

# Revisão do Pré-projeto

**Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I – SIS**

Caro, orientando,

segue abaixo o Termo de Compromisso, as DUAS revisões do seu pré-projeto contendo a avaliação do professor “avaliador” e professor “TCC1”. É muito importante que revise com cuidado e discuta possíveis dúvidas decorrente das revisões com o seu professor orientador, e com o professor de TCC1. Sempre procure fazer todos os ajustes solicitados, até mesmo os menores detalhes, pois todos são importantes e irão refletir na sua nota nesta disciplina. Lembre de abrir localmente em um visualizador PDF para poder ver as anotações que foram feitas. E, aparecendo uma anotação feita por mim (prof. De TCC1) que inicie com “TF-...” (ex. “TF-ALÍNEA”) se refere a ajustes de formatação indicando que deve usar o estilo do Word correto do modelo do projeto.

Mas, caso o professor orientador julgue que algumas anotações das revisões não devam ser feitas, ou mesmo que sejam feitas de forma diferente a solicitada pelo revisor, anexe ao final do seu projeto a ficha “Projeto: Observações – Professor Orientador” disponível no material da disciplina, e justifique o motivo.

Lembrem que se deve manter o limite de 12 (doze) páginas no projeto.

Atenciosamente,

---

**TERMO DE COMPROMISSO - SIS**

I – IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO	
Nome:	Stephani Silvia Zatta e Ana Maria Maurizio
Telefone:	(47)99171-2306, (47) 99242-1820
II – IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO	
Título:	SISTEMA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS CIRÚRGICOS – “ORTHODOC”
Orientador(a):	Alexander Roberto Valdameri
Eixo:	2. Eixo de Formação: Gestão de Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação
Local:	Empresa de fornecimento de materiais ortopédicos (Orthoprime)
Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Aplicado / E-Mail: dulciwolmann5@gmail.com Supervisor(a): Dulci Wolmann <input type="checkbox"/> Inovação / E-Mail: Mentor:
III – Resumo do Problema (2.000 caracteres)	
<p>Na empresa em que a Dulci trabalha como instrumentadora cirúrgica, após a realização de uma cirurgia é necessário apresentar para a empresa um relatório dos materiais que foram usados, para fazer o controle e justificativa dos gastos.</p> <p>Atualmente, esse relatório é feito à mão, o que gera problemas diversas vezes pois é necessário a assinatura e carimbo do médico que realizou a cirurgia. Muitas vezes os instrumentadores não conseguem a assinatura do médico logo após a cirurgia e precisam investir tempo em consegui-la em outro dia ou horário, o que é um grande empecilho para o trabalho do instrumentador e do médico. Outro grande problema relatado pelos instrumentadores é o trabalho desnecessário para escrever o relatório a mão, o que ocupa muito tempo e é pouco prático. Outro problema detectado foi o uso das folhas de papel, depois de escrever o relatório e enviar uma foto para o financeiro da empresa fazer o controle de gastos, essas folhas são todas jogadas no lixo, gerando gastos dispensáveis com folha A4 e tinta de impressão e gerando mais lixo desnecessário para o Planeta Terra.</p>	

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC	
(x) Pré-projeto ( ) Projeto	Ano/Semestre: 2023/1
Eixo: Eixo de Formação: Gestão de Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação	(x) Aplicado ( ) Inovação

## ORTHODOC: SISTEMA DE GESTÃO DE RELATÓRIOS DE SUPRIMENTOS CIRÚRGICOS

Stephani Silvia Zatta e Ana Maria Maurizio

Alexander Roberto Valdameri - Orientador

Dulcineia da Silva Wolmann – Supervisora

### 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A área de saúde requer muito cuidado no que diz respeito à segurança e bem-estar dos pacientes e dos profissionais envolvidos nas atividades. Situações nas quais um paciente necessita de uma intervenção cirúrgica, por exemplo, carecem de muita atenção para que o procedimento ocorra dentro do esperado e sem possíveis complicações (PROLAB, 2019). Para tanto, um protocolo precisa ser seguido e observado em detalhes os aspectos técnicos, em especial o aparato de equipamentos necessários para a realização dos procedimentos.

O instrumental cirúrgico deve ser listado, preparado com antecedência, de acordo com o tipo de cirurgia a ser realizada e da preferência do cirurgião (MORIYA; VICENTE; TAZIMA, 2011, p.18). Quando necessário, esses equipamentos precisam ser adquiridos antecipadamente e para que estejam disponíveis antes mesmo de-a cirurgia começar, a fim de garantir a segurança e a tranquilidade durante os procedimentos a serem realizados (PROLAB, 2019).

Determinadas empresas que prestam serviços e fornecimento de materiais cirúrgicos para hospitais exigem que os instrumentadores cirúrgicos, após a realização de uma cirurgia, apresentem um relatório dos materiais que foram usados, para que seja feito o controle e justificativa dos gastos da empresa. Atualmente, esse relatório é feito à mão, o que gera problemas pois é necessário a assinatura e carimbo do médico que realizou a cirurgia como protocolo de segurança e confiabilidade. Este relatório precisa ser assinado pelo médico mas mMuitas vezes os instrumentadores não conseguem a assinatura logo após a cirurgia e precisam investir tempo em consegui-la em outro dia ou horário, o que compromete o trabalho do instrumentador e do médico.

Outro problema relatado pelos instrumentadores é o trabalho necessário para escrever o relatório a mão, o que demanda muito tempo e é pouco prático. Após escreverem o relatório,

**Comentado [GJ1]:** "listar" é uma operação que alguém faz? Não está claro o significado desta atividade...

**Comentado [GJ2]:** Introduzir num parágrafo anterior o significado deste termo.

**Comentado [GJ3]:** Em que empresa é feito a mão? Falta citar uma referência...

os instrumentadores enviam uma foto do mesmo via aplicativo de mensagens para o departamento financeiro da empresa aprovar, o que pode ocasionar ruídos, perda de informações ou até mesmo o não recebimento dos relatórios assinados, levando em consideração a indisponibilidade do aplicativo em diversos momentos. Feito o envio da foto do relatório, outro contratempo detectado pelos colaboradores é o uso desnecessário das folhas de papel, que, após serem utilizadas são todas descartadas, gerando gastos dispensáveis e gerando mais lixo.

Diante deste cenário, este trabalho apresenta a proposta de uma plataforma para o auxílio na emissão, assinatura e aprovação de relatórios dos materiais utilizados em cirurgias, trazendo praticidade e rapidez nos processos, pois o mesmo poderá ser utilizado tanto através de um computador, quanto através de um celular. Após a implementação dessa plataforma, todos os relatórios estarão centralizados em um único local, facilitando assim, o dia a dia dos profissionais.

## 2 BASES TEÓRICAS

Nesta seção será discorrido sobre a gestão de suprimentos e logística hospitalar, a transformação digital, e por fim, a gestão de processos eletrônicos.

### 2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O primeiro assunto que fundamentará o estudo a ser realizado será a gestão de suprimentos e logística hospitalar. Dentro do processo logístico as atividades de armazenagem, movimentação, distribuição e controle de estoques representam grande parcela dos custos logísticos e em função disso tornam-se grandes desafios aos profissionais da área de gestão (RUFFO; FALCÃO, 2020). Em uma instituição hospitalar essas atividades são de vital importância, pois são elas que garantem que os materiais estarão disponíveis quando os pacientes necessitarem e na qualidade adequada. Se essas atividades forem mal planejadas ou mal gerenciadas irão impactar na elevação dos custos (RUFFO; FALCÃO, 2020).

Também fundamentará o estudo a ser realizado o conceito de sociedade cibernética: sociedade da transformação digital. Para isto, será estudado sobre a modernização, sobre os serviços através da internet e o impacto positivo de como os indivíduos se comunicam e colaboram (WEISS, 2019). Segundo Siebel (2021) a transformação digital é uma evolução para uma forma inteiramente nova de trabalhar e pensar.

E, por fim, a gestão dos processos eletrônicos serão-será estudados-estudada a fim de apresentar como Sistemas de Tecnologia da Informação (TI) da saúde, tais como registros de

**Comentado [GJ4]:** Usar citação direta, pois estes parágrafo é idêntico ao da obra citada.

**Comentado [GJ5]:** Este parágrafo deve fazer uso de citação direta, pois é idêntico ao da obra de RUFFO e FALCÃO.

**Comentado [GJ6]:** Propus uma vírgula, mas fiquei em dúvida se é isso mesmo que se quer dizer.

saúde eletrônicos e entrada de pedidos médicos informatizados, ~~têm-tem~~ o potencial de melhorar a qualidade e reduzir custos (SALOMI; MACIEL, 2016).

**Comentado [GJ7]:** Este trecho é encontrado exatamente desta forma na obra citada. Necessário utilizar citação direta ou editar o parágrafo.

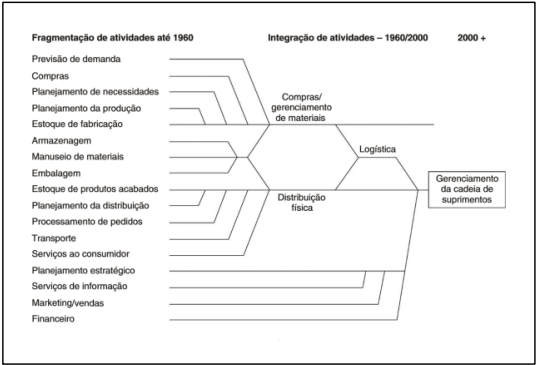
### 2.1.1 GESTÃO DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA HOSPITALAR

De acordo com Christiano Braga de Castro Lopes, Carlos Gustavo Lopes da Silva e Jacson Costa Alves no livro “Gestão da Cadeia de Suprimentos em Saúde”, na saúde, o modelo de gestão da cadeia de suprimentos está canalizado na capacidade estratégica da instituição de transigir eficiência em seus múltiplos processos com o menor custo possível (LOPES; SILVA; ALVES, 2021).

As estruturas de saúde normalmente atuam em regimes de internação, serviços e procedimentos ambulatoriais, que configuram cuidados mínimos, como consultas e exames, assim como complexos, em áreas cirúrgicas e intensivas. Todas essas estruturas demandam insumos e recursos que, inicialmente, passam pela cadeia de suprimentos, tanto na contratação de serviços quanto na aquisição de materiais e medicamentos (LOPES; SILVA; ALVES, 2021, p. 19).

A redução de custos de manutenção de estoque é facilitada pela gestão interligada entre instituições e fornecedores, gerando um abastecimento rápido e ágil. Os fluxos e registro dos insumos automatizados somam às ações de melhoria contínua (LOPES; SILVA; ALVES, 2021). A Figura 1 apresenta a evolução da cadeia logística.

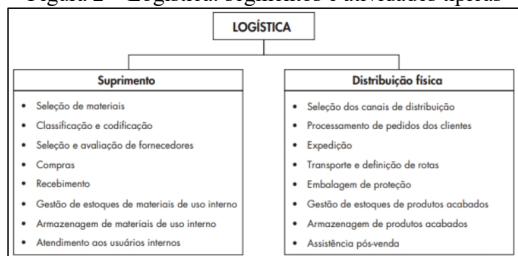
Figura 1 – Evolução da cadeia logística



Fonte: Ballou (2006, p. 30).

A Figura 2 apresenta a cadeia de suprimento de uma organização hospitalar genérica.

Figura 2 – Logística: segmentos e atividades típicas



Fonte: Barbieri (2017, p. 2).

Os clientes internos da área de suprimento de materiais são os responsáveis pela prestação de serviços aos pacientes em várias áreas como ambulatório, centro cirúrgico, pronto-socorro, unidade de tratamento intensivo e alimentação. As áreas de compra, almoxarifado e farmácia são responsáveis pelo fornecimento de materiais aos solicitantes ou usuários dos materiais. Todas as unidades que prestam serviços aos pacientes nas organizações hospitalares são clientes internos das áreas de suprimento. Os materiais são intermediados por funcionários responsáveis pelos serviços prestados aos clientes (BARBIERI, 2017).

Segundo Salomi e Maciel (2016) com os novos modelos de gestão e logística na saúde surgem novas necessidades de informações, como integração e consolidação de dados. A melhoria contínua da qualidade e o tratamento de casos e riscos aumentam a demanda por dados clínicos sistematizados. Os sistemas de TI da saúde, como registros eletrônicos e pedidos médicos informatizados, têm o potencial de melhorar a qualidade e reduzir custos, facilitando a implementação de metas e o uso de ferramentas de apoio à decisão para prevenção de erros nos processos (SALOMI; MACIEL, 2016).

## 2.1.2 SOCIEDADE CIBERNÉTICA: A SOCIEDADE DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Desde o princípio a sociedade tem evoluído em todos os aspectos. Nas últimas décadas foi nítida a abundância em inovações na área da tecnologia, como por exemplo, o advento dos microprocessadores, fibra óptica, internet 5G, entre outros. A modernização da internet e a transformação digital tem estimulado de uma forma positiva a maneira de como os indivíduos se comunicam e colaboram (WEISS, 2019).

A transformação digital não é uma série de mudanças geracionais em tecnologia da informação ou simplesmente a migração de processos, dados e informações de uma empresa para uma plataforma digital. A transformação digital é uma evolução disruptiva para uma forma inteiramente nova de trabalhar e pensar (SIEBEL, 2021, p. 41).

Para Borges (2021, p.23), a transformação digital é definida em 10 parâmetros: 1) inovar e fazer com que o potencial do negócio cresça ao fazer o uso de novas tecnologias digitais; 2)

buscar tecnologias disponíveis para alcançar os objetivos; 3) incorporar as tecnologias digitais para alcançar objetivos estratégicos; 4) concepção de novos produtos, serviços e experiências a partir de tecnologias digitais; 5) incorporar as tecnologias digitais para obter um trabalho contínuo de otimização; 6) utilizar tecnologia digital para a empresa compreender o ecossistema em que se encontra e formar parcerias para alcançar os objetivos estratégicos; 7) ligação entre tecnologia, talento, estímulo, cultura e parcerias; 8) criação e sustentação de uma cultura que estimula a experimentação com novas tecnologias; 9) processo que envolve toda a empresa e faz parte da cultura de todo o time de colaboradores; 10) imperativa para todo e qualquer negócio que deseja obter retornos acima da média.

Focando no segmento médico e hospitalar, também pode-se dizer que a medicina está em constante evolução, pois à medida que novas pesquisas e a experiência clínica ampliam o conhecimento, são necessárias modificações (MORELLE *et al.*, 2022, p. 2). No livro “O Novo Mind7 Médico: Empreendedorismo e transformação digital na saúde”, o Dr. Cristiano Englert, anestesiológico, Os autores também relatam a ideia que tiveram teve com sua equipe de em desenvolver um sistema para os anestesiológicos, expondo o problema do preenchimento de fichas médicas à mão.

Como parte de nosso trabalho, temos de preencher uma ficha na qual anotamos os dados vitais dos pacientes e as medicações utilizadas. É um prontuário que contém todas as informações relacionadas ao paciente durante a anestesia. No entanto, todas essas informações eram escritas à mão. Essa mesma ficha era utilizada para entregar os dados ao departamento administrativo da nossa empresa, para que fossem feitas as cobranças devidas e a gestão da conta médica. Além de todos os riscos que os papéis costumam trazer, como perda das informações e até mesmo acidentes, como serem manchados ou perdidos, é preciso que eles sejam arquivados de uma maneira fácil de ser encontrada, quando necessitamos pesquisar os dados de algum paciente. Se tivéssemos uma ferramenta que permitisse digitalizar e armazenar esses dados, tornaríamos tudo mais simples e seguro (MORELLE *et al.* ENGLERT, 2022, p. 36).

Ainda, MORELLE *et al.* Englert (2022) finaliza seu relato afirmando que acredita que é relevante transformar os processos tradicionais da medicina em processos mais rápidos e seguros. Também, cita a necessidade de facilitar a jornada de todos os envolvidos é o verdadeiro avanço tecnológico almejado na medicina e que beneficiará muitas pessoas.

Nas áreas médicas e hospitalares, entender que o constante avanço na tecnologia e na saúde, inteirar-se dessas transformações e usá-las, possibilitará a prestação de serviços muito mais relevantes à sociedade, fará com que os profissionais dessa área tenham mais o sentimento de realização e sejam melhor recompensados financeiramente pelo trabalho (MORELLE *et al.*, 2022, p. 311).

### 2.1.3 GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS

A evolução da informação na era digital no setor público brasileiro tem crescido bastante nos últimos anos, gerado muitas experiências e práticas de inovação nos processos de negócio públicos (SANTOS; CARNEIRO; BELÉM; JUDICI, 2017). De acordo com Rodrigues (2023), a transformação digital significa usar a tecnologia para melhorar os processos de negócios, impulsionar o crescimento e melhorar a experiência do cliente. Sendo assim, dentro do contexto do acesso à informação nas empresas, destaca-se o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) que é o processo de converter documentos físicos em formato digital para facilitar sua recuperação, compartilhamento e utilização. Isso é feito por meio de escaneamento ou digitalização direta, armazenando os arquivos digitais em servidores ou nuvem (RODRIGUES, 2023).

**Comentado [GJ8]:** 4 autores, utilizar apenas o nome do primeiro autor e acrescentar "et al"

A GED é um conjunto de etapas que abrange as fases do controlar o documento desde a sua produção até o seu destino. Para as organizações é preciso ter os olhos voltados para o gerenciamento onde a informação seja acessada de forma prática e rápida, ajudando a tramitação e a administração dos arquivos (ANJOS, 2020). Contudo, a utilização de novas tecnologias, traz novos riscos. Diante de toda essa expansão do GED, precisou-se criar um método para provar que um documento é realmente autêntico.

**Comentado [GJ9]:** Trecho idêntico à obra original. Deve usar citação direta ou ser refeito.

Segundo Araújo e Vieira (2014), a autenticidade em documentos eletrônicos pode ser obtida através da utilização de tecnologias de certificados digitais, oriundos de uma Infraestrutura de Chaves Públicas – ICP, que no Brasil possui legislação específica que trata deste assunto definida por meio da MP 2200-2 de 2001. Uma das formas de autenticação chama-se assinatura digital, que, segundo Moecke (2022) é definida como “Uma técnica utilizada para formalização no meio digital. Ela serve para dar segurança e integridade a documentos eletrônicos, como arquivos em PDF”. Isso confirmaria que o objeto não foi alterado e permitiria identificar o seu assinante, garantindo a autenticação da assinatura.

O ato de assinar um documento no papel está efetivando a ligação entre a assinatura propriamente dita e a informação impressa no papel. Na assinatura manuscrita existe uma ligação entre a pessoa que assina e o documento [...]. Uma assinatura digital é um algoritmo de autenticação, que possibilita ao criador de um objeto unir ao objeto criado, um código que irá agir como assinatura [GUI 00]. Esta assinatura confirma que o objeto não foi alterado, desde o ato de sua assinatura e permite identificar o assinante [...] (MONTEIRO, 2007, pag.10.).

**Comentado [GJ10]:** O que é isso?

A assinatura digital comprova que a pessoa é a autora e concorda com o documento assinado digitalmente, assim como assinar na forma manuscrita garante a autenticidade, do mesmo modo quando aplicada a um documento a assinatura eletrônica permite a verificação de



sua integridade ao passo que estabelece uma imutabilidade lógica do conteúdo do documento subscrito (ARAÚJO e VIEIRA, 2014). Para Moecke (2022), com a assinatura digital, é possível garantir a mesma segurança e validade jurídica de um documento autenticado em cartório a um arquivo eletrônico em PDF, DOC ou outros formatos.

**Comentado [GJ11]:** Parágrafo idêntico ao da obra original. Utilizar citação direta ou reescrever.

**Comentado [GJ12]:** Trecho idêntico ao da obra original. A partir deste momento deixei de pesquisar as fontes originais. Então é possível que tenham outros parágrafos que precisam ser revisados quanto à utilização de citação direta/indireta.

## 2.2 CORRELATOS

Para o desenvolvimento desta seção, foi realizada uma pesquisa buscando apresentar trabalhos com características semelhantes ao trabalho proposto através da Revisão da Literatura (RL). Conforme Casarin *et al.* (2020), a RL é uma forma de análise da literatura que busca fazer uma síntese dos resultados obtidos ou identificar o estado da arte sobre o assunto estudado. A Revisão da Literatura é dividida em duas partes: a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e a Revisão Tradicional da Literatura (RTL). De acordo com Galvão e Ricarte (2019), a revisão sistemática é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos e busca dar alguma logicidade a um grande corpus documental. Já a revisão tradicional, de acordo com Batista e Kumada (2021), é uma revisão menos rigorosa na seleção de fontes bibliográficas, o que a torna mais suscetível a interferências subjetivas, levando a um viés de seleção na escolha dos estudos incluídos, podendo afetar a validade dos resultados.

Para esta seção, realizou-se a modalidade de pesquisa RSL. Para a elaboração da RSL, foi levantada a questão da pesquisa do trabalho proposto que se refere a de gestão de relatórios de suprimentos cirúrgicos, com foco em centralizar os relatórios gerados pela equipe instrumentadora e facilitar a sua assinatura ~~deles~~ de forma digital.

A pesquisa dos trabalhos correlatos foi realizada buscando trazer trabalhos mais recentes e relevantes para o desenvolvimento do presente trabalho, portanto, a pesquisa foi realizada com base no período entre 2018 e 2023. As bibliotecas digitais escolhidas foram o Google Acadêmico e a plataforma da biblioteca da ~~Furb~~FURB, pois disponibilizam inúmeras publicações de artigos e revistas, e por possuírem uma base sólida de arquivos na área de ciências da computação.

Os trabalhos selecionados foram escolhidos seguindo a revisão sistemática com base nas *Strings* de busca: “Tecnologia” AND (“saúde” OR “inovação”) AND “digital”, “Assinatura” AND (“documentos” OR “autenticação”) AND “digital”, “Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo” e “Assinatura” AND (“médica” OR “hospitalar”) AND “aplicativo”. No Quadro 1 são apresentadas as sínteses dos trabalhos correlatos selecionados a partir dessas *Strings* de busca.

Foram selecionados os artigos citados acima como referência nos trabalhos correlatos pois abrangem a tecnologia em hospitais ou área da saúde, assinatura digital e automação de documentos. Além disso, os trabalhos correlatos escolhidos foram publicados recentemente, o que possibilitou pesquisas atualizadas e precisas. A variedade de abordagens também foi um ponto importante na escolha dos trabalhos correlatos, uma pluralidade de metodologias e resultados em diferentes aspectos permitem uma visão mais ampla sobre o tema escolhido.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos correlatos selecionados

Assunto	Filtro	Referência
Assinatura de documentos por meio da autenticação digital	“Assinatura” AND (“documentos” OR “autenticação”) AND “digital”	MELO (2019)
E-health: as TIC como mecanismo de evolução em saúde	“Tecnologia” AND (“saúde” OR “inovação”) AND “digital”	ANDRÉ e RIBEIRO (2020)
Desenvolvimento de aplicativo de smartphone como ferramenta de auxílio à elaboração de uma prescrição segura	“Assinatura” AND (“médica” OR “hospitalar”) AND “aplicativo”	SANTOS (2021)
Robotic Process Automation aplicado em uma empresa de Consultoria: automação do processo de geração e submissão de documentos para assinatura	“Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo”	DIAS (2022)
Gestão eletrônica de documentos na secretaria da educação do estado do Rio Grande do Sul	“Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo”	PINTO (2020)

Fonte: elaborado pelas autoras.

### 3 JUSTIFICATIVA

Nas primeiras duas seções do trabalho proposto ~~foram-foi apresentados-apresentada~~ a relevância do tema, sendo possível perceber o crescente interesse em plataformas digitais que forneçam informações centralizadas e de fácil acesso. De acordo com o Quadro 1, os trabalhos detalhados na seção 2.2 correlacionam com o tema proposto, sendo que suas características auxiliam o entendimento da importância da gestão de suprimentos cirúrgicos através de meios eletrônicos.

Para resolver os entraves que relatórios manuscritos geram para as pessoas envolvidas no processo, em especial ao transcrever os materiais utilizados em campo, a solução fomentada é a criação do sistema Orthodoc. O sistema proposto trará a automação desses relatórios,

permitindo que sejam gerados de maneira online via dispositivo móvel ou computador, facilitando para os instrumentadores, médicos e demais colaboradores da empresa, reduzindo significativamente o tempo e eliminando a geração de resíduos físicos impressos, por exemplo.

Comentado [GJ13]: Facilitando o que?

Para a área de aplicação, que é a área da saúde, mais especificamente o segmento hospitalar, o sistema Orthodoc poderá trazer diversas contribuições importantes tanto no aspecto da gestão e controle de materiais e relatórios, quanto na otimização de recursos. Uma das melhorias seria a beneficência na gestão e controle de estoque, evitando desperdícios e garantindo que os materiais estejam disponíveis na quantia e no tempo necessário. Outra melhoria destacada é a otimização do tempo, pois com um sistema automatizado para a emissão de relatórios, é possível economizar tempo em recursos que antes eram utilizados para fazer o trabalho manualmente. Outro ponto seria a possibilidade de replicação em outras vertentes, pois caso o sistema apresente bons resultados, poderá ser replicado em outros ramos da saúde, gerando benefícios para outros hospitais ou clínicas. Por fim, a contribuição para a pesquisa na área da saúde, pois ao desenvolver um sistema específico para essa área, pode-se contribuir com o avanço tecnológico nesse setor, abrindo caminho para novas pesquisas e soluções.

O sistema Orthodoc encaixa-se no eixo de “Desenvolvimento de Software para Sistemas de Informação” pois envolve diversas habilidades e competências relacionadas à área da Tecnologia da Informação. O primeiro ponto seria o desenvolvimento do software, o projeto envolve a criação de um sistema para a emissão de relatórios, que implica no desenvolvimento de um software específico para essa finalidade, tendo em vista que a utilização de ferramentas e tecnologias específicas serão necessárias para o desenvolvimento do sistema.

Também será necessário conter uma arquitetura de software adequada para a finalidade proposta, o que exige conhecimentos específicos da área. O gerenciamento de projetos é fundamental na criação do software, envolve aspectos como planejamento, execução, controle e monitoramento, que são indispensáveis para a entrega de um sistema de qualidade. Por fim, o projeto de desenvolvimento do sistema está relacionado à qualidade do software, que envolve aspectos como usabilidade, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, entre outros.

#### 4 METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

- a) pesquisa e levantamento bibliográfico: aprofundar-se aos conhecimentos necessários na área do trabalho proposto e realizar um estudo sobre os trabalhos correlatos e os tópicos apontados na revisão bibliográfica;
- b) levantamento de Requisitos: analisar os requisitos funcionais e não funcionais

- referentes a estrutura do sistema, e adaptar novos requisitos conforme necessidade;
- c) especificação e análise: detalhar as funcionalidades do sistema a partir dos diagramas de caso de uso, e diagramas de atividade da *Unified Modeling Language* (UML);
  - d) implementação: implementar a solução proposta utilizando a biblioteca React, .Net Framework e PostgreSQL, no ambiente de desenvolvimento Visual Studio Code e Visual Studio;
  - e) testes e validação: realizar testes do sistema afim de validar se os requisitos projetados no trabalho serão atendidos conforme esperado.

## REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Sara; RIBEIRO, Paulo. **E-health: As TIC como mecanismo de evolução em saúde**. 2020. Disponível em: <<https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/download/9467/9342>>. Acesso em: 05 abr. 2023.
- ANJOS, Claudia Fernanda Silva dos. **GED - GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS: dificuldades na implantação do ged-GED nas empresas médias e pequenas. Dificuldades na implantação do GED nas empresas médias e pequenas**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/41199/1/C1%c3%a1udia%20Fernanda%20Silva%20dos%20Anjos.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2023.
- ARAÚJO, W. J.; VIEIRA, R. M. **Assinatura de documentos eletrônicos utilizando certificados digitais: estudo de caso de assinaturas digitais aplicadas em atas de reuniões**. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/68429>>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006. 616 p.
- BARBIERI, José C. **Logística Hospitalar: teoria e prática**. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788547219741. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547219741/>>. Acesso em: 28 mar. 2023.
- BATISTA, Leonardo dos Santos; KUMADA, Kate Mamhy Oliveira. **ANÁLISE METODOLÓGICA SOBRE AS DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**. 2021. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/113>>. Acesso em: 06 abr. 2023.
- BORGES, Fábio R. **Transformação Digital - Um Guia Prático Para Liderar Empresas que se Reinventam**. [Atlas]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597027433. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027433/>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

Comentado [GJ14]: Remover negrito

Comentado [GJ15]: Não escrever em letra maiúscula.

Casarin ST, Porto AR, Gabatz RIB, Bonow CA, Ribeiro JP, Mota MS. **Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. J. nurs. health.** 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/19924/11995>> Acesso em: 05 abr. 2023.

Comentado [GJ16]: Revisar. Não segue ABNT

DESCUBRA quais os instrumentos cirúrgicos mais básicos para montar uma sala de operação. **Prolab**, 2019. Disponível em: <<https://www.prolab.com.br/blog/equipamentos-aplicacoes/descubra-quais-os-instrumentos-cirurgicos-mais-basicos-para-montar-uma-sala-de-operacao/>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

DIAS, Jordan Lucas Duarte. **Robotic Process Automation aplicado em uma empresa de consultoria: automação do processo de geração e submissão de documentos para assinatura.** 2022. Disponível em: <[https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1642/TCC\\_Robotic\\_process\\_automation\\_aplicado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1642/TCC_Robotic_process_automation_aplicado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 06 abr. 2023.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. **REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO.** Logeion: Filosofia da Informação, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

Comentado [GJ17]: Não escrever em letra maiúscula.

LOPES, Christiano Braga de C.; SILVA, Carlos Gustavo Lopes da; ALVES, Jacson C.; *et al.* **Gestão da Cadeia de Suprimentos em Saúde.** Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556900117. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900117/>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MELO, Vagner Claudino. **Assinatura de documentos por meio da autenticação digital.** 2019. Disponível em: <[http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/spic/monography/ASSINATURA\\_DE\\_DOCUMENTOS\\_POR\\_MEIO\\_DA\\_AUTENTICACAO\\_DIGITAL.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/spic/monography/ASSINATURA_DE_DOCUMENTOS_POR_MEIO_DA_AUTENTICACAO_DIGITAL.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2023.

MOECKE, Cristian Thiago. **Assinatura digital: o que é, como funciona e como fazer. o que é, como funciona e como fazer.** 2022. Disponível em: <<https://www.bry.com.br/blog/o-que-e-uma-assinatura-digital/>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MONTEIRO, Emiliano S. e MIGNONI, Maria Eloisa. **Certificados Digitais: conceitos e práticas.** Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MORELLE, Alessandra M.; PEREIRA, Carlos E.; ENGLERT, Cristiano; *et al.* **O Novo Mind7 Médico: Empreendedorismo e transformação digital na saúde.** [Artmed]: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786558820802. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820802/>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MORIYA, T.; VICENTE, Y. A. M. V. de A.; TAZIMA, M. de F. G. S. **Instrumental cirúrgico.** Medicina (Ribeirão Preto), [S. l.], v. 44, n. 1, p. 18-32, 2011. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v44i1p18-32. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47319>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

PINTO, Mário Daniel de Souza. **Gestão eletrônica de documentos na secretaria da educação do estado do Rio Grande do Sul**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/9052/1/GEST%c3%83O%20ELETRO%20NICA%20DE%20DOCUMENTOS%20NA%20SECRETARIA%20DA%20EDUCA%20C%87%83O.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

RODRIGUES, Iara (ed.). **Digitalização de documentos: o que é e quais são os benefícios para o seu negócio. o que é e quais são os benefícios para o seu negócio**. 2023. Disponível em: <<https://www.clicksign.com/blog/tudo-sobre-a-digitalizacao-de-documentos/>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

RUFFO, João Vitor; FALCÃO, Ana Carolina de Arruda. **Logística de suprimentos hospitalares estudo de caso: hospital de grande porte no interior do estado de São Paulo**. 2020. Disponível em: <[https://fateclog.com.br/anaais/2020/LOG%20C%8DSTICA%20DE%20SUPRIMENTOS%20HOSPITALARES\(1\).pdf](https://fateclog.com.br/anaais/2020/LOG%20C%8DSTICA%20DE%20SUPRIMENTOS%20HOSPITALARES(1).pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SALOMI, M. J. A.; MACIEL, R. F. **Gestão de documentos e automação de processos em uma instituição de saúde sem papel**. Journal of Health Informatics, Brasil, v. 8, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/387>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SANTOS, Araceli Maria de Lima. **Desenvolvimento de aplicativo de smartphone como ferramenta de auxílio à elaboração de uma prescrição segura**. 2021. Disponível em: <[https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/44852/1/Desenvolvimentoaplicativosmartphone\\_Santos\\_2021.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/44852/1/Desenvolvimentoaplicativosmartphone_Santos_2021.pdf)>. Acesso em: 06 abr. 2023.

SANTOS, Riane de Oliveira Torres; CARNEIRO, Lucirene de Almeida; BELÉM, Elaine Corradini; JUDICI, Jane Dourado Arisawa. **A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL: gestão estratégica inovadora de governo digital e atuação colaborativa**. 2017. 23 f. Brasília, 2017. Disponível em: <[https://consad.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Painel-31\\_03.pdf](https://consad.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Painel-31_03.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2023.

SIEBEL, Thomas M. **Transformação Digital**. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816876. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816876/>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

WEISS, Marcos C. **Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital**. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/jPn3NkF6dYx8b56V8snsnQf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

Comentado [GJ18]: Não escrever o título em letras maiúsculas

Comentado [GJ19]: Subtítulo não vai em negrito

# FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SIS ACADÊMICO PROFESSOR AVALIADOR – PRÉ-PROJETO

Avaliador(a): **Gilvan Justino**

Atenção: quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

ASPECTOS AVALIADOS		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. CONTEXTUALIZAÇÃO A <b>contextualização</b> explica claramente a <b>origem/motivação</b> do trabalho proposto?	X		
	O <b>cenário atual</b> é apresentado com informações sobre a empresa ou entidade onde o sistema será implantado?		X	
	Tem uma análise dos <b>problemas</b> existentes, indicando o que está de errado e o que pode ser melhorado no sistema atual?	X		
	O <b>objetivo principal</b> está claramente definido e é passível de ser alcançado?	X		
	Os <b>objetivos específicos</b> são coerentes com o objetivo principal?		X	
	2. BASES TEÓRICAS Os <b>assuntos</b> apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?		X	
	As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas <b>obras atualizadas</b> e as <b>mais importantes da área</b> )?	X		
	Os assuntos, palavras chaves (filtro) utilizados no protocolo de busca por trabalhos correlatos ao proposto, e as fontes bibliográficas (referências) são descritos?	X		
	Se apresenta o <b>quadro de síntese dos trabalhos correlatos</b> selecionados? Bem como, quais destes trabalhos foram selecionados, e o porquê da sua escolha, para serem usados como trabalhos correlatos a este projeto.	X		
	3. JUSTIFICATIVA Foi apresentado utilizando o descrito nas bases teóricas como pode resolver o problema proposto? Apresentado argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta.	X		
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?	X		
	Se descreve como o trabalho proposto tem aderência ao eixo escolhido?	X		
ASPECTOS METODOLÓGICOS	4. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?	X		
	5. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?	X		
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?	X		

**Comentado [GJ20]:** Não está claro no texto se o software que será desenvolvido atenderá ao hospital ou às "empresas que prestam serviços e fornecimento de materiais cirúrgicos para hospitais", ou ainda, ambas as empresas.

**Comentado [GJ21]:** No texto consta é explicado que o relatório de uso de instrumentos cirúrgicos será automatizado pelo software. Mais adiante, o texto utiliza "relatórios" (no plural) dando a entender que serão mais relatórios. Quais seriam?  
No levantamento bibliográfico é citado sistemas GED, mas não ficou claro se ele será utilizado no trabalho, uma vez que ele não é mencionado em nenhuma outra parte do texto.

**Comentado [GJ22]:** Coloquei "atende parcialmente" devido ao comentário anterior.

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC	
(x) Pré-projeto ( ) Projeto	Ano/Semestre: 2023/1
Eixo: <u>Eixo de Formação</u> : Gestão de Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação	(x) Aplicado ( ) Inovação

## ORTHODOC: SISTEMA DE GESTÃO DE RELATÓRIOS DE SUPRIMENTOS CIRÚRGICOS

Ana Maria Maurizio e Stephani Silvia Zatta e Ana Maria Maurizio

Alexander Roberto Valdameri - Orientador

Dulcineia da Silva Wolmann – Supervisora

Comentado [DS23]: Ordem alfabética.

### 5 CONTEXTUALIZAÇÃO

A área de saúde requer muito cuidado no que diz respeito à segurança e bem-estar dos pacientes e dos profissionais envolvidos nas atividades. Situações nas quais um paciente necessita de uma intervenção cirúrgica, por exemplo, carecem de muita atenção para que o procedimento ocorra dentro do esperado e sem possíveis complicações (PROLAB, 2019). Para tanto, um protocolo precisa ser seguido e observado em detalhes os aspectos técnicos, em especial o aparato de equipamentos necessários para a realização dos procedimentos.

Comentado [DS24]: Não encontrei a referência.

O instrumental cirúrgico deve ser listado, preparado com antecedência, de acordo com o tipo de cirurgia a ser realizada e da preferência do cirurgião (MORIYA; VICENTE; TAZIMA, 2011, p.18). Quando necessário, esses equipamentos precisam ser adquiridos antecipadamente e estejam disponíveis antes mesmo de a cirurgia começar, a fim de garantir a segurança e a tranquilidade durante os procedimentos a serem realizados (PROLAB, 2019).

Comentado [DS25]: Não encontrei a referência.

Determinadas empresas que prestam serviços e fornecimento de materiais cirúrgicos para hospitais exigem que os instrumentadores cirúrgicos, após a realização de uma cirurgia, apresentem um relatório dos materiais que foram usados, para que seja feito o controle e justificativa dos gastos da empresa. Atualmente, no local onde este projeto vai estagiar esse relatório é feito à mão, o que gera problemas pois é necessário a assinatura e carimbo do médico que realizou a cirurgia como protocolo de segurança e confiabilidade. Muitas vezes os instrumentadores (no caso, os instrumentadores consultados são os da empresa onde este projeto vai ser aplicado) não conseguem a assinatura logo após a cirurgia e precisam investir tempo em consegui-la em outro dia ou horário, o que compromete o trabalho do instrumentador e do médico.

Comentado [DS26]: Neste texto final tem várias afirmações sem citações para referências bibliográficas. Acredito que possa usar citações para a supervisora .. Wolmann (2023).

Outro problema relatado pelos instrumentadores é o trabalho necessário para escrever o relatório a mão, o que demanda muito tempo e é pouco prático. Após escreverem o relatório,



os instrumentadores enviam uma foto do mesmo via aplicativo de mensagens para o financeiro da empresa aprovar, o que pode ocasionar ruídos, perda de informações ou até mesmo o não recebimento dos relatórios assinados, levando em consideração a indisponibilidade do aplicativo em diversos momentos. Feito o envio da foto do relatório, outro contratempo detectado pelos colaboradores é o uso desnecessário das folhas de papel, que, após serem utilizadas são todas descartadas, gerando gastos dispensáveis e gerando mais lixo.

Diante deste cenário, este trabalho apresenta a proposta de uma plataforma para o auxílio na emissão, assinatura e aprovação de relatórios dos materiais utilizados em cirurgias, trazendo praticidade e rapidez nos processos, pois o mesmo poderá ser utilizado tanto através de um computador, quanto através de um celular. Após a implementação dessa plataforma, todos os relatórios estarão centralizados em um único local, facilitando assim, o dia a dia dos profissionais [nevolvidos](#).

## 6 BASES TEÓRICAS

Nesta seção será discorrido sobre a gestão de suprimentos e logística hospitalar, a transformação digital, e por fim, a gestão de processos eletrônicos.

### 6.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O primeiro assunto que fundamentará o estudo a ser realizado será a gestão de suprimentos e logística hospitalar. Dentro do processo logístico as atividades de armazenagem, movimentação, distribuição e controle de estoques representam grande parcela dos custos logísticos e em função disso tornam-se grandes desafios aos profissionais da área de gestão (RUFFO; FALCÃO, 2020). Em uma instituição hospitalar essas atividades são de vital importância, pois são elas que garantem que os materiais estarão disponíveis quando os pacientes necessitarem e na qualidade adequada. Se essas atividades forem mal planejadas ou mal gerenciadas irão impactar na elevação dos custos (RUFFO; FALCÃO, 2020).

Também fundamentará o estudo a ser realizado o conceito de sociedade cibernética: sociedade da transformação digital. Para isto, será estudado sobre a modernização sobre os serviços através da internet e o impacto positivo de como os indivíduos se comunicam e colaboram (WEISS, 2019). Segundo Siebel (2021) a transformação digital é uma evolução para uma forma inteiramente nova de trabalhar e pensar.

E, por fim, a gestão dos processos eletrônicos serão estudados a fim de apresentar como Sistemas de Tecnologia da Informação (TI) da saúde, tais como registros de saúde eletrônicos

e entrada de pedidos médicos informatizados, têm o potencial de melhorar a qualidade e reduzir custos (SALOMI; MACIEL, 2016).

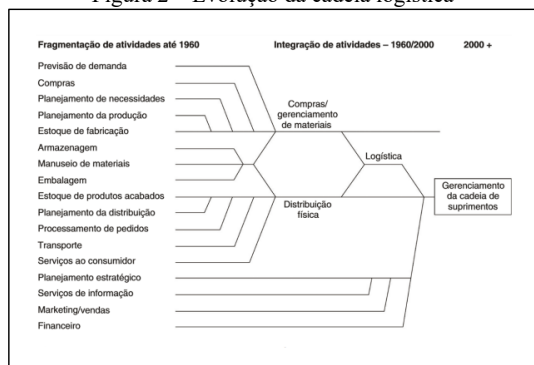
#### 6.1.1 GESTÃO DE SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA HOSPITALAR

De acordo com [Christiano Braga de Castro Lopes, Carlos Gustavo Lopes da Silva e Jaeson Costa Alves Lopes, Silva e Alves \(2021\)](#) no livro “Gestão da Cadeia de Suprimentos em Saúde”, na saúde, o modelo de gestão da cadeia de suprimentos está canalizado na capacidade estratégica da instituição de transigir eficiência em seus múltiplos processos com o menor custo possível ([LOPES; SILVA; ALVES, 2021](#)).

As estruturas de saúde normalmente atuam em regimes de internação, serviços e procedimentos ambulatoriais, que configuram cuidados mínimos, como consultas e exames, assim como complexos, em áreas cirúrgicas e intensivas. Todas essas estruturas demandam insumos e recursos que, inicialmente, passam pela cadeia de suprimentos, tanto na contratação de serviços quanto na aquisição de materiais e medicamentos (LOPES; SILVA; ALVES, 2021, p. 19).

A redução de custos de manutenção de estoque é facilitada pela gestão interligada entre instituições e fornecedores, gerando um abastecimento rápido e ágil. Os fluxos e registro dos insumos automatizados somam às ações de melhoria contínua (LOPES; SILVA; ALVES, 2021). A Figura 1 apresenta a evolução da cadeia logística.

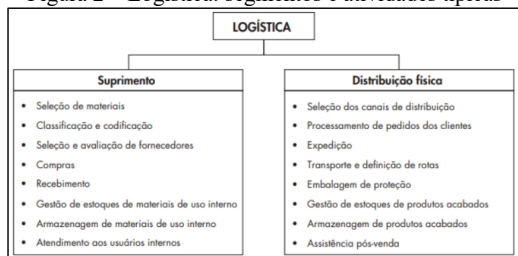
Figura 2 – Evolução da cadeia logística



Fonte: Ballou (2006, p. 30).

[Já A-a](#) Figura 2 apresenta a cadeia de suprimento de uma organização hospitalar genérica.

Figura 2 – Logística: segmentos e atividades típicas



Fonte: Barbieri (2017, p. 2).

Os clientes internos da área de suprimento de materiais são os responsáveis pela prestação de serviços aos pacientes em várias áreas como ambulatório, centro cirúrgico, pronto-socorro, unidade de tratamento intensivo e alimentação. As áreas de compra, almoxarifado e farmácia são responsáveis pelo fornecimento de materiais aos solicitantes ou usuários dos materiais. Todas as unidades que prestam serviços aos pacientes nas organizações hospitalares são clientes internos das áreas de suprimento. Os materiais são intermediados por funcionários responsáveis pelos serviços prestados aos clientes (BARBIERI, 2017).

Segundo Salomi e Maciel (2016) com os novos modelos de gestão e logística na saúde surgem novas necessidades de informações, como integração e consolidação de dados. A melhoria contínua da qualidade e o tratamento de casos e riscos aumentam a demanda por dados clínicos sistematizados. Os sistemas de TI da saúde, como registros eletrônicos e pedidos médicos informatizados, têm o potencial de melhorar a qualidade e reduzir custos, facilitando a implementação de metas e o uso de ferramentas de apoio à decisão para prevenção de erros nos processos (SALOMI; MACIEL, 2016).

#### 6.1.2 SOCIEDADE CIBERNÉTICA: A SOCIEDADE DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

Desde o princípio a sociedade tem evoluído em todos os aspectos. Nas últimas décadas foi nítida a abundância em inovações na área da tecnologia, como por exemplo, o advento dos microprocessadores, fibra óptica, internet 5G, entre outros. A modernização da internet e a transformação digital tem estimulado de uma forma positiva a maneira de como os indivíduos se comunicam e colaboram (WEISS, 2019).

A transformação digital não é uma série de mudanças geracionais em tecnologia da informação ou simplesmente a migração de processos, dados e informações de uma empresa para uma plataforma digital. A transformação digital é uma evolução disruptiva para uma forma inteiramente nova de trabalhar e pensar (SIEBEL, 2021, p. 41).

Para Borges (2021, p.23), a transformação digital é definida em 10 parâmetros: 1) inovar e fazer com que o potencial do negócio cresça ao fazer o uso de novas tecnologias digitais; 2)

buscar tecnologias disponíveis para alcançar os objetivos; 3) incorporar as tecnologias digitais para alcançar objetivos estratégicos; 4) concepção de novos produtos, serviços e experiências a partir de tecnologias digitais; 5) incorporar as tecnologias digitais para obter um trabalho contínuo de otimização; 6) utilizar tecnologia digital para a empresa compreender o ecossistema em que se encontra e formar parcerias para alcançar os objetivos estratégicos; 7) ligação entre tecnologia, talento, estímulo, cultura e parcerias; 8) criação e sustentação de uma cultura que estimula a experimentação com novas tecnologias; 9) processo que envolve toda a empresa e faz parte da cultura de todo o time de colaboradores; 10) imperativa para todo e qualquer negócio que deseja obter retornos acima da média.

Focando no segmento médico e hospitalar, também pode-se dizer que a medicina está em constante evolução, pois à medida que novas pesquisas e a experiência clínica ampliam o conhecimento, são necessárias modificações (MORELLE *et al.*, 2022, p. 2). No livro “O Novo Mind7 Médico: Empreendedorismo e transformação digital na saúde”, o Dr. Cristiano Englert, anestesiológista, relata a ideia que teve com sua equipe de desenvolver um sistema para os anestesiológistas, expondo o problema do preenchimento de fichas médicas à mão.

Como parte de nosso trabalho, temos de preencher uma ficha na qual anotamos os dados vitais dos pacientes e as medicações utilizadas. É um prontuário que contém todas as informações relacionadas ao paciente durante a anestesia. No entanto, todas essas informações eram escritas à mão. Essa mesma ficha era utilizada para entregar os dados ao departamento administrativo da nossa empresa, para que fossem feitas as cobranças devidas e a gestão da conta médica. Além de todos os riscos que os papéis costumam trazer, como perda das informações e até mesmo acidentes, como serem manchados ou perdidos, é preciso que eles sejam arquivados de uma maneira fácil de ser encontrada, quando necessitamos pesquisar os dados de algum paciente. Se tivéssemos uma ferramenta que permitisse digitalizar e armazenar esses dados, tornaríamos tudo mais simples e seguro (ENGLERT, 2022, p. 36).

Ainda, Englert (2022) finaliza seu relato afirmando que acredita que é relevante transformar os processos tradicionais da medicina em processos mais rápidos e seguros. Também, cita a necessidade de facilitar a jornada de todos os envolvidos é o verdadeiro avanço tecnológico almejado na medicina e que beneficiará muitas pessoas.

Nas áreas médicas e hospitalares, entender que o constante avanço na tecnologia e na saúde, inteirar-se dessas transformações e usá-las, possibilitará a prestação de serviços muito mais relevantes à sociedade, fará com que os profissionais dessa área tenham mais o sentimento de realização e sejam melhor recompensados financeiramente pelo trabalho (MORELLE *et al.*, 2022, p. 311).

Comentado [DS27]: Não encontrei a referência.

Comentado [DS28]: Não encontrei a referência.

### 6.1.3 GESTÃO DE PROCESSOS ELETRÔNICOS

A evolução da informação na era digital no setor público brasileiro tem crescido bastante nos últimos anos, gerado muitas experiências e práticas de inovação nos processos de negócio públicos (SANTOS; CARNEIRO; BELÉM; JUDICI, 2017). De acordo com Rodrigues (2023), a transformação digital significa usar a tecnologia para melhorar os processos de negócios, impulsionar o crescimento e melhorar a experiência do cliente. Sendo assim, dentro do contexto do acesso à informação nas empresas, destaca-se o Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) que é o processo de converter documentos físicos em formato digital para facilitar sua recuperação, compartilhamento e utilização. Isso é feito por meio de escaneamento ou digitalização direta, armazenando os arquivos digitais em servidores ou nuvem (RODRIGUES, 2023).

A-O GED é um conjunto de etapas que abrange as fases do controlar o documento desde a sua produção até o seu destino, para as organizações é preciso ter os olhos voltados para o gerenciamento onde a informação seja acessada de forma prática e rápida, ajudando a tramitação e a administração dos arquivos (ANJOS, 2020). Contudo, a utilização de novas tecnologias, traz novos riscos. Diante de toda essa expansão do GED, precisou-se criar um método para provar que um documento é realmente autêntico.

Segundo Araújo e Vieira (2014), a autenticidade em documentos eletrônicos pode ser obtida através da utilização de tecnologias de certificados digitais, oriundos de uma Infraestrutura de Chaves Públicas – ICP, que no Brasil possui legislação específica que trata deste assunto definida por meio da MP 2200-2 de 2001. Uma das formas de autenticação chama-se assinatura digital, que, segundo Moecke (2022) é definida como “Uma técnica utilizada para formalização no meio digital. Ela serve para dar segurança e integridade a documentos eletrônicos, como arquivos em PDF”. Isso confirmaria que o objeto não foi alterado e permitiria identificar o seu assinante, garantindo a autenticação da assinatura.

O ato de assinar um documento no papel está efetivando a ligação entre a assinatura propriamente dita e a informação impressa no papel. Na assinatura manuscrita existe uma ligação entre a pessoa que assina e o documento [...]. Uma assinatura digital é um algoritmo de autenticação, que possibilita ao criador de um objeto unir ao objeto criado, um código que irá agir como assinatura [GUI 00]. Esta assinatura confirma que o objeto não foi alterado, desde o ato de sua assinatura e permite identificar o assinante [...] (MONTEIRO, 2007, pag.10.).

A assinatura digital comprova que a pessoa é a autora e concorda com o documento assinado digitalmente, assim como assinar na forma manuscrita garante a autenticidade, do mesmo modo quando aplicada a um documento a assinatura eletrônica permite a verificação de

sua integridade ao passo que estabelece uma imutabilidade lógica do conteúdo do documento subscrito (ARAÚJO e VIEIRA, 2014). Para Moecke (2022), com a assinatura digital, é possível garantir a mesma segurança e validade jurídica de um documento autenticado em cartório a um arquivo eletrônico em PDF, DOC ou outros formatos.

## 6.2 CORRELATOS

Para o desenvolvimento desta seção, foi realizada uma pesquisa buscando apresentar trabalhos com características semelhantes ao trabalho proposto através da Revisão da Literatura (RL). Conforme Casarin *et al.* (2020), a RL é uma forma de análise da literatura que busca fazer uma síntese dos resultados obtidos ou identificar o estado da arte sobre o assunto estudado. A Revisão da Literatura é dividida em duas partes: a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e a Revisão Tradicional da Literatura (RTL). De acordo com Galvão e Ricarte (2019), a revisão sistemática é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos e busca dar alguma logicidade a um grande corpus documental. Já a revisão tradicional, de acordo com Batista e Kumada (2021), é uma revisão menos rigorosa na seleção de fontes bibliográficas, o que a torna mais suscetível a interferências subjetivas, levando a um viés de seleção na escolha dos estudos incluídos, podendo afetar a validade dos resultados.

Para esta seção, realizou-se a modalidade de pesquisa RSL. Para a elaboração da RSL, foi levantada a questão da pesquisa do trabalho proposto que se refere a de gestão de relatórios de suprimentos cirúrgicos, com foco em centralizar os relatórios gerados pela equipe instrumentadora e facilitar a assinatura deles de forma digital.

A pesquisa dos trabalhos correlatos foi realizada buscando trazer trabalhos mais recentes e relevantes para o desenvolvimento do presente trabalho, portanto, a pesquisa foi realizada com base no período entre 2018 e 2023. As bibliotecas digitais escolhidas foram o Google Acadêmico e a plataforma da biblioteca da Furb, pois disponibilizam inúmeras publicações de artigos e revistas, e por possuírem uma base sólida de arquivos na área de ciências da computação.

Os trabalhos selecionados foram escolhidos seguindo a revisão sistemática com base nas Strings de busca: “Tecnologia” AND (“saúde” OR “inovação”) AND “digital”, “Assinatura” AND (“documentos” OR “autenticação”) AND “digital”, “Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo” e “Assinatura” AND (“médica” OR “hospitalar”) AND “aplicativo”. No Quadro 1 são apresentadas as sínteses dos trabalhos correlatos selecionados a partir dessas Strings de busca.

Foram selecionados os artigos citados acima como referência nos trabalhos correlatos pois abrangem a tecnologia em hospitais ou área da saúde, assinatura digital e automação de documentos. Além disso, os trabalhos correlatos escolhidos foram publicados recentemente, o que possibilitou pesquisas atualizadas e precisas. A variedade de abordagens também foi um ponto importante na escolha dos trabalhos correlatos, uma pluralidade de metodologias e resultados em diferentes aspectos permitem uma visão mais ampla sobre o tema escolhido.

Quadro 2 - Síntese dos trabalhos correlatos selecionados

Assunto	Filtro	Referência
Assinatura de documentos por meio da autenticação digital	“Assinatura” AND (“documentos” OR “autenticação”) AND “digital”	MELO (2019)
E-health: as TIC como mecanismo de evolução em saúde	“Tecnologia” AND (“saúde” OR “inovação”) AND “digital”	ANDRÉ e RIBEIRO (2020)
Desenvolvimento de aplicativo de smartphone como ferramenta de auxílio à elaboração de uma prescrição segura	“Assinatura” AND (“médica” OR “hospitalar”) AND “aplicativo”	SANTOS (2021)
Robotic Process Automation aplicado em uma empresa de Consultoria: automação do processo de geração e submissão de documentos para assinatura	“Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo”	DIAS (2022)
Gestão eletrônica de documentos na secretaria da educação do estado do Rio Grande do Sul	“Assinatura” AND (“documento” OR “digital”) AND “aplicativo”	PINTO (2020)

Fonte: elaborado pelas autoras.

## 7 JUSTIFICATIVA

Nas primeiras duas seções do trabalho proposto foram apresentados a relevância do tema, sendo possível perceber o crescente interesse em plataformas digitais que forneçam informações centralizadas e de fácil acesso. De acordo com o Quadro 1, os trabalhos detalhados na seção 2.2 correlacionam com o tema proposto, sendo que suas características auxiliam o entendimento da importância da gestão de suprimentos cirúrgicos através de meios eletrônicos.

Para resolver os entraves que relatórios manuscritos geram para as pessoas envolvidas no processo, em especial ao transcrever os materiais utilizados em campo, a solução fomentada é a criação do sistema Orthodox. [Desta forma acreditasse que O-o](#) sistema proposto trará a automação desses relatórios, permitindo que sejam gerados de maneira online via dispositivo móvel ou computador, facilitando para os instrumentadores, médicos e demais colaboradores

da empresa, reduzindo significativamente o tempo e eliminando a geração de resíduos físicos impressos, por exemplo.

Para a área de aplicação, que é a área da saúde, mais especificamente o segmento hospitalar, o sistema Orthodoc poderá trazer diversas contribuições importantes tanto no aspecto da gestão e controle de materiais e relatórios, quanto na otimização de recursos. Uma das melhorias seria a beneficência na gestão e controle de estoque, evitando desperdícios e garantindo que os materiais estejam disponíveis na quantia e no tempo necessário. Outra melhoria destacada é a otimização do tempo, pois com um sistema automatizado para a emissão de relatórios, é possível economizar tempo em recursos que antes eram utilizados para fazer o trabalho manualmente. [Ainda, Outro outro](#) ponto seria a possibilidade de replicação em outras vertentes, pois caso o sistema apresente bons resultados, poderá ser replicado em outros ramos da saúde, gerando benefícios para outros hospitais ou clínicas. Por fim, a contribuição para a pesquisa na área da saúde, pois ao desenvolver um sistema específico para essa área, pode-se contribuir com o avanço tecnológico nesse setor, abrindo caminho para novas pesquisas e soluções.

O sistema Orthodoc encaixa-se no eixo de “Desenvolvimento de Software para Sistemas de Informação” pois envolve diversas habilidades e competências relacionadas à área da Tecnologia da Informação. O primeiro ponto seria o desenvolvimento do software, o projeto envolve a criação de um sistema para a emissão de relatórios, que implica no desenvolvimento de um software específico para essa finalidade, tendo em vista que a utilização de ferramentas e tecnologias específicas serão necessárias para o desenvolvimento do sistema.

Também será necessário conter uma arquitetura de software adequada para a finalidade proposta, o que exige conhecimentos específicos da área. O gerenciamento de projetos é fundamental na criação do software, envolve aspectos como planejamento, execução, controle e monitoramento, que são indispensáveis para a entrega de um sistema de qualidade. Por fim, o projeto de desenvolvimento do sistema está relacionado à qualidade do software, que envolve aspectos como usabilidade, confiabilidade, segurança, manutenibilidade, entre outros.

## 8 METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

- f) pesquisa e levantamento bibliográfico: aprofundar-se aos conhecimentos necessários na área do trabalho proposto e realizar um estudo sobre os trabalhos correlatos e os tópicos apontados na revisão bibliográfica;
- g) levantamento de Requisitos: analisar os requisitos funcionais e não funcionais



- referentes a estrutura do sistema, e adaptar novos requisitos conforme necessidade;
- h) especificação e análise: detalhar as funcionalidades do sistema a partir dos diagramas de caso de uso, e diagramas de atividade da *Unified Modeling Language* (UML);
  - i) implementação: implementar a solução proposta utilizando a biblioteca React, .Net Framework e PostgreSQL, no ambiente de desenvolvimento Visual Studio Code e Visual Studio;
  - j) testes e validação: realizar testes do sistema afim de validar se os requisitos projetados no trabalho serão atendidos conforme esperado.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Sara; RIBEIRO, Paulo. **E-health: As TIC como mecanismo de evolução em saúde**. 2020. Disponível em: <<https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/download/9467/9342>>. Acesso em: 05 abr. 2023.

Comentado [DS29]: Sub-título não negrito.

ANJOS, Claudia Fernanda Silva dos. **GED - GERENCIAMENTO ELETRÔNICO DE DOCUMENTOS: dificuldades na implantação do ged nas empresas médias e pequenas. Dificuldades na implantação do GED nas empresas médias e pequenas**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/41199/1/C1%20a%20ludia%20Fernanda%20Silva%20dos%20Anjos.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

Comentado [DS30]: Sub-título não negrito.

ARAÚJO, W. J.; VIEIRA, R. M. **Assinatura de documentos eletrônicos utilizando certificados digitais: estudo de caso de assinaturas digitais aplicadas em atas de reuniões**. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/68429>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Comentado [DS31]: Sub-título não negrito.

Comentado [DS32]: As citações estão com ano de 2014.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006. 616 p.

BARBIERI, José C. **Logística Hospitalar: teoria e prática**. Editora Saraiva, 2017. E-book. ISBN 9788547219741. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547219741/>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Comentado [DS33]: Sub-título não negrito.

BATISTA, Leonardo dos Santos; KUMADA, Kate Mamhy Oliveira. **ANÁLISE METODOLÓGICA SOBRE AS DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**. 2021. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/113>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

Comentado [DS34]: Não tudo maiúsculo.

BORGES, Fábio R. **Transformação Digital - Um Guia Prático Para Liderar Empresas que se Reinventam**. [Atlas]: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788597027433. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597027433/>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

Casarin ST, Porto AR, Gabatz RIB, Bonow CA, Ribeiro JP, Mota MS. **Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. J. nurs. health.** 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/19924/11995>> Acesso em: 05 abr. 2023.

Comentado [DS35]: Sobrenome dos autores em maiúsculo.

DESCUBRA quais os instrumentos cirúrgicos mais básicos para montar uma sala de operação. **Prolab**, 2019. Disponível em: <<https://www.prolab.com.br/blog/equipamentos-aplicacoes/descubra-quais-os-instrumentos-cirurgicos-mais-basicos-para-montar-uma-sala-de-operacao/>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

Comentado [DS36]: Não encontrei citado no texto.

DIAS, Jordan Lucas Duarte. **Robotic Process Automation aplicado em uma empresa de consultoria: automação do processo de geração e submissão de documentos para assinatura**. 2022. Disponível em: <[https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1642/TCC\\_Robotic\\_process\\_automation\\_aplicado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/1642/TCC_Robotic_process_automation_aplicado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 06 abr. 2023.

Comentado [DS37]: Sub-título não negrito.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. **REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO**. Logeion: Filosofia da Informação, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <<https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>>. Acesso em: 5 abr. 2023.

Comentado [DS38]: Não tudo maiúsculo. Sub-título não negrito.

LOPES, Christiano Braga de C.; SILVA, Carlos Gustavo Lopes da; ALVES, Jacson C.; *et al.* **Gestão da Cadeia de Suprimentos em Saúde**. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 9786556900117. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900117/>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

MELO, Vagner Claudino. **Assinatura de documentos por meio da autenticação digital**. 2019. Disponível em: <[http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/spic/monography/ASSINATURA\\_DE\\_DOCUMENTOS\\_POR\\_MEIO\\_DA\\_AUTENTICACAO\\_DIGITAL.pdf](http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/spic/monography/ASSINATURA_DE_DOCUMENTOS_POR_MEIO_DA_AUTENTICACAO_DIGITAL.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2023.

MOECKE, Cristian Thiago. **Assinatura digital: o que é, como funciona e como fazer. o que é, como funciona e como fazer**. 2022. Disponível em: <<https://www.bry.com.br/blog/o-que-e-uma-assinatura-digital/>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MONTEIRO, Emiliano S. e MIGNONI, Maria Eloisa. **Certificados Digitais: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

MORELLE, Alessandra M.; PEREIRA, Carlos E.; ENGLERT, Cristiano; *et al.* **O Novo Mind7 Médico: Empreendedorismo e transformação digital na saúde**. [Artmed]: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786558820802. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558820802/>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

Comentado [DS39]: É 3 autores ou "et al." ? Rever citação.

MORIYA, T.; VICENTE, Y. A. M. V. de A.; TAZIMA, M. de F. G. S. **Instrumental cirúrgico**. Medicina (Ribeirão Preto), [S. l.], v. 44, n. 1, p. 18-32, 2011. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v44i1p18-32. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/47319>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

PINTO, Mário Daniel de Souza. **Gestão eletrônica de documentos na secretaria da educação do estado do Rio Grande do Sul**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/9052/1/GEST%20ELETRO%20NICA%20DE%20DOCUMENTOS%20NA%20SECRETARIA%20DA%20EDUCA%20%87%20%83O.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

RODRIGUES, Iara (ed.). **Digitalização de documentos: o que é e quais são os benefícios para o seu negócio**. o que é e quais são os benefícios para o seu negócio. 2023. Disponível em: <<https://www.clicksign.com/blog/tudo-sobre-a-digitalizacao-de-documentos/>>. Acesso em: 02 abr. 2023.

RUFFO, João Vitor; FALCÃO, Ana Carolina de Arruda. **Logística de suprimentos hospitalares estudo de caso: hospital de grande porte no interior do estado de São Paulo**. 2020. Disponível em: <[https://fateclog.com.br/anaais/2020/LOG%20C3%8DSTICA%20DE%20SUPRIMENTOS%20HOSPITALARES\(1\).pdf](https://fateclog.com.br/anaais/2020/LOG%20C3%8DSTICA%20DE%20SUPRIMENTOS%20HOSPITALARES(1).pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SALOMI, M. J. A.; MACIEL, R. F. **Gestão de documentos e automação de processos em uma instituição de saúde sem papel**. Journal of Health Informatics, Brasil, v. 8, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/387>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

SANTOS, Araceli Maria de Lima. **Desenvolvimento de aplicativo de smartphone como ferramenta de auxílio à elaboração de uma prescrição segura**. 2021. Disponível em: <[https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/44852/1/Desenvolvimentoaplicativosmartphone\\_Santos\\_2021.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/44852/1/Desenvolvimentoaplicativosmartphone_Santos_2021.pdf)>. Acesso em: 06 abr. 2023.

SANTOS, Riane de Oliveira Torres; CARNEIRO, Lucirene de Almeida; BELÉM, Elaine Corradini; JUDICI, Jane Dourado Arisawa. **A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ELETRÔNICO DE INFORMAÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL: gestão estratégica inovadora de governo digital e atuação colaborativa**. 2017. 23 f. Brasília, 2017. Disponível em: <[https://consad.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Painel-31\\_03.pdf](https://consad.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Painel-31_03.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2023.

SIEBEL, Thomas M. **Transformação Digital**. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9788550816876. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816876/>>. Acesso em: 25 mar. 2023.

WEISS, Marcos C. **Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital**. 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/jPn3NkF6dYx8b56V8snsnQf/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 23 mar. 2023.

**Comentado [DS40]:** Na referência está certo, mas a citação fica SANTOS; *et al.*, 2017

**Comentado [DS41]:** Não tudo maiúsculo. Sub-título não negrito.

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SIS (RES\_024\_2022)  
ROFESSOR TCC I - PRÉ-PROJETO

Avaliador(a): Dalton Solano dos Reis

ASPECTOS AVALIADOS		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	6. CONTEXTUALIZAÇÃO A <b>contextualização</b> explica claramente a <b>origem/motivação</b> do trabalho proposto?	X		
	O <b>cenário atual</b> é apresentado com informações sobre a empresa ou entidade onde o sistema será implantado?	X		
	Tem uma análise dos <b>problemas</b> existentes, indicando o que está de errado e o que pode ser melhorado no sistema atual?	X		
	O <b>objetivo principal</b> está claramente definido e é passível de ser alcançado?	X		
	Os <b>objetivos específicos</b> são coerentes com o objetivo principal?	X		
	7. BASES TEÓRICAS Os <b>assuntos</b> apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?	X		
	As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas <b>obras atualizadas e as mais importantes da área</b> )?	X		
	Os assuntos, palavras chaves (filtro) utilizados no protocolo de busca por trabalhos correlatos ao proposto, e as fontes bibliográficas (referências) são descritos?	X		
	Se apresenta o <b>quadro de síntese dos trabalhos correlatos</b> selecionados? Bem como, quais destes trabalhos foram selecionados, e o porquê da sua escolha, para serem usados como trabalhos correlatos a este projeto.	X		
	8. JUSTIFICATIVA Foi apresentado utilizando o descrito nas bases teóricas como pode resolver o problema proposto? Apresentado argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta.	X		
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?	X		
	Se descreve como o trabalho proposto tem aderência ao eixo escolhido?	X		
ASPECTOS METODOLÓGICOS	9. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?	X		
	10. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?	X		
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?	X		
	11. ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TEXTO A organização e apresentação dos capítulos, seções, subseções e parágrafos estão de acordo com o modelo estabelecido?	X		
	12. ILUSTRAÇÕES (figuras, quadros, tabelas) As ilustrações são legíveis e obedecem às normas da ABNT?	X		
	13. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES As referências obedecem às normas da ABNT?		X	
	As citações obedecem às normas da ABNT?		X	
	Todos os documentos citados foram referenciados e vice-versa, isto é, as citações e referências são consistentes?	X		