



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

LIZIANNY DA SILVA ARAGÃO

**PROPOSTA DE UM SISTEMA INTEGRADO PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO
DE TRIAGEM AUDITIVA EM CLÍNICA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE**

SÃO CRISTÓVÃO, SE
2024

LIZIANNY DA SILVA ARAGÃO

**PROPOSTA DE UM SISTEMA INTEGRADO PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO
DE TRIAGEM AUDITIVA EM CLÍNICA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração, em cumprimento às Normas regulamentadas pela Resolução nº 70/2023/CONEPE.

Orientador: Cláudio Márcio Campos de Mendonça

SÃO CRISTÓVÃO, SE
2024

LIZIANNY DA SILVA ARAGÃO

PROPOSTA DE UM SISTEMA INTEGRADO PARA OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE TRIAGEM AUDITIVA EM CLÍNICA NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento de Administração do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Sergipe (UFS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração, em cumprimento às Normas regulamentadas pela Resolução nº 70/2023/CONEPE.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Cláudio Márcio Campos de Mendonça (Orientador)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Profa. Dra. Rosângela Sarmento Silva (Membro interno)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Profa. Ma. Elisângela Andrade Dos Santos Souza (Membro interno)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

"Dedico este projeto à Maria Lenilde e Laury (in memoriam), que, mesmo não estando presentes fisicamente, serei eternamente grata por todo o amor e carinho."

“A medida da inteligência é a capacidade de mudar.”

Albert Einstein

AGRADECIMENTOS

Após 7 anos, finalmente estou finalizando. Nada disso estaria se concretizando se não fosse por eles, meus pais. Mãe e pai, obrigada pela educação e por todos os ensinamentos. Sem vocês, eu não chegaria até aqui. Meu pai, obrigada por tudo que fez e faz por mim. Eu não conseguiria fazer tudo em um dia se não fosse tão prestativo todas as horas, ao me levar ao trabalho, à UFS e me buscar às 22h todos os dias. Mesmo com seu jeito, consigo enxergar todo o esforço que faz por mim.

Mãe, obrigada por ser uma inspiração para mim, como mulher, estudante, administradora e agora minha chefe. A senhora é um exemplo, e a administração surgiu para mim ao observar a senhora crescer junto com a empresa da qual hoje também faço parte, graças à senhora. Obrigada por todas as cobranças e conselhos. Suely e Gilson, amo vocês, e essa conquista é nossa.

Foram 2 anos cursando Secretariado Executivo na tentativa de uma transferência interna que só veio acontecer em 2019.2. Agradeço por essa passagem e por todos os amigos que fiz, em especial Taci, que, mesmo com a distância, nossa amizade continua a mesma; e Saulo, que me acompanhou desde antes da minha transferência até nossas últimas aulas juntos no curso de Administração. Obrigada por serem minhas companhias em cada etapa do curso.

Quando achei que já estava tudo encaminhado, veio a pandemia e as aulas remotas. Foi nesse momento que acabei atrasando as disciplinas, por não ter o mesmo desempenho do presencial. Por outro lado, consegui estágio e também fui jovem aprendiz em grandes hospitais de Aracaju, o que me acrescentou como pessoa e me deu mais experiência profissional, além de conhecer pessoas incríveis, por quem tenho um enorme carinho. Fui convocada para estagiar na Defensoria Pública do Estado, mas, na mesma época, surgiu a oportunidade de trabalhar na Otocenter, e, graças a essa oportunidade, foi possível a realização deste trabalho. Agradeço ao Dr. Jeferson e à Dra. Fátima pela chance.

Também agradeço à pessoa que reapareceu no meio do caos da pandemia e foi meu companheiro nesses 4 anos. Marcello, obrigada por me impedir de desistir tantas vezes. Você é meu melhor amigo, meu amor e maior incentivador. Obrigada por todos os dias que me esperou na UFS para ficarmos juntos, nem que fosse por 30 minutos. Por sempre me animar e me ajudar a ver o lado bom das coisas. Você fez toda a diferença nessa caminhada. Eu te amo muito. Você é incrível.

Não poderia deixar de agradecer à todos professores, mas especialmente à professora Rosângela, saiba que, desde Marketing I, lá em 2019, eu sempre te admirei. Obrigada por me fazer apaixonar ainda mais por essa área e por me ajudar na disciplina de TCC I. Não sei onde estaria agora se não fosse por você. Minha eterna gratidão. Ao meu orientador, professor Cláudio, obrigada por me acolher com o "barco andando" em TCC II. Professor, obrigada pela compreensão nesses 3

longos períodos. Finalmente conclui, e agradeço por não ter desistido de mim.

Por fim, e não menos importante, obrigada, Neide, por cuidar tão bem de mim desde a minha infância até hoje. À minha avó Maria do Carmo, tios, tias, primos e primas, por termos uns aos outros em meio às dificuldades e pelo amor e incentivo que me sustentaram em cada passo dessa jornada. Aos meus amigos da época da escola, Lilia e Danilo, que estão ao meu lado até hoje. Ao grupo do Alfinete, por todas as saídas e pela amizade incrível. Aos colegas de trabalho, por serem tão parceiros e por tornarem os dias mais leve. À minha Eva, por ser minha companheirinha em todas as horas. E a mim, por não ter surtado e não ter desistido de tudo. Demorou, mas eu consegui!

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta de intervenção para otimizar o processo de triagem auditiva na clínica de otorrinolaringologia Otocenter, localizada em Aracaju-SE. O objetivo principal consiste em investigar como a adoção de um sistema informatizado pode melhorar a eficiência na gestão de prontuários e na triagem auditiva, reduzindo erros e aumentando a agilidade no atendimento ao paciente. O objeto de estudo é o processo atual de triagem auditiva da clínica, que enfrenta desafios relacionados à falta de sistematização e organização na documentação dos atendimentos. A metodologia utilizada inclui a análise do fluxo de trabalho existente, com mapeamento dos processos e identificação de problemas por meio da ferramenta BPMN. Os principais resultados indicam que a implementação de um sistema informatizado pode proporcionar ganhos significativos em eficiência, reduzindo o tempo de espera e melhorando a qualidade do atendimento. Conclui-se que a sistematização dos processos na triagem auditiva é fundamental para otimizar a gestão de prontuários, assegurar a integridade das informações e aumentar a agilidade do atendimento.

Palavras-chave: Triagem Auditiva, Sistema Informatizado, Gestão de Documental, Otimização de Processos.

ABSTRACT

This work presents a proposal for intervention to optimize the auditory screening process at the Otocenter otorhinolaryngology clinic, located in Aracaju-SE. The main objective is to investigate how the adoption of a computerized system can improve efficiency in managing patient records and auditory screening, reducing errors and increasing the agility of patient care. The object of study is the current auditory screening process of the clinic, which faces challenges related to the lack of systematization and organization in the documentation of services. The methodology used includes analyzing the existing workflow, mapping processes, and identifying problems through the BPMN tool. The main results indicate that implementing a computerized system can provide significant efficiency gains, reducing waiting times and improving the quality of care. It is concluded that systematizing the processes in auditory screening is essential for optimizing medical record management, ensuring data integrity, and increasing the speed of care.

Keywords: Hearing Screening, Computerized System, Document Management, Process Optimization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Folhas prontuário	13
Figura 2 – Atual organização arquivo	14
Figura 3 - Divisão Linguagem de Modelagem Unificada	28
Figura 4 - Processo de triagem atualmente.....	35
Figura 5 – Subprocesso montagem prontuário	36
Figura 6 - Processo de arquivamento pós proposta	38
Figura 7 - Início da triagem	39
Figura 8 – Solicitações	41
Figura 9 - Entrega do aparelho	42
Figura 10 – Arquivo	43
Figura 11 – Tela de cadastro do paciente	45
Figura 12 – Tela anamnese	46
Figura 13 – Tela audiologia.....	47
Figura 14 – Tela assistência social e psicologia.....	48
Figura 15 – Tela otorrinolaringologia	49
Figura 16 – Tela administrativo	50
Figura 17 – Tela entrega AASI	51
Figura 18 – Tela arquivo	52
Figura 19 – Nova organização arquivo	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos da gestão de documentos	18
Quadro 2 - Objetos de fluxo.....	25
Quadro 3 – Elementos de conexão.....	25
Quadro 4 – Swimlanes	26
Quadro 5 – Elementos do tipo artefatos	26
Quadro 6 – Fases e técnicas	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA	15
1.3	JUSTIFICATIVA	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	DO PAPEL AO DIGITAL	17
2.2	GESTÃO DE DOCUMENTOS (GD)	19
2.2.1	Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED)	20
2.2.2	A Tecnologia da Informação no GED.....	21
2.3	PROCESSOS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS	23
2.3.1	Notação de Modelagem De Processos De Negócios (BPMN)	24
2.3.2	Linguagem De Modelagem Unificada (UML).....	27
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	31
4	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	34
4.1	DIAGNÓSTICO	35
4.2	CASOS DE USO EM UML PARA TRIAGEM AUDITIVA.....	39
4.3	PROTÓTIPOS	44
5	CONCLUSÃO.....	54
	REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

A sistematização de processos desempenha um papel fundamental em diversas áreas, incluindo indústria, serviços e saúde. No contexto da saúde, a organização das etapas de um procedimento é crucial, uma vez que envolve a definição de padrões e o estabelecimento de procedimentos que garantem a eficiência e a eficácia das atividades, contribuindo para resultados consistentes. Assim, a implementação de um sistema integrado para otimizar o processo de triagem auditiva torna-se cada vez mais relevante, considerando a importância crescente da saúde auditiva na sociedade atual.

No município de Aracaju, a Clínica de Orl Dr. Jeferson Sampaio D’Avila Ltda – Otocenter, com 36 anos de atuação na área de Otorrinolaringologia, tem se destacado na prestação de serviços a pacientes com deficiência auditiva. O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece, de maneira integral e gratuita, assistência a esses pacientes, que têm acesso a um dos 241 serviços habilitados especializados em reabilitação auditiva. Segundo o Ministério da Saúde (2012), “A Triagem Auditiva Neonatal deve ser realizada, preferencialmente, nos primeiros dias de vida (24h a 48h) na maternidade, e, no máximo, durante o primeiro mês de vida, a não ser em casos quando a saúde da criança não permita a realização dos exames.” É um passo crucial para o diagnóstico precoce de perdas auditivas, permitindo que os pacientes recebam a atenção necessária.

O processo de triagem auditiva na Clínica Otocenter envolve uma série de profissionais, como fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas, assistentes sociais e psicólogos, que trabalham em conjunto para oferecer um atendimento de qualidade. Contudo, o método do processo realizado na triagem auditiva atual de forma manual e arquivamento baseado na organização alfabética dos prontuários, revela-se confuso e suscetível a erros, dificultando a localização de informações e comprometendo a agilidade no atendimento.

Nesse contexto, a Lei nº 8.159/91, que regula a gestão documental no Brasil, destaca a importância da otimização da produção, tramitação e arquivamento de documentos, garantindo não apenas a acessibilidade dos dados, mas também a eliminação de acervos desnecessários. Assim, a digitalização dos prontuários e a automação dos processos clínicos na Otocenter não são apenas uma solução prática, mas também uma exigência para acompanhar a evolução das necessidades de gestão em saúde.

Este trabalho propõe a sistematização do processo de triagem auditiva, apresentando um sistema integrado que não só melhora o arquivamento, mas também aprimora toda a jornada do paciente, desde o primeiro contato até a entrega do aparelho auditivo. Para isso, foram

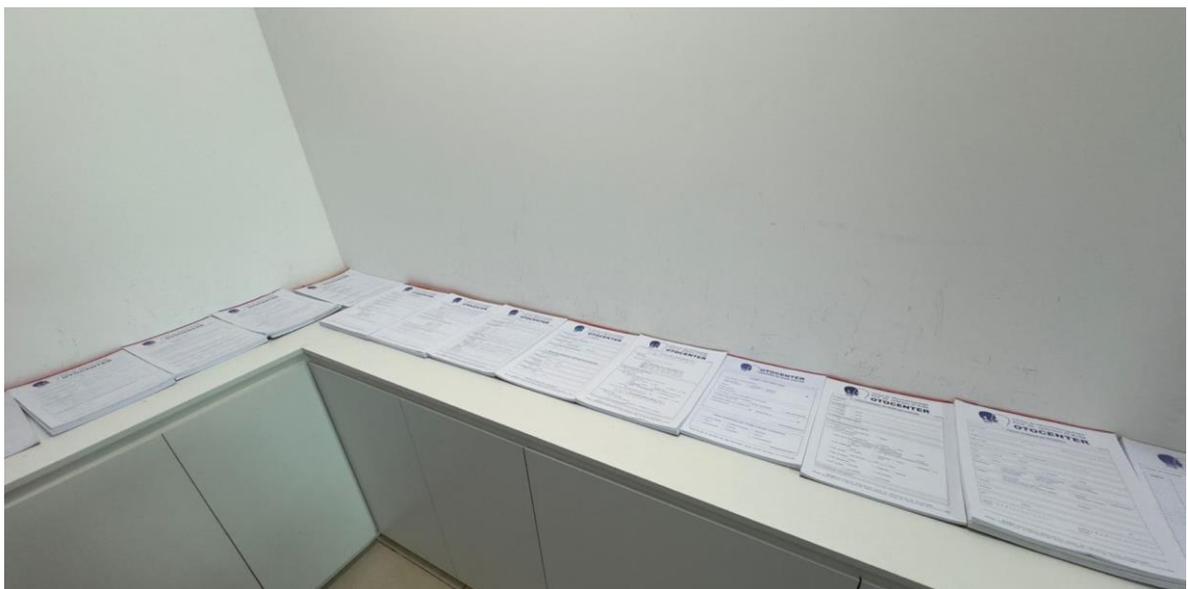
utilizadas ferramentas como o Lucidchart para o desenvolvimento de casos de uso em Linguagem De Modelagem Unificada (UML), o Canva para a prototipagem da metodologia de gerenciamento de prontuários e o Bizagi Modeler com Notação de Modelagem de Processos de Negócios (BPMN) para o mapeamento dos processos.

Por meio desta proposta, busca-se não apenas a melhoria do fluxo de atendimento, mas também a garantia de um serviço mais organizado e eficiente, que atenda às demandas contemporâneas da saúde auditiva e proporcione uma experiência positiva tanto para os pacientes quanto para os profissionais envolvidos no processo.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A Clínica Otocenter é uma prestadora de serviços habilitados especializados em reabilitação auditiva. O processo de triagem auditiva dos pacientes, que recebem próteses auditivas, envolve a participação de quatro profissionais: fonoaudiólogo, médico otorrinolaringologista, assistente social e psicóloga. Atualmente, ao chegar para a triagem, o paciente entrega a documentação na recepção, onde os dados são preenchidos manualmente em um prontuário físico. Este prontuário, composto por folhas avulsas fornecidas por uma gráfica, é montado manualmente e contém espaços para anamnese, evolução e exames, como mostra a figura 1.

Figura 1 – Folhas prontuário



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Durante o atendimento, o prontuário circula entre os profissionais, retornando à recepção e ao setor administrativo para a realização de solicitações e aprovações de procedimentos via Sistema Único de Saúde (SUS). Após a finalização do processo, o prontuário é enviado ao arquivo, onde é armazenado em caixas identificadas pela primeira letra do nome e último sobrenome dos pacientes, contendo de 10 a 20 prontuários por caixa. É possível a visualização da organização do setor de arquivo na figura 2.

Figura 2 – Organização arquivo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No entanto, esse sistema de arquivamento resulta frequentemente em duplicidade de prontuários, perdas de documentos e dificuldade na localização de registros, impactando negativamente a eficiência do atendimento e a qualidade dos serviços prestados.

Diante dessa realidade, a clínica enfrenta a necessidade urgente de um sistema integrado que otimize o fluxo de triagem auditiva, abrangendo desde o cadastro inicial do paciente até o arquivamento final e revisões. A proposta visa informatizar todo o processo, permitindo que os profissionais preencham os prontuários diretamente no sistema e que o setor administrativo realize as solicitações de maneira digital. A única documentação física necessária será a comprovação da entrega da prótese auditiva, que será assinada pelo paciente e arquivada. O prontuário físico será impresso após a entrega do aparelho apenas para fins de

auditoria, eliminando a necessidade de movimentação durante as revisões e garantindo a integridade das informações.

A questão que orienta esta pesquisa é: Como propor um sistema integrado para otimizar todo o processo de triagem auditiva em uma prestadora de serviços na área da saúde auditiva no município de Aracaju – SE?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral dessa pesquisa é propor um sistema para gerenciamento de prontuários na área da saúde auditiva no município de Aracaju – SE. Para subsidiar o objetivo geral, tem-se os seguintes objetivos específicos:

- Mapear os processos da triagem auditiva
- Propor melhoria no mapeamento dos processos da triagem auditiva
- Desenvolver casos de uso em UML para o desenvolvimento do Software
- Prototipar a metodologia de gerenciamento de prontuários na área da saúde auditiva no município de Aracaju – SE.

1.3 JUSTIFICATIVA

A motivação para realizar esta pesquisa surge da necessidade de otimizar o processo de triagem auditiva em clínicas de saúde auditiva, como a Otocenter, em Aracaju-SE. O sistema atual, baseado em processos manuais e uso extensivo de papel, apresenta diversas ineficiências que impactam diretamente o fluxo de trabalho, a gestão de prontuários e a qualidade do atendimento ao paciente. A crescente demanda por serviços de saúde auditiva e a necessidade de um controle mais eficiente dos prontuários motivam a busca por soluções tecnológicas que possam melhorar a gestão dessas clínicas.

O estudo beneficiará diretamente a clínica e os profissionais envolvidos, incluindo recepcionistas, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais, otorrinolaringologistas e arquivistas. Além disso, os pacientes também serão impactados positivamente, pois o sistema proposto visa agilizar o atendimento e garantir que as informações sejam mais facilmente acessíveis, promovendo uma experiência mais fluida e menos sujeita a erros ou atrasos.

A aplicabilidade da pesquisa está diretamente relacionada à implementação de um sistema digital integrado que visa transformar a forma como os prontuários são gerenciados,

desde o cadastro inicial do paciente até o acompanhamento das revisões periódicas. A proposta pode ser aplicada em diversas clínicas de saúde auditiva, trazendo melhorias tanto na organização interna quanto no atendimento ao paciente.

A relevância da pesquisa reside na sua capacidade de modernizar e otimizar processos essenciais para o bom funcionamento de uma clínica de saúde auditiva. A substituição do sistema manual por um digital oferece não apenas maior eficiência, mas também maior segurança na gestão de dados e agilidade no atendimento. Isso é fundamental em um ambiente de saúde, onde a qualidade e rapidez no atendimento são cruciais para o bem-estar dos pacientes.

O tema da pesquisa é relevante porque o uso de tecnologias na gestão de clínicas de saúde é uma tendência crescente, especialmente com a necessidade de reduzir custos, melhorar a eficiência e garantir um atendimento mais qualificado. A triagem auditiva é um processo vital para a saúde do paciente, e a implementação de um sistema mais organizado e eficiente é de extrema importância para garantir que o atendimento seja realizado de forma adequada e tempestiva.

O motivo da escolha do objeto de estudo está relacionado à importância desse processo para o diagnóstico e tratamento de problemas auditivos. A complexidade do fluxo de trabalho atual justifica a busca por uma solução tecnológica capaz de reduzir o tempo gasto em atividades manuais, minimizar erros e garantir uma maior integração entre os profissionais envolvidos no atendimento.

Ao final da pesquisa, espera-se contribuir para a área de conhecimento com uma proposta prática de intervenção, capaz de ser aplicada em clínicas de saúde auditiva e em outros ambientes similares. A pesquisa visa fornecer um modelo que possa ser replicado, além de contribuir para a literatura acadêmica sobre automação de processos e digitalização de prontuários no setor de saúde.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste referencial teórico, discute-se a evolução dos métodos de registro e organização de informações ao longo dos séculos, refletindo sobre a transição gradual de suportes físicos para sistemas digitais. É abordado o papel fundamental que a tecnologia desempenhou na ampliação e complexificação dos processos de armazenamento e recuperação de dados, bem como na transformação das práticas institucionais e de gestão documental. Também são explorados os conceitos e as técnicas essenciais que garantem a eficiência e a segurança no gerenciamento de documentos e arquivos, considerando tanto os métodos tradicionais quanto as soluções eletrônicas mais recentes. As tecnologias associadas ao Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) são examinadas, evidenciando suas vantagens operacionais e os benefícios na administração de informações corporativas.

Além disso, a análise inclui a importância da modelagem e mapeamento de processos, destacando como essas práticas podem otimizar fluxos de trabalho e promover decisões informadas, especialmente em contextos onde a agilidade e a precisão são cruciais.

2.1 DO PAPEL AO DIGITAL

O homem tem registrado sua história em diferentes suportes, como inscrições rupestres, papiros, tabletes de argila, livros, cartas e comunicação oral. No entanto, não basta apenas registrar, é preciso também organizar para recuperar e preservar. Antigamente, essa tarefa era mais fácil, uma vez que o fluxo de informação era muito menor do que é nos dias atuais. (Cosmo, 2006)

A tecnologia começou a se expandir pelas instituições públicas e privadas dos países do capitalismo central após a II Guerra Mundial, saindo dos limites do uso militar. No entanto, até a década de 1970, o uso do computador era restrito a especialistas que dominavam estruturas complexas de hardware e software, o que resultava em uma separação dos profissionais de Centro de Processamento de Dados (CPD) do resto da instituição (Rondinelli, 2007).

Assim como a humanidade evolui em aspectos técnicos, científicos e culturais ao longo dos séculos, o conceito de arquivo também se transforma para enfrentar os desafios de um mundo em constante mudança. Essas transformações não se limitam aos conceitos, mas abrangem principalmente as técnicas de arquivamento (Paes, 2002).

O armazenamento de documentos, segundo Hora e Saturnino (2010), “surgiu da necessidade que o homem tinha de registrar e difundir informações relacionadas ao seu tempo,

a gerações futuras, organizando-as de acordo com as técnicas possíveis ou existentes em sua época”. Os arquivos são utilizados desde os tempos da antiga Grécia, naquele tempo, eram utilizados basicamente para depósito de documentos que garantiam direitos aos indivíduos ou instituições. Conforme Paes:

As definições antigas acentuavam o aspecto legal dos arquivos como depósitos de documentos e papel de qualquer espécie, tendo sempre relação com os direitos das instituições ou indivíduos. Os documentos serviam apenas para estabelecer ou reivindicar direitos. (Paes, 2002, p. 19).

Para Dudziak (2010) é importante ter conhecimento dos conceitos fundamentais relacionados à organização e gestão de documentos e arquivos. Esse conhecimento é essencial para garantir a eficiência e eficácia das atividades de gerenciamento documental e arquivístico. Segundo Paes (2002, p. 23-26):

Quadro 1. Conceitos da gestão de documentos

TERMO	DEFINIÇÃO
Acervo	Conjunto de documentos de um arquivo;
Arquivamento	Operação que consiste na guarda de documentos nos seus devidos lugares, em equipamentos que lhe forem próprios e de acordo com um sistema de ordenação previamente estabelecido;
Administração de arquivo	Direção, supervisão e coordenação das atividades administrativas e técnicas de uma instituição ou órgão arquivístico;
Administração de	Metodologia de programas para controlar a criação, o uso, a normalização, a manutenção, a guarda, a proteção e a destinação de documentos;
Arquivística	Princípios e técnicas a serem observados na constituição,
	Ato pelo qual arquivos ou coleções são colocados, fisicamente, sob custódia de terceiros, sem que haja transferência da posse ou propriedade;
Documento de arquivo	Aquele que produzido e/ou recebido por uma instituição pública ou privada, no exercício de suas atividades, constitua elemento de prova ou de informação;
Documento público	Aquele produzido e recebido pelos órgãos do poder público, no desempenho de suas atividades;
Documento sigiloso	Aquele que, pela natureza de seu conteúdo informativo, determina medidas especiais de proteção quanto a sua guarda e acesso ao público.

Fonte: Elaborado pela autora (2024) com base em Paes (2002).

As organizações estão sofrendo o impacto das tecnologias no processo de comunicação, com isso, tem provocado uma reordenação dos processos de produção e

distribuição de conteúdo o que significa também, mudanças nas práticas e rotinas profissionais. Gerando assim, a redução de documentos em suporte papel, padronização de processos e ganhando em rapidez e produtividade, facilitando a implantação de normas de qualidade e ganhando espaço físico (Miranda; Simeão, 2003).

É imprescindível que as informações sejam disponibilizadas de forma clara e precisa, uma vez que são elementos essenciais para subsidiar tomadas de decisão e, conseqüentemente, garantir o sucesso da instituição. Segundo Paes (2002, p. 21), “Para que os arquivos possam desempenhar suas funções, torna-se indispensável que os documentos estejam dispostos de forma a servir ao usuário com precisão e rapidez”.

2.2 GESTÃO DE DOCUMENTOS (GD)

É imprescindível que uma instituição estabeleça uma política de Gestão de Documentos Arquivísticos para garantir a organização e preservação de seus arquivos. Sem essa prática, a informação pode não estar acessível em tempo hábil para tomada de decisões, afetando a eficiência administrativa e a preservação da memória institucional (Amorim, 2011).

As exigências atuais de acesso ágil, precisão e disponibilidade da informação requerem não apenas novas práticas de gestão, mas também um novo modelo administrativo que acompanhe as constantes mudanças no ambiente de negócios, político e social, sempre dinâmico e alta competitividade (Melo Neto; Melo, 2014).

Quando se trata de gestão documental, não estamos apenas preocupados em atender aos interesses imediatos do produtor do documento, seus clientes ou usuários, mas também garantindo que os documentos indispensáveis à reconstituição do passado sejam preservados de forma definitiva. Ela proporciona um maior controle das informações produzidas pelas organizações, otimizando o uso do espaço e agilizando a busca e atendimento aos usuários (Bernardes; Delatorre, 2008).

Rousseau e Couture (1998) destacam a importância e as vantagens para organização de uma Gestão de Documentos (GD) bem sucedida:

- Eliminação de documentos, evitando seu acúmulo desordenado;
- Sistematização da ordenação de documentos;
- Aumento da segurança da informação;
- Agilidade na busca da informação;
- Tomada de decisões embasadas;

- Aumento da eficiência administrativa;
- Melhor aproveitamento do espaço e de recursos materiais e pessoais;
- Racionalização dos gastos com conservação de documentos.

2.2.1 Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED)

Conceitos como Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) e Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos (GEAD) também passam a integrar a GD, a partir da introdução da TI. Segundo o Arquivo Nacional (2011, p.103) “GED corresponde a um Conjunto de tecnologias utilizadas para organização de informação não estruturada, que pode ser dividido nas seguintes funcionalidades: captura, gerenciamento, armazenamento e distribuição”.

Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) tem o objetivo de facilitar a gestão e acesso a informações relevantes contidas nos documentos de uma instituição ou empresa. Segundo Avedon (2002, p. 3) “é uma técnica, um sistema, uma metodologia para o tratamento e o processamento automatizado de documentos em papel e/ou suas cópias em microfilme”.

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) apresenta diversas vantagens do ponto de vista organizacional, tais como: aumento da quantidade de usuários que terão acesso às informações, contribuição para a tomada de decisão, redução de funcionários adicionais, aumento da produtividade, redução do tempo de acesso à documentação, melhoria no atendimento aos clientes e na rapidez de respostas e consultas, além da diminuição do espaço físico necessário para armazenar documentos e evitar extravios (Avedon, 2002). Para Baldam, Valle e Cavalcanti (2002), as vantagens do GED sob quatro aspectos:

1. Para o usuário e o cliente: Redução do tempo de processamento e manuseio do papel; aumento de satisfação do usuário; incremento à produtividade; melhoria da satisfação com o trabalho; acesso imediato e multiusuário a qualquer informação; melhoria da qualidade do trabalho; alta velocidade e precisão na localização de documentos; e, melhor atendimento ao cliente por proporcionar respostas mais precisas e instantâneas.
2. Para a gestão documental: Melhor controle dos documentos; redução do espaço físico de armazenagem; facilidade de implementar temporalidade documental; e, minimização de perda e extravio de documentos.
3. Para o pessoal de TI (Tecnologia da Informação): Integração com outros sistemas e tecnologias; facilidade adicional para implantar empresa virtual; disponibilidade instantânea de documentos sem limites físicos; gerenciamento e otimização do

workflow; possibilidade da empresa virtual sem limites físicos; maior agilidade nas transações entre empresas; e maior velocidade na implementação de mudanças nos processos.

4. Para a redução e proteção de investimentos: Redução de custos com novos escritórios/depósitos/equipamentos; proteção do patrimônio; eliminação de retornos; proteção contra processos; eliminação de fraudes, principalmente em agências governamentais; e proteção contra catástrofes que poderiam danificar seu acervo.

É importante destacar as vantagens da GED. Com a implantação do mesmo, é possível observar os benefícios como a facilidade referentes à recuperação, ao acesso, à organização, preservação e ao controle do universo documental/informacional, otimização das atividades; agilidade no processo de disseminação e no acesso à informação; maior confiabilidade e eficiência; redução de áreas de arquivamento; redução no tempo de recuperação da informação; rapidez para atualização dos dados; acesso múltiplo e simultâneo em rede da informação; cópias de segurança; diminuição da circulação do volume documental no suporte físico; preservação dos originais; redução de custos com cópias; aumento da capacidade e qualidade de armazenagem em microfilme e controle da informação (Ágora, 2012).

O GED oferece outras vantagens, como a eliminação da necessidade de múltiplas cópias de documentos por meio do compartilhamento, armazenamento centralizado em um servidor que permite um acesso mais rápido e controle, a automatização de processos que aumenta a produtividade, além da redução do espaço físico necessário para o armazenamento de documentos em papel (Werlich *apud* Farinha, Julio Cezar Lucion et al, 2016, p. 46).

A análise de alguns aspectos aponta as desvantagens do sistema, como as frequentes mudanças de mídia, questões legais envolvendo documentos digitais, obsolescência rápida dos recursos tecnológicos e a necessidade de equipamentos e softwares específicos para a recuperação dos dados (Ágora, 2012). Segundo Baldam et al. (2002), podem ocorrer adversidade na implementação da GED. Para Starbird e Vilhauer (1997, p. 88), a GED, se “mal planejado, pode nunca chegar a funcionar da forma pretendida ou imaginada”.

2.2.2 A Tecnologia da Informação no GED

Pensando no uso da Tecnologia da Informação (TI) para agilizar os processos são empregadas diversas ferramentas computacionais, tais como bancos de dados, sistemas de comunicação, dados e imagens, processamento de dados e imagens, microfilmagem, jornais e

outros com o intuito de assegurar a integridade do sistema organizacional (Foina, 2001; Moraes; Escrivão Filho, 2006).

O Gerenciamento Eletrônico de Documentos é composto por tecnologias que permite a uma empresa gerenciar seus documentos em forma digital, independentemente da sua origem, que pode ser em papel, microfilme, imagem, som, planilhas eletrônicas, arquivos de texto, entre outros formatos (ECM GED, 2016). No entendimento do portal ECM GED (2016), as principais tecnologias relacionadas à GED são:

- Capture: Acelera processos de negócio através da captação de documentos e formulários, transformando em informações confiáveis e recuperáveis, passíveis de serem integradas a todas as aplicações de negócios.
- Document Imaging (DI): É a tecnologia de GED que propicia a conversão de documentos do meio físico para o digital. Trata-se da tecnologia mais difundida da GED, muito utilizada para conversão de papel em imagem, através de processo de digitalização com aparelhos scanners.
- Document Management (DM): É a tecnologia que permite gerenciar com mais eficácia a criação, revisão, aprovação e descarte de documentos eletrônicos. Dentre as suas principais funcionalidades estão o controle de informações (autoria, revisão, versão, datas etc.), segurança, busca, check-in/check-out e versionamento.
- Workflow/BPM: Controla e gerencia processos dentro de uma organização, garantindo que as tarefas sejam executadas pelas pessoas corretas no tempo previamente definido. Organiza tarefas, prazos, trâmites, documentos e sincroniza a ação das pessoas.
- COLD/ERM: Tecnologia que trata páginas de relatórios, incluindo a captura, indexação, armazenamento, gerenciamento e recuperação de dados. Esta tecnologia permite que relatórios sejam armazenados de forma otimizada, em meios de baixo custo, mantendo-se sua forma original.
- Forms Processing: Tecnologia que possibilita reconhecer as informações e relacioná-las com campos em bancos de dados, automatizando o processo de digitação. Neste sistema são utilizados o Intelligent Character Recognition (ICR) e Optical Character Recognition (OCR) para o reconhecimento automático de caracteres.
- Records and Information Management (RIM): é o gerenciamento do ciclo de vida de um documento, independente da mídia em que se encontre.

Para Campos Filho (1994, p. 36) “Entende-se por tecnologias de informação o conjunto de hardware e software que desempenha uma ou mais tarefas de processamento das informações do Sistema de Informação”. Nesta perspectiva, a tecnologia fornece um meio de facilmente coletar, gerar, transmitir, controlar, armazenar, manipular, compartilhar e recuperar informações existentes em documentos. Assim, podem estar incluídos microcomputadores (em rede ou não), mainframes, scanners de código de barra, estações de trabalho, software de planilhas eletrônicas ou banco de dados, entre outros (Campos Filho, 1994).

2.3 PROCESSOS E MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Para Harrington (1993, p. 34) “os processos são as atividades-chave necessárias para administrar e/ou operar uma organização”. As atividades são realizadas de forma sequencial com a finalidade de produzir bens ou serviços que têm valor para um grupo específico de clientes. Os insumos utilizados podem incluir materiais, equipamentos, bens tangíveis, informações e conhecimento (Gonçalves, 2000).

O mapeamento de processos é fundamental para o gerenciamento e a comunicação, permitindo a redução de custos na prestação de serviços, a diminuição de falhas na integração de sistemas e a melhora no desempenho organizacional. Além disso, é uma ferramenta eficaz para compreender os processos atuais e identificar aqueles que precisam ser eliminados ou simplificados (Gomes et al., 2015).

Mapear os processos é uma prática que visa identificar visualmente os principais passos e decisões em um fluxo de trabalho de rotina. Ele rastreia o fluxo de informações, materiais e documentos envolvidos no processo, além de esclarecer tarefas, decisões e ações necessárias em momentos específicos. Adicionalmente, os mapas de processos delineiam os papéis de diferentes partes interessadas que impactam ou atuam no processo. Ao evidenciar visualmente atrasos e falhas, esses mapas fornecem informações sobre os fluxos de trabalho de uma maneira que facilita a tomada de decisões baseadas em evidências pelos gerentes. Além disso, os mapas de processos promovem a comunicação entre departamentos, especialmente quando contêm informações suficientes para entender um fluxo de trabalho sem a necessidade de muitos detalhes (Barbrow; Hartline, 2015).

O mapeamento de processos pode ser eficaz na redução de custos e tempo operacional, além de ajudar no cumprimento das metas, especialmente quando complementado por uma explicação narrativa detalhada dos principais elementos do processo. Dessa forma, o

mapeamento busca fornecer uma compreensão clara de como e por que o processo opera da maneira que opera (Akamavi, 2005).

Visando a comparação da situação atual e planejada, a fim de provocar a tensão essencial que estimulará a mudança na organização, é essencial realizar um mapeamento da organização no estado atual (As-Is) e identificar os problemas dos processos. Com base nisso, deve-se modelar o estado desejado (To-Be) e criar um plano detalhado de como os problemas serão resolvidos ou de como o novo processo será implementado (Hunt *apud* Villela, 2000).

Mapear um processo envolve a criação de um desenho inicial que observa como uma sequência de atividades é executada e inter-relacionada. Para coletar as informações necessárias, pode-se realizar entrevistas com os responsáveis pelo processo na organização, com o objetivo de identificar todas as atividades realizadas pela gerência, seus responsáveis e suas interações (Kipper et al., 2011).

2.3.1 Notação de Modelagem De Processos De Negócios (BPMN)

A Business Process Management Initiative (BPMI) desenvolveu uma Notação de Modelagem de Processos de Negócios (BPMN) padrão. A especificação BPMN 1.0 foi lançada ao público em maio de 2004 (White, 2004).

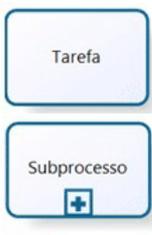
O BPMN estabelece um Diagrama de Processo de Negócios (BPD) utilizando uma técnica adaptada de fluxograma, com o objetivo de criar modelos gráficos das operações de processos de negócios. Esse BPD é composto por uma rede de elementos gráficos, como atividades e controles de fluxo, responsáveis por definir a ordem de execução das atividades dentro do processo. Para garantir a compreensão e familiaridade dos analistas de negócios, os elementos gráficos foram escolhidos de forma a serem facilmente distinguíveis, utilizando formas reconhecíveis, como retângulos para atividades e diamantes para decisões (White, 2004).

Uma das principais motivações por trás do desenvolvimento do BPMN é criar um método simples para modelar processos de negócios, mantendo a capacidade de lidar com sua inerente complexidade. Para resolver esse desafio, a abordagem adotada foi organizar os aspectos gráficos da notação em categorias específicas, oferecendo um conjunto pequeno de categorias para que os leitores dos diagramas de processo possam reconhecer os tipos básicos de elementos e compreender o diagrama. Dentro dessas categorias básicas, é possível adicionar variações e informações adicionais conforme necessário, a fim de suportar os requisitos de complexidade sem alterar significativamente a aparência fundamental do diagrama. As quatro categorias básicas de elementos são: Objetos de Fluxo, Conectando Objetos, Swimlanes e

Artefatos (White, 2004).

Os objetos de fluxo formam a base de elementos presentes nos diagramas. Os três elementos são listados na Quadro 2.

Quadro 2. Objetos de fluxo

Nome	Descrição	Elemento Gráfico
Evento	Eventos são representados por círculos vazados para permitir sinalização que identificarão os gatilhos ou os resultados. Os tipos de eventos são: Início, Intermediário e Final: <ul style="list-style-type: none"> • Eventos de início: representam o início do fluxo do processo, permitindo ao leitor entender onde o processo começa e a sua motivação. • Eventos Intermediários: ocorrem durante o fluxo do processo, eles podem depender do participante ou de um evento externo. • Eventos de fim: indicam onde o fluxo do processo é finalizado. 	 <p>Início Fim</p> <p>Intermediário</p>
Atividade	Uma atividade é representada por um retângulo com bordas arredondadas. Podendo conter uma ou mais tarefas em níveis mais detalhados. Os tipos de atividades que podem fazer parte de um processo de negócio são: Subprocessos e Tarefas. As atividades podem ser tarefas ou Sub-Processos que se distinguem por um sinal de mais centralizado na linha base do retângulo. Existem dois tipos de atividades: <ul style="list-style-type: none"> • Tarefa: é uma ação atômica, que não pode ser subdividida. • Subprocesso: composto por um conjunto de ações, dentro de uma sequência lógica. 	 <p>Tarefa</p> <p>Subprocesso</p>
Gateway	Um gateway é representado por um losango e seu marcador interno mostra o tipo de controle que vai ser utilizado. Uma Decisão é usada para definir que rumo o fluxo vai seguir e para controlar as suas ramificações dos fluxos de sequência. Dessa forma, determinam decisões, fluxos em paralelo e combinações entre fluxos.	 <p>Decisão Paralelo</p>

Fonte: DTI UFMG (2019)

Para elaborar um processo de negócio, é necessário interligar os objetos de fluxo entre si. O BPMN contempla três objetos de conexão, conforme demonstrado no Quadro 3.

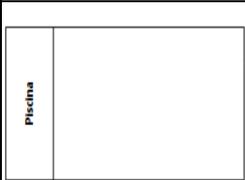
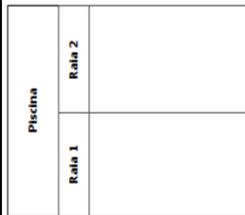
Quadro 3. Elementos de conexão

Nome	Descrição	Elemento Gráfico
Fluxo de Sequência	É representado por uma linha sólida com uma seta sólida na extremidade que aponta para a direção do fluxo a ser seguida. O Fluxo de Sequência é usado para mostrar a ordem em que as atividades são processadas.	 <p>Fluxo de sequência</p>
Fluxo de Mensagem	É representada por uma linha tracejada com uma ponta da seta aberta. É usado para indicar o fluxo de mensagens recebidas e enviadas entre dois participantes separados do processo (em BPMN eles são apresentados por duas Piscinas diferentes).	 <p>Fluxo de mensagem</p>
Associação	São representadas por uma linha pontilhada que faz a ligação entre os objetos. Estes podem ser dados, texto, e outros artefatos. Associações são usadas para mostrar entradas e saídas de atividades.	 <p>Associação de elementos</p>

Fonte: DTI UFMG (2019)

Várias metodologias de modelagem de processos incorporam o conceito de Swimlanes, representado na Quadro 4, como uma maneira de organizar atividades em categorias visualmente separada que ilustra capacidades funcionais diferentes ou responsabilidades.

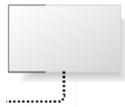
Quadro 4. Swimlanes

Nome	Descrição	Elemento Gráfico
Piscina	Uma Piscina (em inglês, Pool) representa um participante dentro de um processo. Ela também funciona como um container para dividir um conjunto de atividades de outras piscinas. As atividades dentro de uma piscina são consideradas processos autossuficientes, assim, um fluxo de sequência não pode cruzar a fronteira de uma piscina. A comunicação entre piscinas é feita através de Fluxos de Mensagem.	
Raia	Uma Raia (em inglês, Lane) é uma subdivisão dentro de uma Piscina (ela estende toda a Piscina verticalmente e horizontalmente). Elas são usadas para organizar e categorizar as atividades. Normalmente são utilizadas para representar áreas, cargos ou departamentos de uma empresa que estão envolvidos no processo. Fluxos de sequência podem ser usados entre as raias, mas os Fluxos de Mensagem não podem ser usados para ligar objetos de fluxo de uma mesma piscina.	

Fonte: DTI UFMG (2019)

Além dos elementos empregados na modelagem do processo de negócio, o BPMN inclui componentes que podem ser usados para representar artefatos criados em momentos específicos, fazer anotações sobre objetos do diagrama e também agrupar objetos com o propósito de documentar. Esses três componentes são descritos na Quadro 5.

Quadro 5. Elementos do tipo artefatos

Nome	Descrição	Elemento Gráfico
Objeto Dados	São considerados artefatos porque não tem influência direta sobre o fluxo de sequência ou fluxo de mensagem do processo. Porém, podem fornecer informações para que as atividades possam ser executadas ou sobre o que elas possam produzir.	
Grupo	É representado por um retângulo com bordas arredondadas desenhado com uma linha tracejada. É um agrupamento de atividades que também não afeta o fluxo. O agrupamento pode ser utilizado para documentação ou análise. Os Grupos também podem ser usados para identificar atividades de uma transação distribuída dentro de vários Pools.	
Anotação	Uma Anotação é um mecanismo de informação adicional que facilita a leitura do diagrama por parte do usuário.	

Fonte: DTI UFMG (2019)

A aplicação de elementos BPMN sem aderir as suas especificações pode resultar em interpretações variadas por parte dos leitores, divergindo das expectativas do modelador. As especificações BPMN desempenham um papel fundamental ao determinar a forma dos símbolos, suas conexões e seus significados, garantindo assim uma compreensão consistente do diagrama de processo. Além disso, é importante os diagramas de processos serem facilmente interpretáveis, com a recomendação de evitar a sobreposição de linhas, o cruzamento entre elas e a conexão de elementos distantes. Sugere-se o uso de elementos como links e a reorganização da posição dos elementos para manter o diagrama limpo. A utilização de nomes breves e objetivos para eventos, gateways e atividades também contribui para a clareza do diagrama, facilitando a compreensão dos processos organizacionais (DTI, UFMG, 2019).

O BPMN atualmente na versão 2.0 é mantida pela Object Management Group (OMG) que também especifica padrões para UML. Através dessa modelagem, é possível compreender os processos existentes na organização, identificar suas deficiências e obter métricas suficientes para embasar análises e melhorias. Isso inclui não apenas a avaliação do desempenho atual do processo, mas também a documentação dos pontos positivos e negativos, permitindo uma visão abrangente para orientar futuras melhorias (DTI, UFMG, 2019).

2.3.2 Linguagem De Modelagem Unificada (UML)

A Linguagem de Modelagem Unificada (UML) é uma linguagem reconhecida e padronizada para a elaboração da estrutura de projetos de software. Ela é utilizada para várias finalidades, incluindo a visualização, especificação, construção e documentação de artefatos relacionados a sistemas complexos de software. (Booch, 2005).

O uso da linguagem de especificação UML é muito difundido devido a algumas de suas características. No entanto, com o aumento da complexidade dos sistemas atuais, é necessário empregar métodos de modelagem que possibilitem a detecção precoce de erros durante as fases iniciais de desenvolvimento. Embora o uso de métodos formais permita essa detecção, o custo de aprendizagem associado a eles é alto. (Solórzano et al., 2005).

A UML é uma notação de ampla utilização para especificação e design orientado a objetos, sendo também reconhecida como um padrão internacional. Em conjunto com a Linguagem de Restrição de Objetos (OCL), representa uma integração única entre linguagens gráficas e formais de especificação, o que oferece um enorme potencial para incorporar os benefícios das técnicas de especificação formal no desenvolvimento de software. Os autores

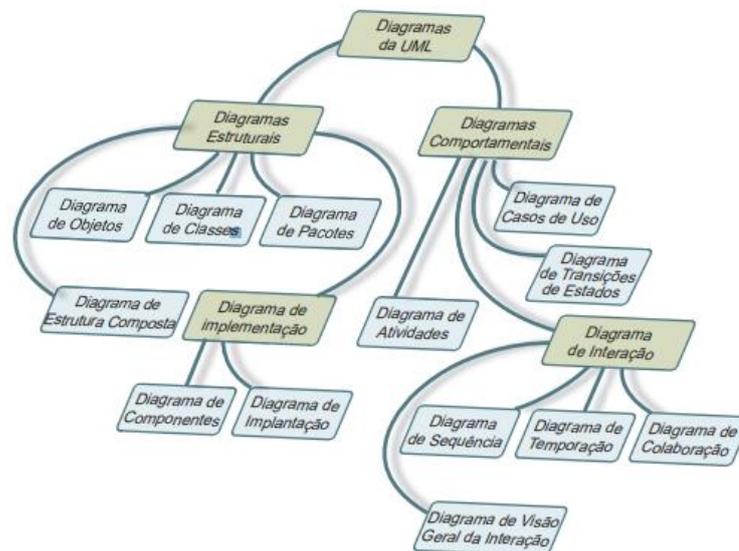
destacam ainda a capacidade de os modelos UML serem transformados de maneira sistemática para refiná-los em formas mais próximas da implementação em plataformas específicas, ilustrando esse processo com exemplos como a eliminação de classes de associação, não expressáveis em linguagens de programação orientadas a objetos, e a redução de associações para adaptação a modelos de dados relacionais (Androutsopolous; Clark; Lano, 2005).

Dada a complexidade enfrentada ao modelar com UML, foram desenvolvidas extensões para adaptar a UML ao desenvolvimento de determinadas aplicações. Como resposta a essa necessidade, foram introduzidas novas extensões para abordar as limitações relacionadas à interface gráfica e à interação do usuário na mobilidade, com o objetivo de aprimorar a usabilidade desses sistemas (Resende, 2019).

A UML 2.0 apresenta 13 diagramas divididos em quatro grupos, cada um relacionada ao tipo de análise que os modelos gerados por sua utilização permitem. Esses grupos são: os diagramas estruturais, os diagramas comportamentais, os diagramas de interação e os diagramas de implementação (Piva, 2010).

A figura a seguir permite uma melhor visualização dos diagramas e os grupos aos quais cada um pertence.

Figura 3 – Divisão Linguagem de Modelagem Unificada



Fonte: Piva (2010, p. 177)

- **DIAGRAMAS ESTRUTURAIS**

1. Objeto: O diagrama de objetos está relacionado com o diagrama de classes e acaba complementando-o, descrevendo um conjunto de objetos em um determinado momento.

É usado para modelar a visão estática de um sistema, enfatizando instâncias reais ou prototípicas (Vargas, 2010).

2. Classe: Um diagrama de classes é essencial na especificação orientada a objetos, representando a estrutura do código de um programa, mostrando o conjunto classes com esses atributos, métodos e relacionamentos entre elas (Silva, 2007).
3. Pacotes: O pacote na UML contém elementos da especificação orientada a objetos e é usado para modelagem estrutural, dividindo o sistema em divisões lógicas e descrevendo interações em alto nível (Silva, 2007).
4. Estrutura: O diagrama de estrutura composta, introduzido na segunda versão da UML, detalha elementos estruturais como classes, pacotes e componentes, descrevendo sua estrutura interna, incluindo a noção de "porto" para conexão e "colaboração" para funcionalidades específicas, útil na modelagem de padrões de projeto (Silva, 2007).

- **DIAGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO**

1. Componentes: O diagrama de componentes na UML modela software baseado em componentes, destacando os componentes e seus relacionamentos, além de representar os artefatos dos quais são compostos e as interfaces que possibilitam as associações entre eles (Vargas, 2010).
2. Implantação: O diagrama de utilização, chamado também de diagrama de implantação, organiza elementos do sistema para execução, sendo o nodo o principal elemento, que representa um recurso computacional. É útil em projetos com interdependência entre hardware e software (Vargas, 2010).

- **DIAGRAMAS COMPORTAMENTAIS**

1. Atividades: O diagrama de atividades representa a execução de ações e transições acionadas pela conclusão de outras ações. Apresentando os passos a serem percorridos para a conclusão de uma atividade (Silva, 2007).
2. Caso de Uso (Use Case): O diagrama de casos de uso especifica funcionalidades através de "casos de uso" e interações com o sistema por meio de "atores". Ele também inclui relacionamentos como dependência, generalização e associação, sendo usado para modelar a visão estática dos requisitos do sistema, fornecendo suporte para o comportamento do sistema e seus serviços externamente visíveis (Silva, 2007).

4. De Máquina de Estados/Transições de Estados: O diagrama de máquina de estados inclui estados e transições como elementos principais, modelando situações e mudanças de estado. Ele visualiza objetos como autômatos finitos que podem estar em estados específicos e mudar de estado em resposta a estímulos (Vargas, 2010).

- **DIAGRAMA DE INTERAÇÃO**

1. Sequência: O diagrama de sequência retrata a troca de mensagens entre objetos em uma situação e período específicos. Destaca a ordem e timing das mensagens entre os objetos, representados por linhas verticais tracejadas (linhas de existência) e setas indicando mensagens com operações e parâmetros (Vargas, 2010).
2. Tempo: O diagrama de temporização modela restrições temporais e interação de estados (Vargas, 2010).
3. Comunicação/Colaboração: O diagrama de comunicação descreve a interação entre objetos usando "objeto" e "mensagem", sem modelar explicitamente o tempo. Ele é uma alternativa ao diagrama de sequência e ambos são tipos de diagramas de interação (Vargas, 2010).
4. Geral da Interação: O diagrama de visão geral de interação é similar ao diagrama de atividades, com os mesmos elementos sintáticos. Ele pode conter referências a outros diagramas de interação na especificação (Vargas, 2010).

A linguagem UML se estabeleceu como uma ferramenta essencial na engenharia de software mundialmente, sendo amplamente utilizada para modelar sistemas orientados a objetos. Os artefatos gerados por essa linguagem desempenham um papel fundamental em uma variedade de processos de desenvolvimento de software. À medida que a complexidade dos sistemas aumenta e os processos de desenvolvimento se tornam mais ágeis e integrados com novas tecnologias, é crucial que as ferramentas de modelagem evoluam para atender às crescentes expectativas dos usuários durante a modelagem de software (Filho,2011).

3 METODOLOGIA

Esta seção aborda os fundamentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, a partir do conceito de metodologia científica trazido por Gil (2008, p. 8) “Pode-se definir método como caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. Sendo assim, o método é a composição de atividades sistemáticas e racionais que possibilitam o pesquisador atingir o objetivo, percorrendo o caminho a ser seguido, identificando erros e ajudando as decisões (Marconi; Lakatos, 2010).

A seguir, serão evidenciados a caracterização do estudo, as questões de pesquisa, os métodos de abordagem e técnica de análise de dados, as estratégias de pesquisa, o delineamento da pesquisa e as categorias analíticas e elementos de análise.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A presente pesquisa tem como objetivo propor uma metodologia para gerenciamento de prontuários na área da saúde auditiva, portanto o método mais apropriado é a pesquisa-ação, pois ele conduz a pesquisa aplicada, orienta para elaboração de diagnósticos, identifica os problemas e busca soluções. Conforme Thiollent:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (Thiollent, 1997, p. 14).

Quanto à tipologia do estudo, trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório, pois segundo Gil (2008, p. 28) “tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” e prossegue: “(...) são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

Face ao exposto, a pesquisa se caracteriza como qualitativa, seguindo o pensamento de Yin (2001, p. 34), neste tipo de pesquisa “o pesquisador faz observações detalhadas e minuciosas do mundo real”. Para Godoi; Bandeira-De-Melo; Da Silva (2006, p. 97) “Nas pesquisas de cunho qualitativo, tanto a delimitação quanto a formulação do problema possuem características próprias. Ambas exigem do pesquisador a imersão no contexto que será analisado”. Complementando, para Gil (2008, p. 175), nas pesquisas de natureza qualitativa “a

apresentação consiste na organização dos dados selecionados de forma a possibilitar a análise sistemática das semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento”.

Ademais, por utilizar o método de pesquisa-ação pode-se dividir o processo em quatro principais etapas, que serão descritas a seguir: fase exploratória, fase principal, fase de ação e fase de avaliação (Thiollent, 1997). Para Krafta, Lina et al (2007, p. 1-3):

- **Fase exploratória:** Possui um aspecto interno, que diz respeito ao diagnóstico da situação e das necessidades dos atores e à formação de equipes envolvendo pesquisadores e clientes, e um aspecto externo, que tem por objetivo divulgar essas propostas e obter o comprometimento dos participantes e interessados.
- **Fase Principal (Planejamento):** No momento em que há um claro diagnóstico sobre a realidade da organização e dos eventos ou pontos que se deseja pesquisar, os pesquisadores iniciam a prática, que ocorre através de um grande conjunto de entrevistas individuais e coletivas ou questionários aplicados a pessoas chaves da organização, que irão expor suas reclamações, constatações e sugestões a respeito do assunto em pauta.
- **Fase de Ação:** Engloba medidas práticas baseadas nas etapas anteriores: difusão de resultados, definição de objetivos alcançáveis por meio de ações concretas, apresentação de propostas a serem negociadas entre as partes interessadas e implementação de ações-piloto que posteriormente, após avaliação, poderão ser assumidas pelos atores sem a atuação dos pesquisadores
- **Fase de Avaliação:** Apresenta dois objetivos principais: verificar os resultados das ações no contexto organizacional da pesquisa e suas consequências a curto e médio prazo e extrair ensinamentos que serão uteis para continuar a experiência e aplicá-la em estudos futuros.

As fases e técnicas adotadas neste estudo são apresentadas a seguir no Quadro 6 (p. 33) deste material.

Quadro 6. Fases e técnicas

Fase do estudo	Técnicas utilizadas	Objetivo
Fase Exploratória	Revisão bibliográfica, análise de processos existentes	Compreender o contexto da triagem auditiva e identificar problemas na gestão de prontuários.
Fase Planejamento	Mapeamento de processos (Bizagi Modeler e BPMN), desenvolvimento de casos de uso (Lucidchart), protótipos (Canva)	Estruturar a proposta de intervenção para otimizar o processo de triagem auditiva, delineando etapas e recursos necessários.
Fase de Ação	Elaboração de proposta de intervenção (documentação e diagramas)	Criar um modelo teórico que descreva como a triagem auditiva pode ser otimizada, mesmo sem a implementação prática.
Fase de Avaliação	Análise crítica da proposta, comparação com práticas recomendadas	Avaliar a viabilidade e eficácia da proposta em potencial, identificando aspectos que podem ser melhorados e discutindo implicações práticas.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Em resumo, a pesquisa caracteriza-se de natureza aplicada por buscar solucionar problemas práticos e específicos de um contexto real. Com uma abordagem qualitativa, o estudo aprofunda-se nas práticas e necessidades de gerenciamento de prontuários, utilizando o método indutivo para, a partir de observações específicas, construir conceitos e padrões que fundamentem soluções. Os objetivos são exploratórios, focando no desenvolvimento inicial de ideias e na compreensão de problemas, que destaca a pesquisa exploratória como forma de clarificar e reformular questões.

Os procedimentos teóricos incluem a pesquisa-ação e a proposta de intervenção. A pesquisa-ação, envolve pesquisadores e participantes na construção de diagnósticos e soluções cooperativas, enquanto a proposta de intervenção visa estruturar melhorias específicas para o processo de triagem auditiva. Esses elementos foram organizados em quatro fases, sendo elas, exploratória, planejamento, ação e avaliação, orientando a criação de um modelo teórico para otimizar a triagem auditiva de forma prática e replicável.

4 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A proposta de intervenção visa otimizar o processo de triagem auditiva na Clínica Otocenter, em Aracaju-SE, por meio de um sistema informatizado que elimine os principais problemas relacionados à gestão manual de prontuários, como a duplicidade de documentos, erros de arquivamento e perda de informações. O objetivo é garantir um fluxo mais eficiente, desde o cadastro do paciente até o arquivamento, melhorando a qualidade do atendimento e a organização interna. As estratégias para a proposta dessa intervenção incluem:

- **Desenvolvimento do Sistema Digital:** Criação de um sistema informatizado que abarque o cadastro, evolução e acompanhamento de prontuários, incluindo a digitalização de documentos essenciais.
- **Integração dos Setores:** Estabelecimento de uma conexão eficiente entre os diferentes profissionais e setores (fonoaudiólogos, otorrinolaringologistas, assistentes sociais e psicólogos), facilitando a circulação de informações sem a necessidade de prontuários físicos.
- **Automatização das Solicitações:** Propor funcionalidades para que a administração faça as solicitações ao SUS e registre comprovantes, autorizações e faturamentos diretamente no sistema.
- **Arquivamento Digital e Físico:** Manutenção de prontuários físicos apenas para auditoria e assinatura de recebimento do AASI, garantindo que o prontuário não precise mais circular fisicamente durante as revisões.
- **Público-Alvo:** A intervenção será direcionada a dois públicos principais: Profissionais da Clínica Otocenter: Fonoaudiólogos, médicos otorrinolaringologistas, assistentes sociais, psicólogos, recepcionistas e equipe administrativa que participarão do processo de digitalização e otimização do fluxo de trabalho. Pacientes da Clínica: Beneficiados pela redução de tempo de espera e aumento da qualidade e precisão do atendimento.
- **Metodologia:** Análise do Fluxo Atual: Mapeamento do processo de triagem auditiva e gerenciamento de prontuários na clínica, identificando pontos críticos e ineficiências.

Espera-se uma redução significativa no tempo de atendimento, na duplicidade de prontuários e nas falhas de comunicação entre os profissionais. O impacto direto será a melhoria da qualidade do atendimento aos pacientes, enquanto, no ambiente de trabalho, a equipe terá um sistema mais eficiente, facilitando o acompanhamento dos casos e a integração entre os

setores. O sistema também promoverá uma organização mais estruturada, atendendo aos requisitos de auditoria de forma mais ágil e segura.

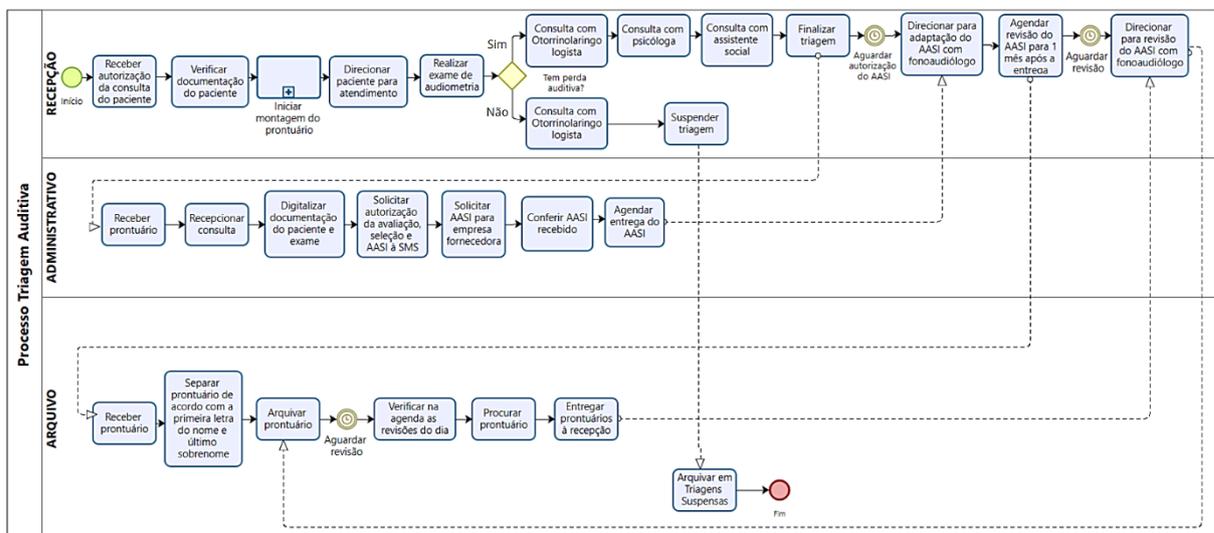
4.1 DIAGNÓSTICO

O mapeamento do processo de triagem auditiva na Clínica de Orl Dr. Jeferson Sampaio D'Avila Ltda – Otocenter Filial, realizado com o programa Bizagi Modeler e utilizando a notação BPMN, revela um fluxo de prontuários ineficiente, caracterizado pela movimentação excessiva de documentos físicos, resultando em atrasos e potenciais perdas. Essa representação visual permite uma compreensão detalhada das atividades, oferecendo uma visão sistêmica do fluxo dos prontuários e destacando áreas que podem ser otimizadas.

Neste trabalho, dois mapas de processos são apresentados para ilustrar tanto o fluxo atual quanto uma proposta de melhoria, com foco na sistematização do prontuário. A comparação entre os modelos visa a identificar etapas manuais desnecessárias e a sugerir automação como solução, reduzindo a movimentação física de documentos e aumentando a eficiência no atendimento da clínica.

A figura 4 mostra o processo de triagem auditiva do paciente, dividido em três raias: Recepção, Administrativo e Arquivo.

Figura 4 - Processo de triagem atualmente

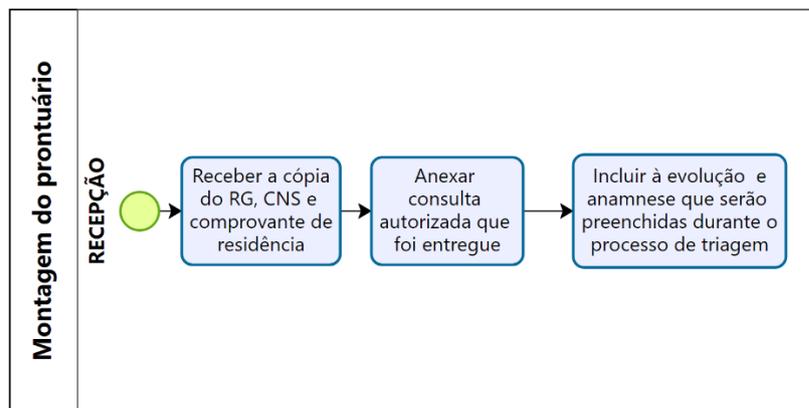


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na figura 5 demonstra o subprocesso "Iniciar montagem do prontuário", que ocorre durante a triagem na raia de recepção, o processo segue os seguintes passos:

- **Receber a cópia dos documentos:** RG, Cartão Nacional de Saúde (CNS) e comprovante de residência do paciente.
- **Anexar a consulta autorizada:** Documento que foi previamente entregue pelo paciente.
- **Incluir à evolução e anamnese:** Formulários que serão preenchidos ao longo do processo de triagem pelos profissionais de saúde.

Figura 5 - Subprocesso montagem prontuário



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

- **Raia Recepção:** O fluxo atual se inicia na recepção, onde o paciente entrega as cópias da sua documentação, e a equipe preenche manualmente seus dados em um bloco que se tornará o prontuário do paciente. Esse prontuário é composto por folhas em branco para anamnese, evolução, entre outras, que são preenchidas durante o processo. As folhas do prontuário são fornecidas pela gráfica, e o funcionário do arquivo é responsável por separá-las e montá-las individualmente para cada paciente. Após a criação do prontuário, o paciente é direcionado para os atendimentos necessários, começando pela audiometria com o fonoaudiólogo, que preenche sua parte no prontuário. Em seguida, o prontuário é devolvido à recepção. Se, após o exame de audiometria, for identificado que o paciente não possui perda auditiva, ele é encaminhado diretamente para a consulta com o otorrinolaringologista, e, se não houver necessidade de prosseguir com a triagem, o prontuário é arquivado na seção de triagens suspensas. Quando o paciente possui perda auditiva, o fluxo prossegue, após o atendimento com o otorrinolaringologista, passa por a assistente social e a psicóloga para dar continuidade ao atendimento, também preenchendo suas respectivas partes.

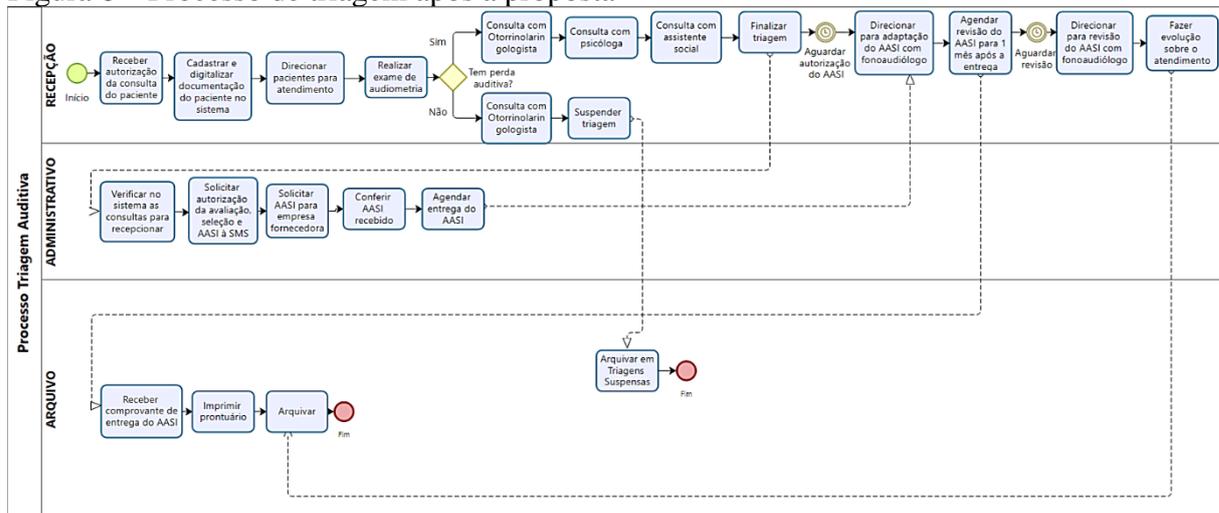
Com o prontuário finalizado retorna à recepção e é enviado para o setor administrativo, onde se iniciam as etapas burocráticas.

- **Raia Administrativo:** No setor administrativo, o prontuário do paciente passa por várias etapas. O funcionário responsável digitaliza a documentação e os exames e realiza as solicitações necessárias à Secretaria Municipal de Saúde (SMS). Após solicitar a avaliação e seleção do AASI, é impresso o comprovante, que é anexado ao prontuário. Quando a autorização é recebida, tanto o comprovante da avaliação quanto o da seleção são impressos e também anexados. Mesmo processo ocorre para solicitação do AASI, após a autorização, o processo se repete com a impressão e anexação dos documentos autorizados, além do faturamento dos procedimentos. Em seguida, o administrativo faz a solicitação do AASI ao fornecedor. No final de cada mês, a equipe administrativa solicita todos os aparelhos autorizados no período à empresa fornecedora. Quando os aparelhos auditivos chegam à clínica, cada um é conferido individualmente. Após a conferência, o paciente é contatado para agendar a entrega do aparelho, e, na data marcada, ele recebe o dispositivo. A entrega é registrada com a assinatura do paciente na capa do prontuário, comprovando o recebimento.
- **Raia Arquivo:** Após a entrega do AASI, o prontuário do paciente é encaminhado para o setor de arquivo. Lá, os prontuários são organizados em caixas, separadas de acordo com a primeira letra do nome e o último sobrenome do paciente. Esse prontuário permanece no arquivo até a data de revisão, quando o arquivista é responsável por desarquivá-lo e deixá-lo disponível na recepção para o atendimento. Quando o paciente retorna para revisão, o fonoaudiólogo realiza o atendimento e devolve o prontuário à recepção, que o encaminha novamente ao arquivista. Esse processo de desarquivamento e rearquivamento se repete periodicamente, acompanhando as revisões programadas, mantendo o prontuário em constante movimentação dentro do ciclo.

Este processo envolve várias etapas manuais, desde a montagem inicial do prontuário até a movimentação física dos documentos entre os setores, o que pode gerar atrasos, extravios e uma maior carga de trabalho para os funcionários. A digitalização e integração de sistemas poderia eliminar grande parte dessas falhas e otimizar o fluxo de trabalho.

A figura 6 propõe uma solução de melhoria com a implementação do sistema integrado para otimizar todo o processo de triagem auditiva e gestão de prontuários. Neste cenário, várias etapas manuais são automatizadas, reduzindo a necessidade de movimentação física de documentos.

Figura 6 – Processo de triagem após a proposta



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

- Raia Recepção:** O processo começa com a recepção da autorização da consulta, mas não há mais a necessidade de montar o prontuário físico, uma vez que o prontuário estará todo digitalizado no sistema. A recepção passa a cadastrar e digitalizar a documentação do paciente diretamente no sistema. O fluxo de atendimento segue semelhante ao atual, com o exame de audiometria e a continuidade para consultas (ou suspensão da triagem) dependendo da presença ou não de perda auditiva.
- Raia Administrativo:** Com a finalização da triagem, o sistema notifica automaticamente o setor administrativo para dar continuidade ao processo. As etapas de solicitação de autorização, requisição e conferência do AASI também são registradas digitalmente no sistema, mantendo o fluxo organizado. O agendamento da entrega do AASI ao paciente é gerido digitalmente, otimizando a comunicação entre os setores.
- Raia Arquivo:** Após a entrega do AASI, o arquivo físico continua existindo, mas com uma função mais limitada. O arquivista irá imprimir o prontuário após receber a confirmação da entrega do AASI, o prontuário ficará à disposição em casos de auditoria. O sistema permite que o prontuário digital seja acessado facilmente, evitando a necessidade de movimentação frequente de documentos físicos. No dia da revisão, o fonoaudiólogo poderá realizar a evolução do prontuário diretamente no sistema, sem a necessidade de buscar o prontuário físico. O prontuário impresso é gerado apenas para o arquivamento definitivo. O sistema também automatiza a organização do prontuário físico, gerando uma identificação para fácil arquivamento, e elimina a necessidade de

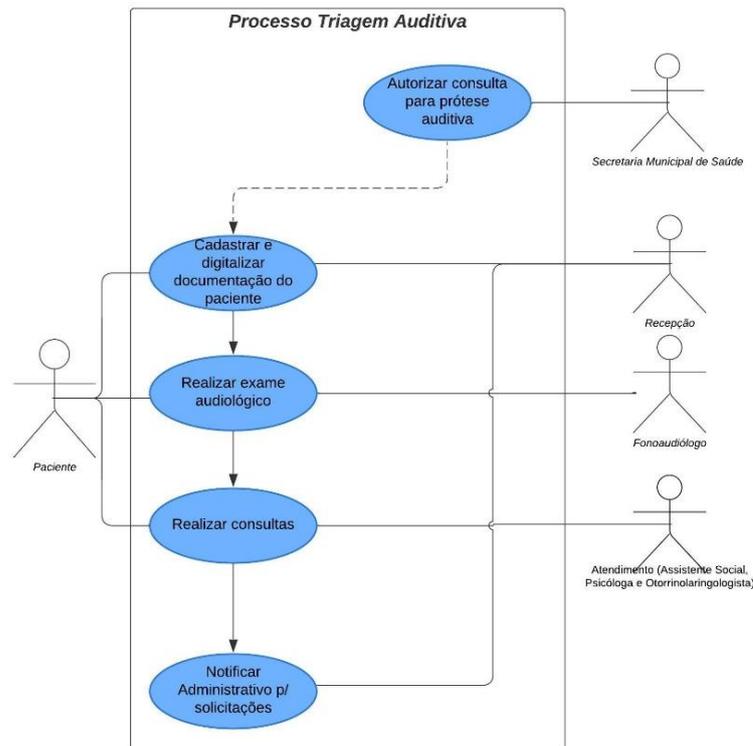
desarquivamento manual para revisões futuras, visto que as evoluções serão feitas digitalmente.

Essa proposta oferece benefícios significativos, como a redução de erros humanos, agilidade no acesso à informação, e uma diminuição na movimentação física dos prontuários, evitando perdas e melhorando o fluxo de trabalho entre os setores. A digitalização contribui para um gerenciamento mais eficiente dos prontuários e otimiza o acompanhamento dos pacientes, criando um processo mais fluido e com menos interrupções.

4.2 CASOS DE USO EM UML PARA TRIAGEM AUDITIVA

A modelagem de um diagrama de caso de uso irá ilustrar o fluxo do processo que o prontuário do paciente passa desde o início até o seu arquivamento. O diagrama contém seis atores principais: Paciente, Secretaria Municipal de Saúde, Recepção, Fonoaudiólogo, Atendimento (Assistente Social, Psicóloga e Otorrinolaringologista), Administrativo, e Arquivo. Abaixo na figura 7, é detalhado a interação entre esses atores e as funcionalidades do sistema.

Figura 7 – Início da triagem



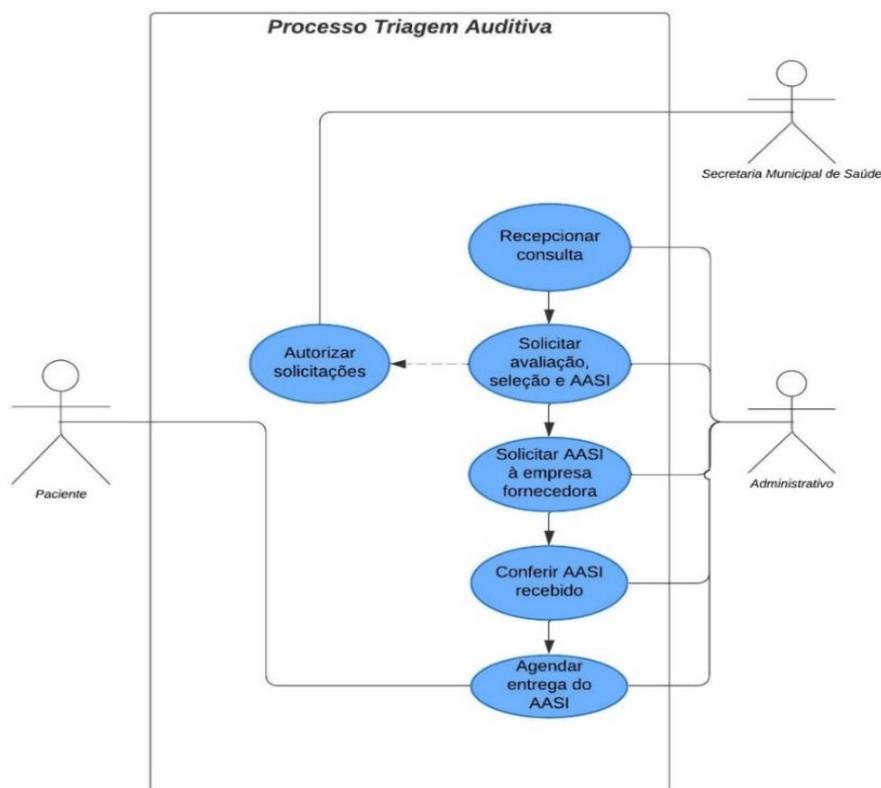
Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A figura inicial da proposta UML ilustra o início do processo de triagem auditiva, representando de forma clara a sequência de interações entre os atores e os casos de uso envolvidos. O primeiro ator identificado é a Secretaria Municipal de Saúde, que está diretamente conectada ao caso de uso "Autorizar consulta para prótese auditiva". Esse caso de uso simboliza o início do fluxo, onde a secretaria tem a responsabilidade de autorizar a consulta do paciente para a obtenção da prótese auditiva. Em seguida, uma linha de relacionamento conecta esse caso ao próximo passo no processo: "Cadastrar e digitalizar documentação do paciente", que envolve a recepção dos dados necessários para o andamento do atendimento.

O caso "Cadastrar e digitalizar documentação do paciente" está vinculado a dois atores importantes: a recepção, que gerencia o cadastro e organização da documentação, e o próprio paciente, que fornece as informações necessárias para o processo. Posteriormente, o caso "Realizar exame audiológico" dá continuidade ao fluxo, conectando-se ao fonoaudiólogo, responsável pela condução do exame, e ao paciente, que participa ativamente do procedimento. Este exame é crucial para determinar as necessidades auditivas do paciente e definir os próximos passos no tratamento.

Na sequência, o caso "Realizar consultas" envolve múltiplos atores, incluindo o paciente e profissionais da área de assistência social, psicologia e otorrinolaringologia, responsáveis por conduzir consultas complementares que auxiliam na análise do quadro clínico. Por fim, o processo termina com o caso "Notificar administrativo para solicitações", que é ligado ao ator recepção. Nesse ponto, a recepção verifica e notifica no sistema o prontuário do paciente ao setor de administrativo para dar continuidade às solicitações, como a aquisição da prótese auditiva.

Figura 8 – Solicitações



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A figura 8 da proposta UML descreve detalhadamente o processo de solicitações dentro do fluxo do administrativo. O primeiro caso de uso apresentado é "Recepcionar consultas", que está diretamente ligado ao ator Administrativo. Esse caso representa o início do processo, onde o faturista recebe as consultas autorizadas e inicia os procedimentos administrativos necessários para dar continuidade ao atendimento do paciente.

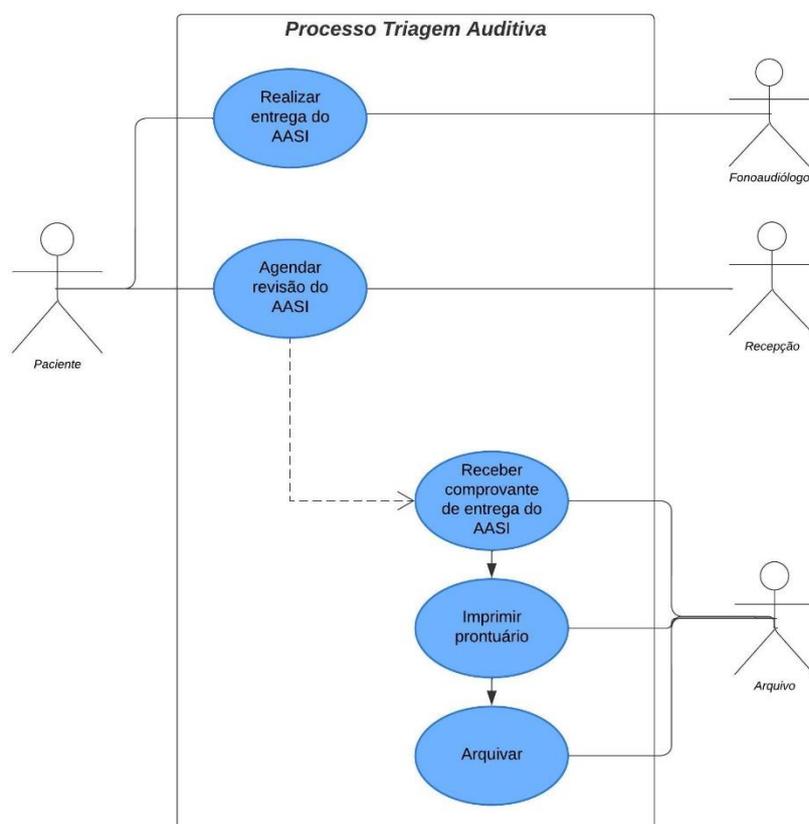
Em seguida, o caso de uso "Solicitar avaliação, seleção e AASI" é acionado, também ligado exclusivamente ao ator Administrativo. Neste ponto, ele é responsável por realizar as solicitações para avaliação e seleção dos aparelhos auditivos de amplificação sonora individual (AASI), necessários para o tratamento do paciente. Esse processo está conectado por uma linha de relacionamento ao próximo caso de uso, "Autorizar solicitações", que envolve o ator Secretaria Municipal de Saúde. Aqui, a secretaria autoriza as solicitações feitas pelo Administrativo, dando aval para que o processo avance.

Após a autorização, o fluxo segue com o caso "Solicitar aparelho auditivo à empresa fornecedora", novamente vinculado ao Administrativo, que tem a responsabilidade de formalizar o pedido do aparelho auditivo junto à empresa fornecedora. Em seguida, o caso de uso "Receber AASI e realizar a conferência" entra em cena, também ligado ao ator

Administrativo, que verifica o aparelho auditivo recebido, conferindo se ele está de acordo com a solicitação realizada e as necessidades do paciente.

Por fim, o processo se conclui com o caso "Agendar entrega do AASI", que conecta tanto o administrativo quanto o paciente. Neste último estágio, o administrativo agenda a entrega do aparelho auditivo, garantindo que o paciente seja devidamente atendido e receba o AASI conforme programado. A figura mapeia de maneira clara o envolvimento do Administrativo em cada etapa do processo de solicitação, destacando suas interações com a Secretaria Municipal de Saúde e o paciente, assegurando que as solicitações e entregas sejam realizadas de forma organizada e eficiente.

Figura 9 – Entrega do aparelho



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

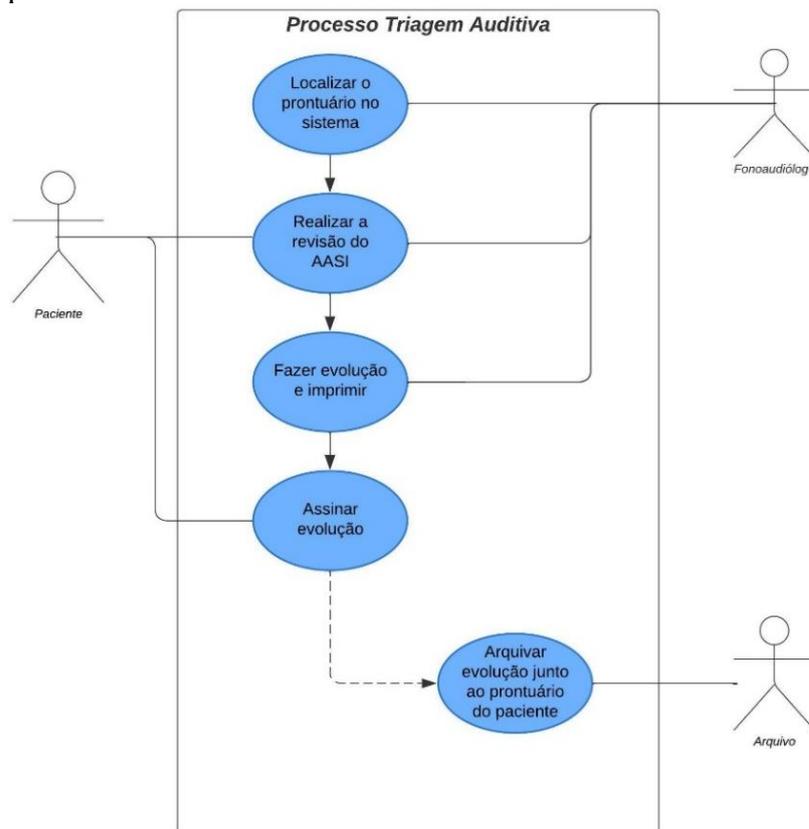
A figura 9 ilustra o processo de entrega do aparelho auditivo (AASI), destacando as interações entre os atores e a utilização do novo sistema. O primeiro caso de uso é "Realizar a entrega do AASI", que está ligado aos atores fonoaudiólogo e paciente. Neste momento, o fonoaudiólogo entrega o aparelho auditivo ao paciente, explicando seu uso e cuidados necessários, além de garantir que o dispositivo esteja adequado às necessidades do paciente.

O próximo caso de uso, "Agendar revisão do AASI", está conectado aos atores

paciente e recepção. Aqui, o paciente, após receber o aparelho, agenda sua revisão futura com a recepção, assegurando o acompanhamento contínuo do uso do AASI e a avaliação da eficácia do tratamento. Esse agendamento garante que o paciente retorne para ajustes ou manutenção do aparelho, se necessário.

Esse fluxo avança com o caso de uso “Receber comprovante de entrega de AASI” e “Imprimir prontuário”, uma etapa crucial que finaliza todo o caminho do prontuário do paciente. Esses casos estão ligados ao ator arquivo, que é responsável por imprimir e arquivar o prontuário do paciente, garantindo maior eficiência no armazenamento e recuperação dos dados. A implementação desse sistema é fundamental para otimizar o processo da triagem auditiva, reduzindo erros e agilizando o acesso às informações. Esse procedimento assegura que todas as informações estejam registradas de forma digital e física, facilitando futuras consultas e melhorando a gestão dos prontuários, eliminando os problemas de arquivamento incorreto que ocorriam no processo anterior.

Figura 10 – Arquivo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A figura 10 descreve o processo no dia da revisão do AASI do paciente, detalhando as etapas e o uso do sistema digital de prontuários. O primeiro caso de uso é "Localizar o

prontuário no sistema", que está diretamente ligado ao ator fonoaudiólogo. Nesta fase, o fonoaudiólogo acessa o prontuário do paciente de forma digital, obtendo todas as informações relevantes para a revisão do aparelho auditivo de maneira rápida e eficiente, sem a necessidade de consultar o prontuário físico.

Em seguida, o fluxo segue para o caso "Realizar revisão do AASI", que envolve os atores fonoaudiólogo e paciente. Aqui, o fonoaudiólogo conduz a revisão do aparelho auditivo, avaliando seu funcionamento e fazendo os ajustes necessários, enquanto o paciente participa do processo, confirmando seu uso e informando sobre possíveis problemas ou melhorias desejadas.

O próximo passo é "Fazer a evolução e imprimir", onde o fonoaudiólogo registra digitalmente as observações e os resultados da revisão e finaliza imprimindo, conectando ao passo seguinte "Assinar evolução", após registrar a evolução no sistema, o fonoaudiólogo imprime uma cópia da evolução para o paciente assinar, confirmando que compareceu à revisão e recebeu todas as orientações necessárias.

Por fim, o caso "Arquivar evolução junto ao prontuário do paciente" está ligado ao ator arquivo, que tem a responsabilidade de arquivar a evolução junto ao prontuário físico do paciente. O arquivo localiza o prontuário físico por meio do sistema, que indica a localização exata, facilitando o processo de arquivamento. A evolução é então anexada ao prontuário, garantindo que todas as informações estejam completas e organizadas tanto no sistema digital quanto no arquivo físico. Esse fluxo otimiza o processo de gestão de prontuários, integrando o uso do sistema digital com o arquivamento tradicional.

4.3 PROTÓTIPOS

A prototipagem da metodologia de gerenciamento de processos na área da saúde auditiva no município de Aracaju - SE representa um importante avanço na busca por soluções eficientes e inovadoras para otimizar todo o fluxo de atendimento da clínica. Esse sistema abrangerá desde o registro inicial dos pacientes até o arquivamento e acompanhamento, integrando todas as etapas de atendimento. As figuras a seguir apresentarão uma proposta detalhada desse sistema, que visa modernizar e agilizar não só o arquivamento, mas todo o processo clínico, garantindo um atendimento mais eficaz, organizado e centrado nas necessidades dos indivíduos com perda auditiva.

Figura 11 – Tela de cadastro do paciente

The screenshot shows the 'CADASTRAR PACIENTE' form in the OTOCENTER system. The form is divided into three main sections:

- EM ATENDIMENTO:** A sidebar on the left showing patient status (EM ATENDIMENTO and FINALIZADOS) and a pie chart at the bottom.
- CADASTRAR PACIENTE:** The main form area with fields for:
 - Nome
 - Nome da mãe
 - Data de nascimento
 - CPF
 - CNS
 - Celular
 - Endereço (Rua, Número, CEP, Bairro, Cidade, Estado)
- ANEXAR DOCUMENTOS:** A section at the bottom with four upload buttons for:
 - RG
 - CNS
 - Consulta
 - Comp. Resid.

The right sidebar contains a navigation menu with categories like Recepção, Audiologia, Assistência Social, Psicologia, Otorrinolaringologia, Administrativo, and Arquivo, each with sub-options. The top navigation bar includes 'USUÁRIO' and a search bar.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na figura 11, demonstra a tela da recepção, o usuário poderá visualizar a seção "Cadastrar Paciente". Nela, o funcionário da recepção deverá fazer login utilizando suas credenciais. Após o login, o responsável irá alimentar as informações do paciente que chega com a consulta autorizada, preenchendo os seguintes dados: Nome, Nome da mãe, Data de nascimento, CNS, Celular, Endereço (incluindo nome da rua, número, CEP, bairro, cidade e estado).

Em seguida, o funcionário digitalizará e anexará os documentos necessários ao sistema, que incluem: RG, CNS, Consulta e Comprovante de residência. Ao lado direito da tela, será possível visualizar todos os setores pelos quais o prontuário do paciente irá passar, incluindo:

- Recepção
- Assistência Social
- Psicologia
- Otorrinolaringologia
- Administrativo
- Arquivo

À esquerda, haverá uma seção que exibe os pacientes em atendimento, identificados por diferentes cores de acordo com cada setor que em que se encontra, além de uma lista dos pacientes que já finalizaram seus atendimentos. Abaixo, um gráfico ilustrará a quantidade de pacientes em atendimento em comparação com aqueles que já finalizaram seus atendimentos, proporcionando uma visão clara do fluxo de pacientes na clínica.

Figura 12 – Tela de anamnese

OTOCENTER BUSCAR Usuário

EM ATENDIMENTO

- Paciente 6
- Paciente 5
- Paciente 4
- Paciente 3
- Paciente 2

FINALIZADOS

- Paciente 1

ANAMNESE PARA TRIAGEM AUDITIVA

- Histórico Familiar:
 - Algum familiar possui perda auditiva? () Sim () Não
 - Se sim, esse familiar usa aparelho auditivo? () Sim () Não
- Como você percebeu sua perda auditiva?
- Como você localizou este serviço de triagem auditiva?
- Por que você está realizando este exame auditivo?
- Há quanto tempo você percebeu a perda auditiva?
- Você notou se a sua perda auditiva tem piorado ao longo do tempo? () Sim () Não
 - Se sim, descreva: _____
- Já realizou alguma cirurgia na orelha? () Sim () Não
 - Se sim, qual cirurgia? _____
- Você toma alguma medicação regularmente? () Sim () Não
 - Se sim, qual medicação? _____
- Você possui algum outro problema de saúde? () Sim () Não
 - Se sim, qual? _____
- Faz tratamento para alguma doença? () Sim () Não
 - Se sim, qual? _____
- Há quanto tempo você sente dificuldade para ouvir?
- Tem algum problema associado à perda auditiva, como zumbido? () Sim () Não
 - Se sim, descreva: _____
- Você acha que a sua perda auditiva está piorando com o passar do tempo? () Sim () Não
- Com que idade você foi diagnosticado com perda auditiva?
- Já utilizou aparelho auditivo antes? () Sim () Não
 - Se sim, há quanto tempo? _____

Gráfico de Distribuição de Pacientes:

Sector	Quantidade	Porcentagem
Recepção	16	16,7%
Audiologia	17	17,7%
Assistência Social	16	16,7%
Psicologia	17	17,7%
Otorrinolaringologia	16	16,7%
Administrativo	17	17,7%
Arquivo	16	16,7%
Total	96	100%

Recepção
Cadastrar paciente
Anexar documentos

Audiologia
Anamnese
Exame
Evolução
Observação
Entrega AASI

Assistência Social
Evolução

Psicologia
Evolução

Otorrinolaringologia
Evolução
Observação

Administrativo
Anexos
Faturamento

Arquivo
Identificar
Observação

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na Figura 12, é exibida uma das telas do setor de audiologia, onde o paciente já está em atendimento com o fonoaudiólogo. Esta tela apresenta a seção de anamnese para triagem auditiva. Nela, as perguntas que anteriormente eram feitas e respondidas manualmente agora podem ser respondidas digitalmente, diretamente no sistema.

Essa mudança traz uma série de benefícios, tornando o processo mais rápido e menos cansativo para o paciente e o profissional. Ao eliminar a necessidade de preenchimento manual, a eficiência do atendimento aumenta significativamente, permitindo que o fonoaudiólogo se concentre mais na interação com o paciente e na análise das informações coletadas.

Figura 14 – Tela assistência social e psicologia



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na Figura 14, a tela do setor de assistência social e psicologia é apresentada, permitindo a evolução dos pacientes de forma digital. Essa nova abordagem traz uma série de benefícios significativos, especialmente considerando que, anteriormente, todos os registros eram feitos manualmente, o que demandava mais tempo. Outra vantagem importante é a possibilidade de integrar os dados coletados com outras áreas do atendimento. Isso significa que as informações sobre a evolução do paciente na assistência social e psicologia poderão ser facilmente compartilhadas com a equipe de fonoaudiologia e otorrinolaringologia, sem a necessidade de compreensão de caligrafia, promovendo uma visão otimizada do caso do paciente.

Figura 15 – Tela otorrinolaringologia

OTOCENTER | BUSCAR | Usuário

EM ATENDIMENTO

- Paciente 6
- Paciente 5
- Paciente 4
- Paciente 3
- Paciente 2

FINALIZADOS

- Paciente 1

OTORRINOLARINGOLOGIA

Exame

EVOLUÇÃO

OBSERVAÇÃO

Perda:

- Leve
- Moderada
- Severa
- Profunda
- Bilateral
- Unilateral
- Direita Esquerda

Recepção

- Cadastrar paciente
- Anexar documentos

Audiologia

- Anamnese
- Exame
- Evolução
- Observação
- Entrega AASI

Assistência Social

- Evolução

Psicologia

- Evolução

Otorrinolaringologia

- Evolução
- Observação

Administrativo

- Anexos
- Faturamento

Arquivo

- Identificar
- Observação

FINALIZADO: 10,7% | EM ATENDIMENTO: 10,7% | OTORRINO: 10,7% | AUDIOLOGIA: 10,7% | FICLO: 10,7% | ASSIST SOCIAL: 10,7%

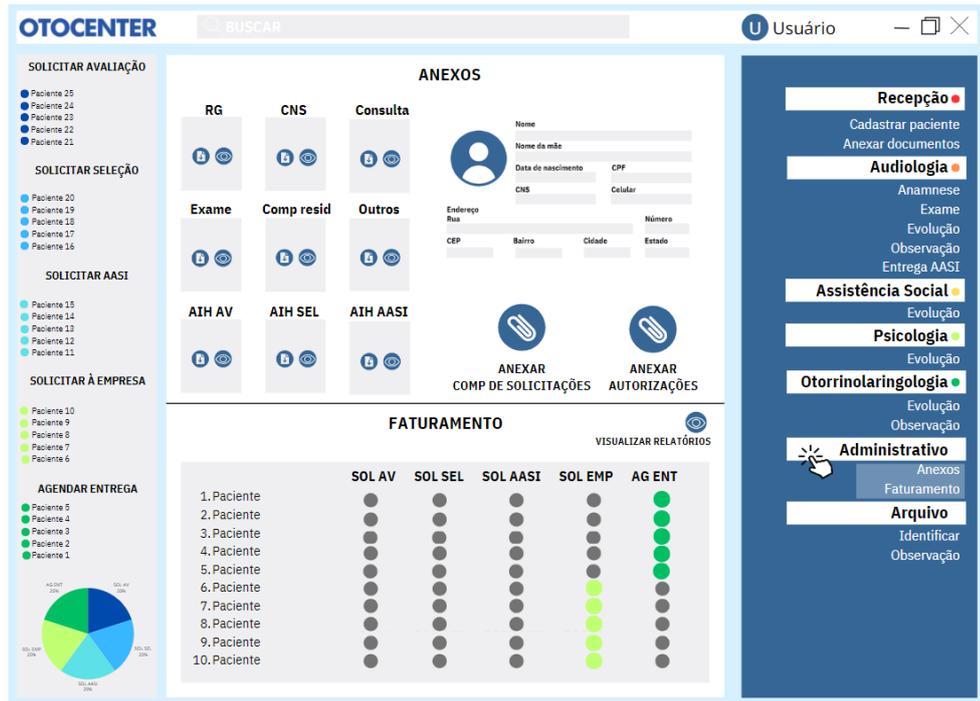
Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na Figura 15, a tela do setor de otorrinolaringologia permite ao médico visualizar os exames dos pacientes e realizar a evolução de forma digital. Essa interface intuitiva facilita o registro de informações essenciais, promovendo um atendimento mais eficiente.

Ao lado da visualização do exame, há uma seção dedicada à observação, onde o médico pode preencher informações sobre a perda auditiva do paciente, classificando-a como leve, moderada, severa ou profunda. Além disso, ele pode indicar se a perda é bilateral ou unilateral, assim como no setor de audiologia.

O médico também terá a capacidade de analisar os resultados do exame de maneira integrada, confirmando e complementando as informações previamente registradas pela fonoaudiologia. Essa abordagem digital não apenas acelera o processo de documentação, mas também assegura que todos os profissionais envolvidos no atendimento tenham acesso a informações precisas e atualizadas, melhorando a continuidade do cuidado e a comunicação entre as equipes.

Figura 16 – Tela administrativo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na Figura 16, a tela do setor administrativo oferece uma visão abrangente das solicitações e documentação dos pacientes. Nela, será possível acessar e baixar a documentação que foi digitalizada na recepção, além de anexar outros documentos necessários para as solicitações de avaliações, seleções e aparelhos auditivos.

À direita da tela, estão os dados do paciente, preenchidos anteriormente pela equipe de recepção, facilitando o acesso às informações relevantes. Abaixo, há campos específicos para anexar comprovantes de solicitações e autorizações, garantindo que toda a documentação necessária esteja devidamente organizada e acessível.

No lado esquerdo da tela, a interface permite acompanhar o status dos atendimentos, exibindo o nome dos pacientes e em qual parte do processo eles se encontram. Essa funcionalidade possibilita visualizar rapidamente quais pacientes estão parados em etapas como solicitar avaliação, solicitar seleção, solicitar AASI, solicitar à empresa e agendar a entrega.

Além disso, um gráfico na parte inferior da tela oferece uma visão geral do fluxo de cada solicitação, permitindo monitorar o andamento das etapas de forma clara e eficiente.

Na sessão de faturamento, é possível visualizar todos os pacientes que estão no processo de solicitações, e a equipe administrativa poderá atualizar as etapas dos pacientes de forma simples apenas com um clique nos círculos sinalizados por cores. Cada etapa terá uma

cor específica, facilitando a visualização e o acompanhamento do progresso de cada solicitação, promovendo assim uma gestão mais eficaz e organizada dos atendimentos.

Essa modernização no gerenciamento administrativo contribui significativamente para otimizar o fluxo de trabalho, melhorando a comunicação entre os setores e garantindo que cada paciente receba a atenção necessária de maneira eficiente.

Figura 17 – Tela entrega AASI

OTOCENTER BUSCAR Usuário

EM ATENDIMENTO

- Paciente 6
- Paciente 5
- Paciente 4
- Paciente 3
- Paciente 2

FINALIZADOS

- Paciente 1

ENTREGA AASI

EXAME

AASI

EMPRESA

DATA DA ATIVAÇÃO

ÚLTIMA REVISÃO

EVOLUÇÃO

OBSERVAÇÃO

Perda:

<input type="checkbox"/> Leve	<input type="checkbox"/> Bilateral	<input type="checkbox"/> Adaptação aberta	Tipo do AASI
<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Unilateral	<input type="checkbox"/> Molde	<input type="checkbox"/> A
<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda		<input type="checkbox"/> B
<input type="checkbox"/> Profunda			<input type="checkbox"/> C

Recepção

- Cadastrar paciente
- Anexar documentos

Audiologia

- Anamnese
- Exame
- Evolução
- Observação
- Entrega AASI

Assistência Social

- Evolução

Psicologia

- Evolução

Otorrinolaringologia

- Evolução
- Observação

Administrativo

- Anexos
- Faturamento

Arquivo

- Identificar
- Observação

Imprimir confirmação da entrega

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Na Figura 17, a tela de entrega do aparelho auditivo apresenta uma interface clara e organizada, onde será possível visualizar informações cruciais relacionadas ao exame realizado no início da triagem auditiva. Nela, estarão exibidos o tipo de aparelho escolhido para a perda auditiva do paciente, a empresa fornecedora do dispositivo, a data da ativação do aparelho e a data da última revisão realizada que será realizada posteriormente.

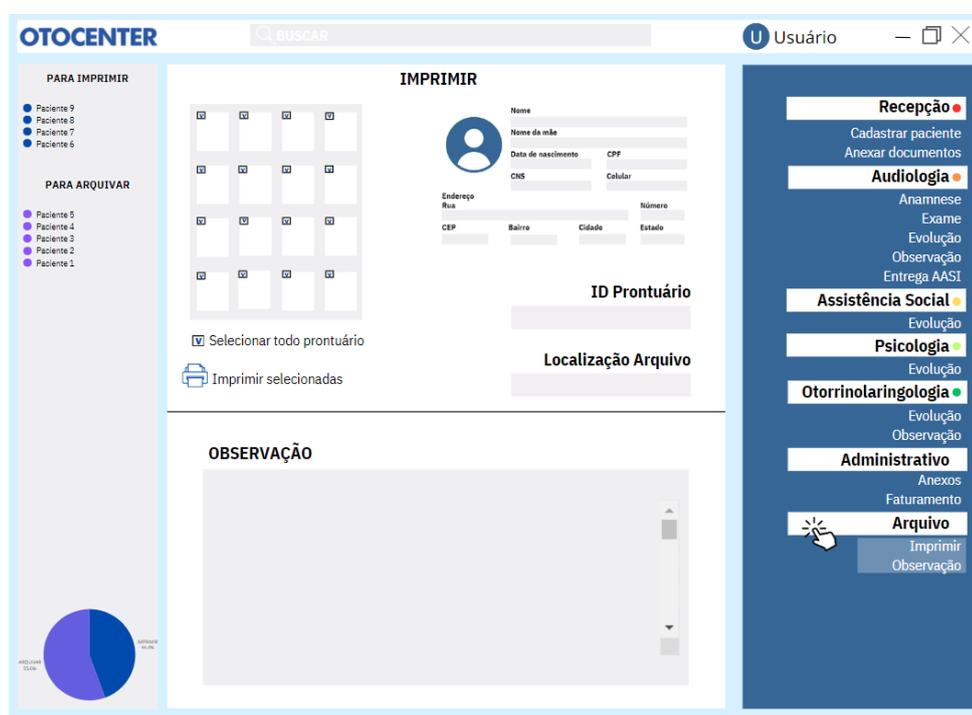
Na seção abaixo, os profissionais poderão evoluir o caso do paciente, registrando as orientações que foram passadas, verificando se o aparelho está funcionando corretamente e se apresentou algum problema, além de incluir outras informações importantes relacionadas ao atendimento.

A seguir, haverá uma visualização da seção de observações que foi preenchida no início da triagem auditiva, contendo detalhes sobre o tipo da perda auditiva (se bilateral ou

unilateral), se a adaptação é aberta ou em molde, e a categoria do aparelho auditivo, que pode ser do tipo A, B ou C.

Ao final da tela, haverá um botão para imprimir a confirmação da entrega do AASI, permitindo que o paciente assine o documento, que será posteriormente direcionado ao arquivo. Essa organização não apenas facilita o registro das informações, mas também assegura que todos os dados relevantes estejam disponíveis para futuras referências, contribuindo para um atendimento mais eficaz e satisfatório.

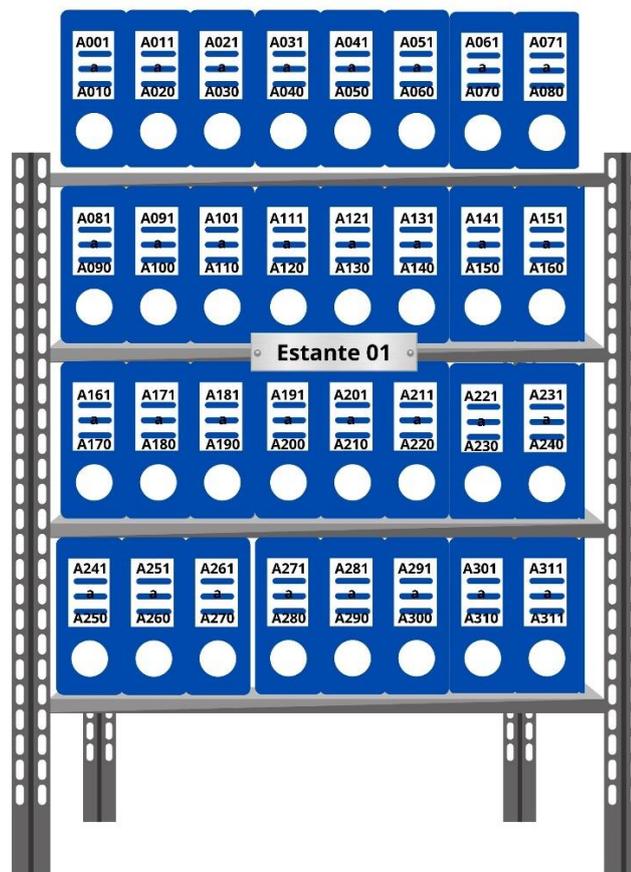
Figura 18 – Tela arquivo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Por fim, a figura 18 mostra como será a tela do arquivo. Nela, o arquivista poderá visualizar as mesmas informações preenchidas inicialmente na recepção, incluindo a identificação do prontuário gerada automaticamente pelo sistema. O arquivamento não será mais realizado de acordo com a primeira letra e o último sobrenome do paciente; em vez disso, será baseado nessa identificação gerada automaticamente, que será uma combinação alfanumérica contendo a primeira letra do nome seguida por uma numeração, exemplo: **A001**: Prontuário de Ana Silva, **B002**: Prontuário de Bruno Souza, **A003**: Prontuário de Alice Costa. Os prontuários serão divididos em prateleiras, com cada prateleira recebendo uma numeração específica, onde os prontuários serão depositados devidamente, como mostra a figura 19.

Figura 19 – Nova organização arquivo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Ainda sobre a tela do arquivo, haverá um campo indicando a localização do arquivo, mostrando onde cada prontuário estará armazenado nas prateleiras, ao lado na tela será possível selecionar as folhas do prontuário que devem ser impressas para serem armazenadas no arquivo. Na seção de observação, será possível acrescentar informações relevantes sobre o prontuário do paciente, como se o aparelho está em conserto, se foi necessário enviar um novo molde ou se o prontuário foi retirado do arquivo para auditoria, entre outras informações.

No lado esquerdo da tela, o sistema exibirá as etapas em que o prontuário se encontra no setor de arquivo, classificadas por cores, semelhante ao que ocorre nos setores de atendimento e administrativo. Porém, neste caso, haverá apenas duas categorias: "Para Imprimir," que se refere ao momento em que a confirmação de entrega chega ao arquivo e o prontuário do paciente precisa ser impresso, e "Para Arquivar," que é quando o prontuário já foi impresso e está pronto para ser arquivado no local adequado definido pelo sistema. Abaixo, também será possível visualizar um gráfico que representa essas etapas.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho buscou desenvolver uma proposta de intervenção para otimizar o processo de triagem auditiva em uma clínica de saúde auditiva em Aracaju, SE, com foco na gestão de prontuários e na eficiência do atendimento ao paciente. Ao longo da proposta, foram alcançados os seguintes objetivos específicos, cada um contribuindo para a construção de um sistema integrado e eficiente.

O mapeamento dos processos da triagem auditiva foi essencial para compreender o fluxo atual de atendimento, identificando as etapas manuais e os pontos críticos que poderiam ser melhorados. Para isso, utilizou-se a ferramenta Bizagi Modeler em conjunto com a notação BPMN, permitindo identificar o fluxo atual de atendimento, destacando etapas manuais, redundâncias e gargalos que prejudicavam a eficiência e a organização do atendimento.

Com base no mapeamento, foram propostas melhorias nos processos da triagem auditiva, resultando na elaboração de um modelo mais eficiente que elimina etapas desnecessárias e reduz a movimentação física de prontuários. Essa reestruturação otimiza o tempo de atendimento e minimiza os riscos de extravio de documentos, contribuindo para um fluxo de trabalho mais ágil e seguro.

O desenvolvimento de casos de uso em UML e a prototipagem da metodologia de gerenciamento de prontuários, utilizando ferramentas como Lucidchart e Canva, também foram realizados para visualizar como a interface do sistema poderia funcionar na prática. Essas etapas demonstram uma transformação potencial no atendimento, promovendo a digitalização e a eficiência na gestão das informações.

Contudo, é importante reconhecer as limitações deste estudo. A ausência de testes práticos e a implementação das propostas na clínica podem restringir a validade das soluções sugeridas. Portanto, recomenda-se que futuras pesquisas explorem a aplicação prática dessas intervenções, assim como a coleta de dados quantitativos e qualitativos que possam avaliar a eficácia das melhorias propostas.

Em suma, embora a proposta de intervenção elaborada neste trabalho não tenha sido testada, ela apresenta-se como uma possibilidade significativa de melhoria para a experiência de pacientes e profissionais. A implementação desse sistema poderá resultar em um atendimento mais eficaz, organizado e humanizado, refletindo o compromisso das instituições de saúde em Aracaju com a qualidade do serviço prestado.

REFERÊNCIAS

- AKAMAVI, Raphaël K. **Re-engineering service quality process mapping: e-banking process**. *International Journal of Bank Marketing*, v. 23, n. 1, p. 28-53, 2005.
- ALÉSSIO, Simone Cristina. **Análise Orientada a Objetos II**. [S. l.]: Uniasselvi, 2015. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=29544>. Acesso em: 8 maio 2024.
- AMORIM, Ana Andrea Vieira Castro de et al. **Arquivo e informação: os caminhos da gestão de documentos na Universidade federal da Paraíba**. 2011. 115f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Faculdade de Ciência da Informação, UFPB, Paraíba, 2011.
- AVEDON, Don M. **Tecnologia de documentos: definições e descrições**. São Paulo: Cenadem, 2001.
- BALDAM, Roquemar de Lima; VALLE, Rogerio & CAVALCANTI, Marcos. **GED: gerenciamento eletrônico de documentos**. São Paulo: Érica, 2002.
- BARBROW, Sarah; HARTLINE, Megan. Process mapping as organizational assessment in academic libraries. **Performance Measurement and Metrics**, v. 16, n. 1, p. 34-47, 2015.
- BEATO, M. Encarnación et al. UML automatic verification tool with formal methods. **Electronic Notes in Theoretical Computer Science**, v. 127, n. 4, p. 3-16, 2005.
- BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: Guia do usuário. 2ª Edição. **Rio de Janeiro: Campus**, 2005.
- BRASIL. Arquivo Nacional. **Gestão de documentos: curso de capacitação para os integrantes do Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA**. Arquivo Nacional – 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2019.
- BRASIL. **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. [S. l.], 9 jan. 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm. Acesso em: 24 fev. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010**. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. [S. l.], 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12303.htm. Acesso em: 24 fev. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- CAMPOS FILHO, M. P. de. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, v.34, n.6, p.33-45, nov./dez. 1994.

CONARQ (Brasil). Recomendações para a produção e o armazenamento de documentos de arquivo. Rio de Janeiro: O Conselho, 2005.

COSMO, Maria Cláudia Gouveia. ARQUIVO: evolução do arquivo. In: COSMO, Maria Cláudia Gouveia. **SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO EM SERVIÇO DE ARQUIVO MÉDICO PRIVADO**. Natal: Biblioteca Central Zila Mamede, 2006. Cap. 3. p. 8-8.

Disponível em:

https://antigo.monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/1/122/1/Seguran%C3%A7aDeInformacao_Cosmo_2006.pdf. Acesso em: 07 abr. 2023.

DAVENPORT, Thomas H. et al. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. 1990.

DEVMEDIA. **Modelagem de sistemas através de UML: uma visão geral**. [S. l.], 26 set. 2024. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-sistemas-atraves-de-uml-uma-visao-geral/27913>. Acesso em: 17 abr. 2024.

DTI, **Guia Simplificado de Boas Práticas em Modelagem de Processos com BPMN**. 2019. Universidade Federal de Minas Gerais, Disponível em: <https://www.ufmg.br/dti/wp-content/uploads/2019/01/POP-0001-ANEXO-A-Guia-simplificado-de-boas-praticas-em-modelagem.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.

DUDZIAK, Elisabeth Adriana. Arquivos e documentos empresariais: da organização cotidiana à gestão eficiente. In: **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 1, n. 1. São Paulo, 2010.

FILHO, Daniel C. Filho. **Um passo a passo para a elaboração do diagrama de caso de uso da uml**. Orientador: Sérgio Akio Tanaka. 2011. 50 f. Monografia (Engenharia de Software) - Centro Universitário Filadélfia de Londrina, [S. l.], 2011. Disponível em: <https://web.unifil.br/pergamum/vinculos/000003/00000320.pdf>. Acesso em: 6 maio 2024

FOINA, P. R. **Tecnologia da Informação: planejamento e gestão**. São Paulo: Atlas, 2001.

FRANCO, Cynthia Raphaella da Rocha. **Um Catálogo de Boas práticas, erros sintáticos e semânticos em modelos BPMN**. Orientador: Prof^a Dr^a Carla Taciana Lima Lourenço Silva Schuenemann. 2014. 69 f. Monografia (Ciência Da Computação) - Universidade Federal De Pernambuco, 2014. Disponível em: https://www.cin.ufpe.br/~if716/arquivos/leitura/TG_Cynthia_Raphaella.pdf. Acesso em: 5 maio 2024

GEDNET. **Gestão eletrônica de documentos**. 2016. Disponível em: <https://ged.net.br/definicoes-ged.html>. Acesso em: 05 de mai. 2023.

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

GODOI, C. K.; BALSINI, C. P. V. **A pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica**. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Org.) Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais. São Paulo: Saraiva, v. 481, p. 89-112, 2006.

GOMES, André FMM et al. **Mapeamento do fluxo de trabalho das atividades em engenharia clínica: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo**. Medicina (Ribeirão Preto), v. 48, n. 1, p. 41-47, 2015.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Processo, que processo? **Revista de administração de empresas**, v. 40, p. 8-19, 2000.

HARRINGTON, James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. Makron Books, 1993.

JARDIM, José Maria. Governança arquivística: contorno para uma noção. **Revista Acervo**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 31-45, set./dez. 2018a.

KIPPER, Liane Mahlmann et al. **Gestão por processos: Comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos**. Tecno-Lógica. Santa Cruz do Sul, v. 15, n. 2, p. 89-99, 2011.

KRAFTA, Lina et al. O método da pesquisa-ação: um estudo em uma empresa de coleta e análise de dados. **Revista Quanti & Quali**, 2007.

LANO, Kevin; ANDROUTSOPOLOUS, Kelly; CLARK, David. Refinement Patterns for UML. **Electronic Notes in Theoretical Computer Science**, v. 137, n. 2, p. 131-149, 2005.

LUCION, Julio Cezar *et al.* **A gestão eletrônica de documentos (GED) em uma cooperativa de prestação Assistencial à saúde: um estudo de caso**. RGC, Santa Maria, v. 3, n. 6, p. 43-58, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELO NETO, J. A.; MELO, C. M. O. **Sistemas automatizados: discussões acerca de seus benefícios para as unidades de informação**. Holos, [S.l.], ano 30, v. 1, p. 152-169, 2014.

MIRANDA, Antônio; SIMEÃO, Elmira. A conceituação de massa documental e o ciclo de interação entre tecnologia e o registro do conhecimento. DataGramZero - **Revista de Ciência da Informação**, [S.l.], v. 3, n. 4, ago. 2002.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. 3ª ed. rev. ampl. Reimpr. – Rio de Janeiro: FGV, 2002.

PIVA, G. D. **Análise e Gerenciamento de Dados**. Manual de Informática Centro Paula Souza, v. 3, São Paulo, 2010.

PODER EXECUTIVO FEDERAL (BRASIL). Ministério da Saúde. **DIA DO CUIDADO DA ORELHA: SUS oferece assistência integral para pessoas com deficiência auditiva**. BRASIL: Bruno Cassiano, 24 fev. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/marco/sus-oferece-assistencia-integral-para-pessoas-com-deficiencia-auditiva>. Acesso em: 24 fev. 2023.

RONDINELLI, Rosely Curi. **Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea**. FGV Editora, 2002.

RESENDE, Igor Henrique Correia. Estudo para a modelagem de um sistema moderno por meio da UML e extensões. 2020.

ROUSSEAU, J. I.; COUTURE, C. **Os fundamentos da disciplina arquivística. Lisboa: Dom Quixote, 1998.**

SANTOS, V.B. Gestão de documentos eletrônicos: uma visão arquivística. Brasília: ABARQ, 2002.

SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2: modelagem orientada a objetos**. Visual Books, 2007.

THIOLLENT, M. Pesquisa-Ação nas Organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

VARGAS, Thânia Clair de Souza. A história de UML e seus diagramas. **Departamento de Informática e Estatística**, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis, SC, p. 1-9, 26 set. 2024. Disponível em: https://web.archive.org/web/20171007222242/https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_721/artigo.tcc.pdf. Acesso em: 29 mar. 2024.

VILLELA, Cristiane da Silva Santos et al. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional**. 2000. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

WHITE, Stephen A. IBM Corporation. **Introduction to BPMN**, p. 07-04, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



Autorização para Realização de Estudo de Pesquisa

Eu, Dr. Jeferson Sampaio D'Avila, Diretor Presidente da **OTOCENTER**, registrada sob a razão social CLÍNICA DE ORL DR. JEFERSON SAMPAIO D'AVILA LTDA, declaro que foi autorizado a realização do estudo intitulado “*Proposta de um Sistema Integrado para Otimização do Processo de Triagem Auditiva em Clínica no Município de Aracaju-SE*”, conduzido por Lizianny da Silva Aragão, discente do curso de Administração da Universidade Federal de Sergipe.

Declaro estar ciente de todas as informações fornecidas pela responsável pelo estudo, incluindo os objetivos, características e procedimentos da pesquisa, bem como das atividades realizadas na instituição. Autorizo também a divulgação e publicação dos resultados desta pesquisa por qualquer meio, renunciando desde já a eventuais direitos pecuniários sobre a mesma

Aracaju-SE, 30 de Outubro de 2024

Dr. Jeferson Sampaio D'Avila
Diretor Presidente da Otocenter

Dr. Jeferson Sampaio d'Avila
Otorrinolaringologista
CRM-SE 1233
RQE: 2280