C / DVD / CD / MiniDisc / DAT / K7”.

As outras seções de preenchimento têm as seguintes finalidades: História Editada permite adicionar a versão

¹ Tabelas que organizam detalhadamente os metadados recuperados através das fichas catalográficas das duas instituições podem ser verificadas em Souza (2023).

tratada/editada da história na íntegra com os mesmos metadados da seção anterior; Palavras-Chave permite o cadastro e adição de palavras que serão associadas a esta entidade para que o registro seja mostrado como resultado nos sistemas de busca; Ficha Técnica permite associar Pessoas ou Organizações à entidade; e por fim Relacionamentos permitem a relação entre entidades.

Além da entidade de Cadastro de Histórias, outra entidade relevante para o registro de entrevistas é a entidade de Cadastro de Pessoas, esta ficha prevê o registro dos dados das pessoas que contaram suas histórias e também dos usuários que realizam a alimentação da plataforma, isto é, os profissionais dedicados ao registro e/ou edição das entidades. Esta entidade possui 3 seções de preenchimento: Informações Básicas, Contatos e Relacionamentos.

Na seção de Informações Básicas diversos dados são inseridos referentes a pessoa e suas características, nesta entidade somente o metadado “nome completo” é obrigatório, de modo que todos os outros metadados são opcionais e servem somente para complementar a documentação sobre o indivíduo na base de dados da instituição, campos como gênero, religião, raça/cor e etnia ajudam o Museu da Pessoa a elaborar coleções voltadas para questões sociais.

Nas duas outras seções da entidade de Cadastro de Pessoas as seguintes informações podem ser inseridas: na seção de Contatos é possível cadastrar formas de contato para a pessoa registrada, seja por meio de email ou telefone; e a seção de Relacionamentos funciona da mesma forma que na

entidade anterior, permitindo a relação entre entidades. Há ainda outras entidades que podem ser preenchidas dependendo da necessidade, entretanto não iremos abordá-las nesta análise por considerar que elas têm uma maior relação com a organização interna da instituição do que com a gestão das entrevistas.

Todavia, através do preenchimento destas duas entidades já seria possível agregar um grande número de informações intrínsecas e extrínsecas ao objeto preservado, de forma que tanto a entidade de Cadastro de Histórias quanto a de Cadastro de Pessoas cumprem seu papel de salvaguardar elementos significativos no que diz respeito a contextualização e referência das informações cedidas através das entrevistas.

Também é interessante observar como ocorre a separação das entidades que, apesar de serem relacionadas, possuem objetivos completamente diferentes, sendo o Cadastro de História, entidade principal, pois é a que traz o código de registro, responsável pela descrição da entrevista e das informações referentes ao seu suporte, enquanto o Cadastro de Pessoa complementa seu conteúdo, permitindo a adição de diversos campos que ajudam a filtrar os autores das entrevistas e até quantificar a pluralidade do acervo.

2.2 Memorial da Resistência

O Memorial da Resistência foi inaugurado em 2009 com o objetivo de preservar e comunicar a história política de resistência à ditadura cívico-militar no Brasil. Para isso, a instituição realiza a Coleta Regular de Testemunhos a fim de “reconstituir a memória política brasileira através da técnica da

História Oral” (Araujo; Bruno, 2009, p.49). Desde 2021 a instituição, que não é exclusiva do ciberespaço, publiciza seu acervo na internet através da ferramenta Tainacan². Ao todo constam hoje 657 itens disponíveis ao público na plataforma Tainacan da instituição, sendo 166 entrevistas e 491 registros de lugares de memória.

O ponto de partida para a inserção de um novo depoimento no acervo é a entrevista, após a finalização desta o material é registrado através de duas fichas diferentes, uma Ficha de Decupagem que diz respeito ao conteúdo exposto naquele depoimento e uma Ficha Técnica referente aos dados do entrevistado, com enfoque na sua relação com a repressão no estado de São Paulo. Apesar de serem fichas diferentes, há alguns metadados equivalentes e inclusive um bloco de metadados idêntico entre elas referente aos dados técnicos da entrevista.

A Ficha de Decupagem traz metadados que estão relacionados diretamente ao depoimento colhido, tem o objetivo de classificar as informações trazidas pelo depoente e indicar outros indivíduos que podem estar relacionados às informações contidas na entrevista, este é um dos principais recursos para que a equipe de pesquisa do Memorial da Resistência continue o Programa de Coleta Regular de Testemunhos – PCRT, uma vez que os nomes citados ajudam no mapeamento de pessoas envolvidas e afetadas pela repressão.

² Tainacan é uma ferramenta de criação de repositórios digitais para acervos desenvolvida no Brasil e distribuída gratuitamente.

Além da Ficha de Decupagem, também é preenchida a Ficha Técnica, modelo mais extenso e que abrange dados de militância política e repressão, o objetivo desta ficha é agregar informações que podem ser usadas para composição de coleções e fornecer dados importantes sobre as atividades desempenhadas pelo depoente, auxiliando na contextualização do seu depoimento.

Também observamos que, assim como no Museu da Pessoa, as informações de vida do entrevistado são muito valorizadas através das fichas catalográficas, de modo que metadados que referenciam as experiências pessoais dos depoentes são registrados e ajudam a contextualizar as memórias compartilhadas nas entrevistas. Da mesma forma, o Memorial da Resistência realiza a divisão dos registros das entrevistas em duas fichas distintas com informações diferentes, mas que estão associadas.

No que se refere ao preenchimento do bloco de dados da entrevista é particularmente interessante observarmos a ausência de metadados relacionados à materialidade física destes registros, de modo que não temos informações referentes ao seu suporte tecnológico. A princípio a ausência destes dados pode vir a dificultar futuras ações de preservação, uma vez que parte fundamental da preservação digital é, se não a padronização, pelo menos o registro das informações referentes ao tipo de arquivo. Entretanto, a instituição reconhece a importância destas questões e está desenvolvendo um diagnóstico do acervo voltado para captação destes dados e futuramente aplicar ações definitivas de preservação a fim de que sejam minimizadas as ameaças ao

conteúdo digital. Quanto ao armazenamento das entrevistas, esta ocorre em duas etapas: a primeira em um servidor interno da instituição para preservação, e a segunda por meio de uma cópia, que é feita e disponibilizada em um servidor externo e público voltada para a consulta de pesquisadores, de modo que o acesso ao servidor interno da instituição seja restrito aos técnicos responsáveis pela gestão dos dados.

Assim como identificado no Museu da Pessoa, observamos que a equipe de informática do Memorial da Resistência é fundamental para que as ações de tratamento e preservação sejam aplicadas de forma correta, onde as principais práticas de preservação digital são pensadas e coordenadas por esta equipe, reforçando o caráter interdisciplinar da Museologia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os processos de documentação e preservação empregados pelo Museu da Pessoa e Memorial da Resistência nas suas coleções de entrevistas foi possível obter um panorama de como as instituições brasileiras articulam-se no ciberespaço e desenvolvem práticas museográficas digitais. O constante desenvolvimento de novas Tecnologias da Informação e Comunicação permite que estes espaços reformulem não somente suas formas de acesso e apresentação ao público mas também suas práticas de aquisição, preservação e divulgação de acervo. Assim, observamos uma tendência ao aumento de instituições museológicas que utilizam o ciberespaço como canal de comunicação com seu público.

Neste sentido, ambas instituições analisadas realizam um trabalho satisfatório em publicizar seu acervo no ciberespaço, possibilitando não só a fruição dos depoimentos e testemunhos através dos seus repositórios digitais, mas também, no caso do Museu da Pessoa, de novas experiências e experimentações para o público, ao permitir que o visitante atue como curador, organizando suas próprias coleções, e também como produtor de acervo, uma vez que é incentivado a enviar sua própria história de vida.

Todavia, destacam-se as questões técnicas, que ainda configuram um grande desafio para a Museologia, de forma que os problemas encontrados pelas instituições não são exclusivos e certamente devem ser comuns a esta tipologia de acervo e a espaços que realizam trabalhos similares. Assim, é necessário, não somente reforçar o caráter interdisciplinar da Museologia, ao dialogar com outras áreas do conhecimento, mas incentivar a criação e atuação de equipes multidisciplinares, com profissionais qualificados para a realização de atividades específicas, principalmente no que diz respeito à tecnologia da informação. Em relação a isso observamos que as principais soluções para a comunicação e preservação destas coleções surgem da colaboração entre profissionais provenientes da equipe de acervo com as equipes de desenvolvimento ou suporte tecnológico.

Neste ângulo, a popularização da implementação de sistemas voltados para gestão de acervos, ou pelo menos a fim de garantir sua publicização por meio da criação de repositórios *online*, seria algo extremamente proveitoso para o campo museológico, beneficiando toda a área patrimonial, de

modo que não só as instituições poderiam ampliar seus horizontes de atuação mas também beneficiaria a fruição dos acervos pelo público. Todavia, é importante ressaltar que para o estabelecimento de sistemas de recuperação de informação mais complexos é necessário que conceitos como interoperabilidade e padronização de metadados sejam amplamente discutidos.

Quanto às características documentais do Museu da Pessoa e do Memorial da Resistência, observamos que existem poucos metadados equivalentes, e que apesar da tipologia de coleções ser a mesma, a classificação através dos metadados varia muito conforme o conteúdo apresentado nas entrevistas. Sendo assim, é necessário a articulação do campo museal para o desenvolvimento de padrões de metadados que consigam descrever uma tipologia de acervo tão singular quanto o depoimento oral.

Nesta perspectiva, a digitalização geral de acervos e sua inserção no ciberespaço é parte da realidade museológica de uma sociedade inerente às ferramentas digitais, deste modo a organização de repositórios na rede ou de estabelecimento de museus virtuais é um processo crescente que vêm ocorrendo desde o final do século XX e a tendência é que seja intensificado conforme o ciberespaço torna-se parte integral da nossa realidade. Neste momento é importante que a comunidade museológica articule-se, para que continue com sua participação fundamental na gestão do patrimônio histórico e artístico, seja ele material ou imaterial, digitalizado ou nato digital.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. C. V. *Metadados como elementos do processo de catalogação*. 2010. 132 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.
- ARAÚJO, M. M.; BRUNO, M. C. (org.). *Memorial da Resistência de São Paulo*. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2009.
- HENRIQUES, R. Os museus virtuais: conceito e configurações. *Cadernos de Sociomuseologia*, Lisboa, v. 55, n. 12, p. 53-70, dez. 2018.
- HENRIQUES, R. M. *Memória, museologia e virtualidade: um estudo sobre o museu da pessoa*. 2004. 182 f. Dissertação (Mestrado em Museologia) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, 2004.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 270 p.
- LIMA, D. F.; MENDES, P. B. Virtual Museum: identifying models through a conceptual study and museology practices. In: DESVALLÉES, A. (org.). *Icofom. Museology: Back to Basics*. 38. ed. Mariemont: Mariemont, 2009. p. 237-249. (ICOFOM Study Series).
- MAGALDI, M. B. *Navegando no Museu Virtual: um olhar sobre as formas criativas de manifestação do fenômeno museu*. 2010. 253 f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- MUSEU DA PESSOA. *Museu da Pessoa*. Disponível em: <https://museudapessoa.org>. Acesso em: 14 jul. 2022.

NORA, P.; AUN KHOURY, T. Y. Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História, São Paulo*, v. 10, 1993.

PADILHA, R. C. *A representação do objeto museológico na época de sua reprodutibilidade digital*. 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

RENIM. *Rede Nacional de Identificação de Museus*. Disponível em: <https://renim.museus.gov.br/renim/>. Acesso em: 05 dez. 2022.

SCHEINER, T. C. *Apolo e Dioniso no templo das musas: Museu – Gênese, idéia e representações na cultura ocidental*. 1998. 152 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

SOUZA, V. B. M. *Gestão de Acervos Digitais: um estudo a partir das coleções de depoimentos do Museu da Pessoa (SP) e Memorial da Resistência (SP)*. 2023. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Museologia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/258858>. Acesso em: 21 jun. 2024.

VIEIRA, A. M. C. L. *Plano Museológico Museu da Pessoa 2019-2021*. São Paulo: Museu da Pessoa, 2019.

WORCMAN, K. *Quem sou eu? memória e narrativa no museu da pessoa*. 2021. 299 f. Tese (Doutorado em Humanidades, Direitos e Outras Legitimidades) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

CAPÍTULO 9

IDENTIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA E GESTÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS (BPM): APLICAÇÃO NA SECRETARIA UNIFICADA DE COLEGIADOS DE CURSOS (SUCC)

Lorena Mongin Boasquevisque Pestana

Nayra Ricco Bermudes Clabunde

Juliana Sabino Simonato

Alexandre Faben

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido a partir da necessidade em adotar modelos e parâmetros conceituais que possibilitem a aplicação de tratamento técnico adequado aos arquivos. Tratamento este que prescinde da identificação do órgão produtor e da tipologia documental para que haja um completo planejamento de técnicas e procedimentos de gestão de documentos.

A gestão de documentos está definida no art. 3º da Lei Federal nº 8.159 de 08 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados, conhecida como "Lei Nacional de Arquivos"- Considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a

sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente (Brasil, 1991).

Desta forma, o método de identificação arquivística investiga dois objetos de estudos: o órgão produtor e sua tipologia documental, ao analisar os documentos de arquivo em seu contexto orgânico e funcional. Servindo de subsídio aos procedimentos das funções arquivísticas de produção, classificação e avaliação de documentos de arquivo (Rodrigues, 2008).

Nesse sentido essa pesquisa tem por objetivo geral abordar como a Gestão de Processos de Negócios (BPM) pode contribuir com o método de identificação arquivística. Método esse que permitiu o mapeamento dos processos da Secretaria Unificada de Colegiado de Cursos (SUCC), órgão pertencente ao Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), campo empírico desta pesquisa.

Através desta pesquisa foi possível apresentar ao CCJE um Manual Técnico de Procedimentos e Tipos Documentais da SUCC, desenvolvido no segundo semestre do ano de 2019 no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado e tendo a pesquisa perdurado até o primeiro semestre de 2021, culminando em nosso Trabalho de Conclusão de Curso que ganhou Primeiro Lugar Regional Sudeste – Arquivologia, no Concurso TCC Abecin – 2021.

2 METODOLOGIA

Do ponto de vista metodológico, esta pesquisa é caracterizada como exploratória, e a metodologia foi dividida nas seguintes etapas: num primeiro momento realizamos a revisão bibliográfica dos temas abordados; em um segundo momento, iniciamos um estudo de caso na SUCC.

Para o estudo de caso foi executada uma pesquisa documental nos documentos de arquivo da SUCC¹, documentos oficiais de criação da secretaria, relatórios (Relatório de gestão do CCJE de 2017) e demais documentos produzidos pela Secretaria. Assim como pesquisas e levantamentos de informações em sites institucionais. Posteriormente foram realizadas entrevistas com técnicos da Secretaria buscando entender suas atividades, rotinas, procedimentos e documentos produzidos e tramitados. As entrevistas que foram feitas *in loco*, no período compreendido entre agosto a dezembro de 2019, sempre nos turnos vespertino e noturno, se deram através de observação do funcionamento da SUCC, observação do armazenamento de alguns documentos correntes e permanentes, observação do funcionamento do Sistema *Lepisma*² utilizado na produção e tramitação de documentos digitalizados ou nato digitais, e também através de questionário abordando o passo a passo de cada procedimento executado pela secretaria e de toda a rotina de trabalho durante as 14 horas/dia de funcionamento.

¹ Materiais: Manual de rotinas administrativas acadêmicas da SUCC de Regina Loureiro. (LOUREIRO, R. C. F, 2015) e os formulários próprios da SUCC.

² *Lepisma*: Sistema de protocolo digital da UFES.

Após o levantamento de informações e dados no estudo de caso, foi possível entender a gênese documental, a partir do método de identificação arquivística aplicado na Secretaria e assim criar o Manual Técnico de Procedimentos e Tipos Documentais da SUCC. Com base neste caráter prático e exploratório da pesquisa, aplicando a metodologia de identificação arquivística, em paralelo com as práticas de BPM, iniciamos a produção textual do Trabalho de Conclusão de Curso que deu origem a este artigo.

3 A SECRETARIA UNIFICADA DE COLEGIADO DE CURSOS (SUCC)

O CCJE foi criado a partir do Decreto Federal 63.577 de 1968, que reestruturou a UFES. Atualmente o CCJE é composto por oito departamentos: Administração, Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Contábeis, Direito, Economia, Gemologia e Serviço Social. O CCJE possui também 6 (seis) cursos em nível de mestrado acadêmico (Pós-graduação stricto-sensu) com o mestrado em ciência da informação, Administração, Ciências Contábeis, Direito Processual Civil, Economia e Política Social; com o Mestrado Profissional em Gestão Pública e os cursos de Doutorado em Política Social, e Doutorado em Administração.

Com o apoio das coordenações de curso e da nova gestão do CCJE, que assumiu a direção em 2012, a Secretaria Unificada dos Colegiados de Curso (SUCC), foi criada em 2015, a partir da iniciativa dos servidores técnico-administrativos dos colegiados de curso, unificando o órgão, visando precipuamente maior eficiência no atendimento ao público e

na ampliação do horário de atendimento, que passou a ser realizado ininterruptamente em três turnos, 14 horas por dia, tendo em vista a alta demanda, observando-se até mesmo mais de 3 mil atendimentos mensais para um quantitativo de alunos de graduação no CCJE de mais de 3.500 alunos, conforme dados dos relatórios: Relatório SIE/SUCC de 2017 a 2019.

Diante destes dados é possível verificar que a SUCC é extremamente relevante na vida acadêmica de milhares de alunos do CCJE, prestando um trabalho diário na execução de diversos procedimentos administrativos, atendendo assim não só aos alunos como também aos seus 10 colegiados de cursos.

4 IDENTIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA

A base teórico-metodológico da Identificação Arquivística permite a compreensão dos documentos de arquivo, estudando a sua gênese, em seu contexto de produção e acumulação, numa perspectiva da Diplomática e Tipologia Documental.

Bueno, Campos e Rodrigues (2017, p. 485) afirmam que a Identificação Arquivística:

[...] consiste na investigação e na análise crítica dos elementos da gênese do fundo e do reconhecimento do contexto administrativo que gerou a documentação em qualquer organização, seja pública ou privada. É a pesquisa que evidencia os elementos que caracterizam o contexto de produção (estrutura organizacional formal, competências, funções, atividades e procedimentos administrativos) e a tipologia

documental (subprodutos do desenvolvimento de atividades e dos procedimentos administrativos).

Portanto, segundo o método de identificação arquivística a SUCC é o órgão produtor dos documentos de arquivo, analisados segundo a tipologia documental.

A metodologia da identificação arquivística se divide em dois momentos, o primeiro é a identificação do órgão produtor e o segundo a identificação dos tipos documentais gerados por esse órgão produtor. Sobre o primeiro momento da pesquisa, é necessário reunir as informações sobre a evolução orgânica do produtor; os atos legais e normativos que regulam suas competências, funções e atividades; as normas e procedimentos que condicionam a aplicação real destas competências, e os procedimentos que controlam a circulação interna e externa dos documentos na fase de produção, ou seja, “[...] toda a circunstância que implica o estudo institucional [...] Este estudo permite o conhecimento da estrutura do órgão, seu funcionamento interno, suas competências e suas transformações históricas (Alberch i Fugueras, 2004, p. 108 – 109)”.

Segundo Rodrigues (2012a, p. 207) estes dados ficam registrados no seguinte instrumento, conforme exemplo:

Quadro 1: Estudo de identificação de órgão produtor.

Competência	Função	Atividade	Tarefa	Tipo Documental
-------------	--------	-----------	--------	-----------------

Fonte: Rodrigues (2012a).

Além da Metodologia de Identificação Arquivística este trabalho utilizou práticas de BPM para o estudo do órgão

produtor possibilitando maior entendimento através de mapeamento dos processos executados pela SUCC, para assim compreender em qual contexto processual o documento foi gerado.

4.1 Identificação do Órgão Produtor através de Práticas de BPM

Para este primeiro momento da Metodologia de Identificação Arquivística, que é o estudo do órgão produtor, foram adotadas práticas de BPM para mapear os processos executados pela SUCC.

Segundo o guia ABPMP (2013, p. 36):

Gerenciamento de Processos de Negócio (BPM – *Business Process Management*) representa uma nova forma de visualizar as operações de negócio que vai além das estruturas funcionais tradicionais. Essa visão compreende todo o trabalho executado para entregar o produto ou serviço do processo, independentemente de quais áreas funcionais ou localizações estejam envolvidas. Começa em um nível mais alto do que o nível que realmente executa o trabalho e, então, subdivide-se em subprocessos que devem ser realizados por uma ou mais atividades (fluxos de trabalho) dentro de funções de negócio (áreas funcionais). As atividades, por sua vez, podem ser decompostas em tarefas e, adiante, em cenários de realização da tarefa e respectivos passos.

É necessário entender o que é processo de negócio para compreender o que é BPM. Segundo ABPMP (2013, p. 36):

No contexto de BPM, um "processo de negócio" é um trabalho que entrega valor para os clientes

ou apoia/gerencia outros processos. Esse trabalho pode ser ponta a ponta, interfuncional e até mesmo interorganizacional. Processos são compostos por atividades inter-relacionadas que solucionam uma questão específica. Essas atividades são governadas por regras de negócio e vistas no contexto de seu relacionamento com outras atividades para fornecer uma visão de sequência e fluxo.

Em nossa Metodologia de Identificação Arquivística da SUCC utilizamos a seguinte prática de BPM: O que, Onde, Quando, Por que, Como e Por quem, o trabalho é realizado. Visto no ABPMP (2013, p. 49):

Um processo de negócio definido de maneira abrangente abordará O QUE, ONDE, QUANDO, POR QUE e COMO o trabalho é feito e QUEM é o responsável por realizá-lo. Uma representação do processo bem estruturada proverá a quantidade certa de visibilidade e detalhe nos diversos níveis da organização.

A partir das informações dos mapeamentos dos processos (através de práticas de BPM) executados pela SUCC, associado ao quadro sugerido por Rodrigues (2012a), reproduzimos um novo quadro de estudo do órgão produtor, visando a aplicação prática necessária à esta pesquisa.

Quadro 2: Estudo das práticas de BPM e Identificação do órgão produtor.

Competência (Missão) – Prestar atendimento de excelência à comunidade universitária, em especial aos alunos e às coordenações de graduação, e à comunidade externa, no que tange aos assuntos acadêmicos e administrativos do CCJE.
Função (Prática de BPM: O quê?) – Dar suporte aos alunos na matrícula em disciplinas/turmas quanto ao ajuste de matrícula,

quebra de pré-requisito, retificação de matrícula, extrapolamento de Carga Horária.
Atividade (Prática de BPM: Como faz?) – Preenchido pelo aluno através de formulário próprio obtido no endereço eletrônico aluno.ufes.br, entregue a SUCC, encaminhado ao coordenador que emite parecer e devolve a SUCC para arquivar até a eliminação.
Tarefa (Prática de BPM: Onde? Por quem?) – Na SUCC.
Fundamento Legal (Prática de BPM: Por quê?) – Resolução 06/1995; 58/2008 e 39/2010 Dispõem sobre a operacionalização da Matrícula dos alunos nos cursos de graduação da UFES.
Tipo Documental – Formulário de Retificação de Matrícula, Quebra de Pré-Requisito e Extrapolamento de Carga Horária.

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

O quadro mostra a relação entre o estudo de identificação de órgão produtor alinhado às práticas de BPM no contexto do método de identificação arquivística.

4.2 O Estudo dos Tipos Documentais

A Tipologia Documental contribui com o tratamento dos documentos de arquivo e seu campo de aplicação está nas relações dos documentos com as atividades da instituição ou pessoa das quais os documentos foram produzidos e acumulados.

Como os documentos arquivísticos são reconhecíveis por sua proveniência, espécie e tipo documental, e a gênese documental está ligada a ação de fazer cumprir algo que irá gerar a espécie documental.

Ao analisarmos a produção documental da SUCC percebemos que quanto ao gênero, o acervo da Secretaria Unificada de Colegiados é composto por documentos textuais e informáticos (manuscritos, nato-digitais ou impressos). Tais documentos tramitam através de um sistema de gestão integrada chamado *Lepisma*, desta forma este trabalho não irá

abordar as questões sobre integridade, confiabilidade e disponibilidade que tais sistemas de protocolo já cumprem, uma vez que são implementados em detrimento da portaria interministerial nº 1.677 de 07 de outubro de 2015.

Os documentos da SUCC compõem conjuntos orgânicos, integrantes de uma mesma série documental advindos da atividade do Setor, o que caracteriza objeto de estudo da Tipologia documental. Camargo e Bellotto (1996, p. 69) conceituam série como “Sequência de unidades de um mesmo tipo documental.”

Sendo assim, após realizarmos o mapeamento dos processos do SUCC, identificamos quais procedimentos administrativos estavam relacionados às atividades da Secretaria, e posteriormente identificamos quais documentos eram gerados a partir dessas atividades e como são arquivados. Diante dessas informações foram definidos os campos dos quais geramos quadros para estudos de Tipologia Documental, como se vê no exemplo a seguir:

Quadro 3: Estudos de Tipologia Documental de nossa autoria.

PROCEDIMENTO – SUCC Nº 000
Definição/função:
Tipo documental:
Objetivo da produção:
Conteúdo:
Fundamento Legal:
Documentos anexos/ que compõem o processo:
Tramitação/Contexto processual:
Prazo de arquivamento:
Destinação:

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Logo, a partir de todo o material e informações coletadas (conforme mencionado no item metodologia desta pesquisa) encontramos diversos procedimentos realizados pelos técnicos colaboradores desta Secretaria. Após análise, destacamos 18 procedimentos administrativos executados pela SUCC, aos quais submetemos a prática de BPM mencionada: “O QUE, ONDE, QUANDO, POR QUE, COMO e POR QUEM o trabalho é realizado”, criando a partir dessa prática o mapeamento de processos assim como as notações de modelagem de processos dos procedimentos administrativos da SUCC e aplicando a tipologia documental adequada para os documentos gerados.

Devido à necessidade de atribuição de significado aos documentos, sugerimos então os tipos documentais da SUCC, unindo a espécie documental à atividade que a gerou, uma vez que a mesma forneceu os títulos dos documentos produzidos pré-existentes.

Através deste mapeamento dos processos da SUCC verificou-se melhor visualização da gênese documental e também da tramitação dos documentos desde sua criação até o destino final, o que nos permitiu dar nomes aos documentos gerados, criando a tipologia documental adequada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de compreender a gênese documental, nos induziu ao estudo de identificação arquivística na SUCC. Assim, o método de identificação arquivística associado às práticas de BPM contemplou o método de análise dos

procedimentos executados pela SUCC relacionados às suas funções e atividades.

A partir do método apresentado viabilizou-se a atribuição de nomes aos documentos produzidos pela SUCC, utilizando os tipos documentais sugeridos, pois a etapa de estudo da gênese do documento, no contexto da identificação arquivística, nos trouxe as características suficientes. E a partir deste levantamento de dados, preenchemos as características dos documentos nos quadros por nós sugeridos.

A partir do estudo do órgão produtor, no contexto do método de identificação arquivística, foi possível verificar que nem todos os procedimentos da Secretaria tem embasamento normativo. Assim como, nem todos os tipos documentais gerados possuíam a denominação adequada nos parâmetros da Diplomática e Tipologia Documental, sobretudo no que tange às espécies documentais.

Por meio desta pesquisa foi identificada a necessidade de ampliação deste estudo para as demais Secretarias do CCJE e até mesmo para os demais Centros da UFES, tendo em vista que fazem parte do que ficou definido na Resolução 33/2008 como Arquivo Setorial Corrente e Arquivo Especializado, pois essa metodologia propiciou a manualização da SUCC, aumentando assim o nível de padronização, levando em conta que tal método torna a produção documental pautada em práticas arquivísticas indo ao encontro da política de Arquivo que o SIARQ-UFES vem desenvolvendo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS – ABPMP. *Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK)*. 1. Ed. Chicago: Association of Business Process Management Professionals, 2013. Primeira liberação em português. Disponível em http://ep.ifsp.edu.br/images/conteudo/documentos/biblioteca/ABPMP_CBOK_Guide__Portuguese.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

BELLOTTO, H. L. *Como fazer análise diplomática e análise tipológica de documento de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado de São Paulo, 2002. Disponível em: http://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf8.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

BUENO, D. A.; CAMPOS, M. L. de A.; RODRIGES, A. C. Análise do conceito de "identificação arquivística" à luz de dois princípios da Teoria da Conceição de Dahlberg. In: III CONGRESSO ISKO ESPANHA-PORTUGAL XIII CONGRESSO ISKO ESPANHA, Universidade de Coimbra, 2017, Coimbra. *Anais eletrônicos...* Disponível em: http://sci.uc.pt/eventos/atas/comunicacoes/isko2017/isko2017_478_487.pdf. Acesso em: 08 jul. 2024.

BRASIL. Decreto-lei nº 63.577, 8 de novembro de 1968. *Diário Oficial da União*, Brasília, 8 nov. 1968. Seção 1, p. 9897. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-63577-8-novembro-1968-405276-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 01 jul. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 11 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 08, 11 jan. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Leis/L8159.htm. Acesso em: 10 jul. 2024.

CAMARGO, A. M. de A.; BELLOTTO, H. L. *Dicionário de terminologia arquivística*. São Paulo: Secretaria de cultura, 1996.

CENTRO de Ciências Jurídicas e Econômicas. 2019. Disponível em: <http://www.ccje.ufes.br>. Acesso em: 26 jun. 2024.

FABEN, A.; RODRIGUES, A. C. Identificação de documentos de arquivo nos parâmetros da diplomática e tipologia documental. *Anuario Escuela de Archivologia*, Córdoba, n. 11, p. 161-182, 2019. Disponível em: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/view/30052>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LOUREIRO, R. C. F. Secretaria Unificada de Colegiados de Cursos: Gestão. *Manual de rotinas administrativas e acadêmicas da SUCC*. Vitória: UFES, 2015.

RODRIGUES, A. C. *Diplomática contemporânea como fundamento metodológico da identificação de tipologia documental em arquivos*. 2008. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-27112008-151058/pt-br.php>. Acesso em: 11 jul. 2024.

RODRIGUES, A. C. Diplomática e Arquivística: Diálogos para a Construção do Método de Identificação da Tipologia Documental. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 17, 2016, Salvador. *Anais eletrônicos...* Disponível em:
<http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/viewFile/4019/2347>. Acesso em: 07 jul. 2024.

RODRIGUES, A. C. Identificação: uma metodologia de pesquisa para a arquivística. In: VALENTIM, M. L. P. (org.). *Estudos avançados em Arquivologia*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012a. Cap. 10, p. 197-215. Disponível em:
https://www.marilia.unesp.br/Home/Publicacoes/estudos_avancados_arquivologia.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

RODRIGUES, A. C. *Identificação: Um Modelo de Pesquisa em Arquivística sobre o Órgão Produtor e sua tipologia Documental*. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2012b, Niterói. Disponível em:
<https://docplayer.com.br/13803513-Identificacao-um-modelo-de-pesquisa-em-arquivistica-sobre-o-orgao-produtor-e-sua-tipologia-documental.html>. Acesso em: 10 jul. 2024.

RODRIGUES, A. C. *Tipologia documental como parâmetro para a gestão de documentos de arquivos: um manual para o Município de Campo Belo, MG*. 2003. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em História Social – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. Disponível em:
<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-25042003-181526/publico/tesaAnaCelia.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SECRETARIA Unificada de Colegiado de Cursos. 2019. Disponível em: <http://www.secretaria.ccje.ufes.br>. Acesso em: 26 jun. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. CCJE. *Processo nº 23068.002993/2018-11 de 15 fev. 2018*. Mem. 011.2018. CCJE Concessão de jornada flexibilizada para os TAEs da SUCC/CCJE. Vitória: CCJE, 2018. 68 fls. Disponível em: https://flexibilizacaodejornada.ufes.br/sites/flexibilizacaodejornada.ufes.br/files/field/anexo/002993.2018-11_-_assessoria_gestao_ccje.pdf#overlay-context=centro-de-ciencias-juridicas-e-economicas. Acesso em: 10 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Relatório de gestão do CCJE*. 2017. Vitória: 2017. Disponível em: https://ccje.ufes.br/sites/ccje.ufes.br/files/field/anexo/relatorio_de_gestao_2017_ccje.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Relatório de gestão do CCJE*. 2019. Vitória: 2019. Disponível em: https://ccje.ufes.br/sites/ccje.ufes.br/files/field/anexo/relatorio_de_gestao_pdf_versao_definitiva.pdf. Acesso em: 26 jun. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Resolução nº 33, de 14 de novembro de 2008*. Vitória, 14 nov. 2008. p. 1-7. Disponível em: https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_33.2008_1.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. *Resolução nº 39, de 23 de maio de 2013*. Vitória, 23 maio 2013. p.1. Disponível em: https://daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_39.2013.pdf. Acesso em 10 jul. 2024.

SOBRE AS PESSOAS ORGANIZADORAS E AS PESSOAS AUTORAS

Alexandre Faben

Doutor em Ciência da Informação e docente na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio).

Contato: alexandrefaben@unirio.br

Ana Celina Figueira da Silva

Doutora em História e docente na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Contato: ana.celina@ufrgs.br

Angela Ferreira de Souza

Bacharela em Gestão da Informação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e atua como Product Owner no Núcleo de Inteligência e Informação em Saúde da Unimed Paraná.

Contato: angelaf7111@gmail.com

Blena Estevam dos Santos

Bacharela em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília (UnB) e pesquisadora no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

Contato: blenaestevamds@gmail.com

Cynthia Patrícia de Oliveira

Bacharela em Gestão da Informação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Contato: cpo2@ecomp.poli.br

Denise Fukumi Tsunoda

Doutora em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, com estágio pós-doutoral em Ciência da Informação, e docente na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Contato: dtsunoda@gmail.com

Diana Vilas Boas Souto Aleixo

Doutora em Ciência da Informação e docente na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Contato: diana.aleixo@ufes.br

Eduardo Kioshi Matsubara

Bacharel em Arquivologia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Contato: eduardo.kmatsubara@gmail.com

Juliana Sabino Simonato

Doutora em História e docente na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Contato: juliana.simonato@ufes.br

Liliane Santana dos Santos

Bacharela em Arquivologia pela Universidade Federal da Bahia (2022) e Assistente de Arquivo da Núcleos Estaduais de Orquestras Juvenis e Infantis da Bahia.

Contato: lilisantos_pp@yahoo.com.br

Lorena Mongin Boasquevisque Pestana

Bacharela em Arquivologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Contato: boasquevisque@yahoo.com.br

Mabel Meira Mota

Doutora em Literatura e Cultura e docente na Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Contato: mabel.mota@ufba.br

Márcia Ivo Braz

Doutora em Ciências da Linguagem, docente na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e vice-presidenta da Abecin (Gestão 2025-2028).

Contato: marciabraz.ufpe@gmail.com

Márcio Bezerra da Silva

Doutor em Ciência da Informação e docente na Universidade de Brasília (UnB).

Contato: marciobdsilva@unb.br

Nadi Helena Presser

Doutora em Engenharia de Produção e docente na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Contato: nadi.helena@ufpe.br

Nayra Ricco Bermudes Clabunde

Bacharela em Arquivologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Contato: nayraricco@hotmail.com

Roberta Barbosa de Souza

Bacharela em Gestão da Informação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e analista sênior.

Contato: roberta.souza@dex.co

Sandra de Albuquerque Siebra

Doutora em Ciência da Computação e docente na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Contato: sandra.siebra@ufpe.br

Vinícius Bard Mathias de Souza

Bacharel em Museologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e atua com Museologia Digital.

Contato: vinicius@bard.mus.br

Vitor Paiva

Bacharel em Gestão da Informação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Contato: vitor.heiton@ufpe.br

Zaira Regina Zafalon

Doutora em Ciência da Informação, docente na Universidade Federal de São Carlos e Presidenta da Abecin (Gestão 2025-2028).

Contato: zaira@ufscar.br

Percursos de pesquisa em Ciência da Informação: estudos aplicados em gestão de dados, tecnologia e informação reúne os trabalhos premiados no Concurso TCC da Abecin nas edições de 2021, 2022 e 2023. Organizada em nove capítulos, a obra apresenta investigações originais desenvolvidas por discentes e orientadores dos cursos de Arquivologia, Biblioteconomia, Gestão da Informação e Museologia.

Os estudos percorrem temas atuais e relevantes: análise de dados na segurança pública, ciclo de vida dos dados na administração pública, perfil socioeconômico de trabalhadores do setor informal, usabilidade e acessibilidade em repositórios digitais e ambientes virtuais de aprendizagem, arquivos musicais, gestão de acervos digitais em museus e identificação arquivística aliada à gestão de processos de negócios.

Com linguagem acessível e rigor metodológico, o livro destina-se a estudantes, pesquisadores e profissionais da Ciência da Informação que buscam conhecer percursos de pesquisa aplicada e fortalecer a produção científica iniciada na graduação.

ISBN: 978-65-86228-17-5