

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
FATEC PROFESSOR JESSEN VIDAL**

BRUNA CRISTINA LOPES

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PRONTUÁRIO
MÉDICO**

São José dos Campos
2020

BRUNA CRISTINA LOPES

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PRONTUÁRIO
MÉDICO**

Trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Tecnologia de São José dos
Campos, como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do título de
Tecnólogo em Banco de Dados.

Orientador: Titulação Emanuel Mineda Carneiro
Coorientador (se existir): Titulação Carlos Eduardo Langoni

São José dos Campos
2020

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Divisão de Informação e Documentação

Lopes, Bruna Cristina
Sistema de Gerenciamento de Prontuário Médico
São José dos Campos, 2020.
999f. (número total de folhas do TG)

Trabalho de Graduação – Curso de Tecnologia em Banco de Dados
FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal, 2020.
Titulação e Emanuel Mineda Carneiro
Titulação e Carlos Eduardo Langoni

1. **Palavra-Chave 1**. 2. **Palavra-Chave 2**. 3. **Palavra-Chave 3**. I. Faculdade de Tecnologia. FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal. Divisão de Informação e Documentação. II. Título

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LOPES, Bruna Cristina **Sistema de Gerenciamento do Prontuário Médico** 2020 999f.
Trabalho de Graduação - FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME(S) DO(S) AUTOR(ES): Bruna Cristina Lopes
TÍTULO DO TRABALHO: Sistema de Gerenciamento de Prontuário Médico
TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Graduação/2020.

É concedida à FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal permissão para reproduzir cópias deste Trabalho e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Trabalho pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

Bruna Cristina Lopes
R. Rio Canindé nº: 145
12224-797, São José dos Campos – SP

BRUNA CRISTINA LOPES

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE PRONTUÁRIO MÉDICO

Trabalho de Graduação apresentado à
Faculdade de Tecnologia de São José dos
Campos, como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do título de
Tecnólogo em Banco de Dados.

Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição

Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição

Titulação, Nome do Orientador – Sigla da Instituição Titulação

Nome do Coorientador (se existir) - Sigla da Instituição

____/____/____

DATA DA APROVAÇÃO (dia da banca)

Dedicatória (opcional)

O autor oferece a obra (elemento sem título e sem indicativo numérico), ou presta homenagem a alguém, de forma clara e breve em folha única.

AGRADECIMENTOS

Na página de agradecimentos o autor dirige palavras de reconhecimento àqueles que contribuíram para a elaboração do trabalho. O conteúdo não deve ultrapassar uma página e por isso, é necessário que ele seja sucinto e objetivo.

O texto deve ser escrito em Times New Roman, Tamanho 12, Alinhamento Justificado, Espaçamento entre linhas de 1,5 linhas e com recuo de parágrafo de 1,25 cm.

“No, try not, do or do not, there is no try”

- Yoda

(LUCAS, GEORGE; **STAR WARS: O IMPÉRIO CONTRA ATACA**, 1980)

RESUMO

Apresentação concisa dos pontos relevantes do documento deve ser exposta no resumo. No presente caso o resumo será informativo, assim deverá ressaltar o objetivo, a metodologia, os resultados e as conclusões do documento. A ordem desses itens depende do tratamento que cada item recebe no documento original. O resumo deve ser composto por uma sequência de frases concisas, afirmativas e não em enumeração de tópicos. Deve ser escrita em parágrafo único e espaçamento de 1,5 linhas. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Quanto a sua extensão, o resumo deve possuir de 150 a 500 palavras.

Palavras-Chave: Com um mínimo de 3 e no máximo 6 palavras, separadas entre si por ponto e vírgula “;” e finalizadas por ponto. As palavras-chave são palavras representativas do conteúdo do documento.

ABSTRACT

O abstract é o resumo da obra em língua estrangeira, que basicamente segue o mesmo conceito e as mesmas regras que o texto em português. Recomenda-se que para o texto do abstract o autor traduza a versão do resumo em português e faça, se necessário, os ajustes referentes à conversão dos idiomas. É importante observar que o título e texto NÃO DEVEM estar em itálico.

Keywords: Recomenda-se que o autor traduza para o inglês as Palavras-Chave em português e faça, se necessário, os ajustes referentes à conversão dos idiomas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso	30
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade	31
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BO	Boletim de Ocorrência
CEME	Centro Municipal de Especialidades Médicas
CFM	Conselho Federal de Medicina
AC	Autoridade Certificadora
CD	Centro de Distribuição
NF	Nota Fiscal
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
CMS	Gerenciadores de Conteúdos
JS	Java Script
PEP	Prontuário eletrônico do Paciente

LISTA DE SÍMBOLOS

d_{ab}	Distância Euclidiana
$O(n)$	Ordem de um Algoritmo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. Objetivos do Trabalho	17
1.2. Conteúdo do Trabalho	18
2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA	19
2.1. Título 2.1.....	23
2.2. Título 2.2.....	23
3. DESENVOLVIMENTO.....	24
3.1. Arquitetura do Sistema	24
3.2. Título 3.2.....	24
4. RESULTADOS	25
4.1. Título 4.1.....	25
4.2. Título 4.2.....	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
5.1. Contribuições	26
5.2. Trabalho Futuros.....	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A/ANEXO A – EXEMPLO DE APÊNDICE/ANEXO.....	29
Como deve ser a formatação das Figuras, Tabelas e Equações no trabalho.....	30
Como deve ser mencionada as Siglas no trabalho	32
Como deve ser feitas as citações no trabalho	32
Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho	33

1. INTRODUÇÃO

Como de costume fui a uma consulta de rotina, e o médico estava se queixando da falta de organização de seus prontuários, da demora que é fazer tudo a mão, dos transtornos causados por perda de prontuários, do grande espaço que é preciso despojar em seu consultório para o armazenamento dos arquivos de seus pacientes, do quão difícil é encontrar um prontuário de um determinado dia, pois precisa passar pasta a pasta olhando todos os registros para saber quais eram do dia que estava sendo pesquisado, sem contar a grande quantidade de papel e tinta que é gasto por dia para impressão dos prontuários.

Atualmente falta eficiência e segurança no atual modo de se armazenar prontuários, o número de prontuários perdidos por dia gera muitos transtornos, em algumas situações o caso é até levado para polícia onde se é feito abertura de Boletins de ocorrência (BO).

Não é possível imaginar a perda de prontuários médicos em pleno século XXI. Afinal, a tecnologia surge como forte aliada na proteção dos dados.

Esse triste cenário mostra uma realidade em nosso país: Pacientes do Centro Municipal de Especialidades Médicas (CEME) de São Carlos não conseguiram atendimento médico porque vários prontuários desapareceram. Junto a isso, temos o impacto sobre pessoas, em diferentes estados de saúde, por conta de algo que já deveria ter passado por um processo de digitalização. Disponível em (<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2014/01/perda-de-prontuarios-medicos-dificulta-atendimento-no-ceme-de-sao-carlos.html>) acesso em 24/11/2019. Não temos apenas uma questão administrativa ou gerencial, mas uma situação humanitária. Além de facilitar e melhorar a documentação clínica dos pacientes, a tecnologia da informação veio resolver grandes desafios em relação à eficiência, ao aumento de produtividade nos tratamentos médicos e na segurança necessária para os documentos reduzindo assim os riscos de erros e fraudes. disponível em (<https://evalsaude.com.br/como-resolver-problemas-como-perda-de-prontuarios/>) acesso em 27/11/2019.

Os atuais softwares de prontuário eletrônicos ainda são muito defasados e apresentam inúmeros problemas sendo eles desde a disponibilidade do sistema até a integridade e disponibilidade dos dados (<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/artigo-uma-receita-para-prontuario-eletronico-23230878>) acesso em 21/10/2019.

Um ponto positivo de se ter um software que faça esse tipo de controle, seria o fim do problema da caligrafia inadequada dos médicos pois as receitas seriam todas impressas, o

que diminuiria os riscos de se comprar remédios errados, ou até mesmo tomar a dose errada por não entender corretamente o que médico escreveu.

Atualmente, no Brasil, efetuam-se mais de 360 milhões de consultas médicas por ano, o que torna inviável o arquivamento desta elevada quantidade de papéis. Constata, também, que a Resolução CFM nº 1.331/89, bem como o Parecer CFM nº 23/89, determinam a manutenção dos prontuários médicos por, pelo menos, dez anos. E, considerando ainda a necessidade de redução de custos e da otimização de espaços, além dos atuais avanços tecnológicos operados na área da microinformática - Câmara Técnica de Informática em Saúde do CFM (Cons. Mauro Brandão Carneiro, dra. Beatriz de Faria Leão, dr. Luiz Augusto Pereira).

O CFM (Conselho Federal de Medicina), é a autoridade certificadora dos médicos do Brasil (AC), o uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 3.268, de 30 de setembro de 1957, alterada pela Lei nº 11.000, de 15 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 44.045, de 19 de julho de 1958, versa sobre Normas Técnicas dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio do Prontuário Médico. disponível em Resolução CFM n. 1.638/02 (art. 1º) acesso em 27/11/2019.

O médico tem o dever de elaborar um prontuário para cada paciente a que assiste, atendendo ao artigo 87 do Código de Ética Médica, e em qualquer meio de armazenamento, é propriedade física da instituição na qual o paciente é assistido – independentemente de ser unidade de saúde ou consultório, a quem cabe o dever da guarda do documento disponível em https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/pareceres/ES/2017/1_2017.pdf) acesso em 27/11/2019.

O prontuário e seus respectivos dados pertencem ao paciente e devem estar permanentemente disponíveis, de modo que quando solicitado por ele ou seu representante legal permita o fornecimento de cópias autênticas das informações pertinentes no documento, as informações ali contidas pertencem ao paciente e só podem ser divulgados com sua autorização ou a de seu responsável, ou por dever legal. O sigilo profissional, que visa preservar a privacidade do indivíduo, deve estar sujeito às normas estabelecidas na legislação e no Código de Ética Médica constantes nos artigos 102 a 109 do Capítulo IX discorre que o médico tem a total obrigação ética de proteger o sigilo profissional disponível em Resolução CFM n. 1.638/02 (art. 1º) acesso em 27/11/2019.

Trata-se de uma consulta referente à quantidade de prontuários, fichas e boletins médicos que se acumulam ao longo dos anos nos hospitais, clínicas e consultórios médicos, ocasionando elevados custos para a sua manutenção e ocupando um espaço que poderia ser melhor utilizado.

Os custos com folhas sulfite e tinta de impressora seriam consideravelmente reduzidos, pois a partir do momento em que o software estiver sendo utilizado, será necessário imprimir apenas receitas e atestados quando necessário, e não mais o prontuário toda vez que o paciente for se consultar.

Sairiam ganhando também no quesito espaço físico, pois não teriam mais de armazenar toda a papelada gerada, todos os dados serão armazenados num servidor em nuvem, liberando assim todo o espaço ocupado.

1.1. Objetivos do Trabalho

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um software que faça cadastro de pacientes, agendamento de consultas, modelo padrão exigido por lei de prontuário médico e receitas médicas.

Tendo em foco também o ganho na segurança, evitando perda de prontuários <https://cryptoid.com.br/e-val-tecnologia/como-resolver-problemas-como-perda-de-prontuarios-ouca/> acesso em 11/09/2019

A perda de prontuários causa danos irreparáveis, principalmente quando temos situações críticas que dependem de decisões rápidas que podem custar vidas. Disponível em (<https://cryptoid.com.br/e-val-tecnologia/como-resolver-problemas-como-perda-de-prontuarios-ouca/>) acesso em 11/09/2019

Quando se trata de documento mais vale uma pálida tinta do que uma excelente memória. <http://www.portalmedico.org.br/regional/crm-sc/manual/parte3b.htm> acesso em 15/09/2019

Para a consecução destes objetivos foram estabelecidos pontos específicos:

- Realizar uma investigação sobre os atuais softwares disponíveis no mercado e observar suas principais defasagens em relação ao que foi previamente proposto, para melhor atender a área da psiquiatria do Instituto de Psiquiatria e Psicologia Positiva, localizado na Avenida Anchieta, 585 - Jardim Nova América São José dos Campos - SP, 12242-280. Propondo digitalização de prontuários, receitas, fichas, NF (Notas Fiscais) e todo tipo de dado referente ao paciente de modo que diminuiria custos e aumentaria o despojo de espaço físico.

1.2. Conteúdo do Trabalho

Conceito e definição de prontuário: O prontuário médico é um documento elaborado pelo profissional e uma ferramenta fundamental para seu trabalho. Nele constam, de forma organizada e concisa, todos os dados relativos ao paciente, como seu histórico familiar, anamnese, descrição e evolução de sintomas e exames, além das indicações de tratamentos e prescrições. Feito no consultório ou hospital, o prontuário é composto de informações valiosas tanto para o paciente como para o próprio médico. Seu principal objetivo é facilitar assistência ao paciente. Disponível em http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_content&id=20462:prontuario-medico acesso em 15/10/2019.

Possível conteúdo de um prontuário:

- Identificação do paciente;
- Evolução médica;
- Evoluções de enfermagem e outros profissionais assistentes;
- Exames laboratoriais, radiológicos e outros;
- Raciocínio médico;
- Hipóteses diagnósticas e diagnóstico definitivo;
- Conduta terapêutica;
- Prescrições médicas e de enfermagem;
- Descrições cirúrgicas, fichas anestésicas;
- Resumo de alta;
- Fichas de atendimento ambulatorial e/ou atendimento de urgência;
- Folhas de observação médica, boletins médicos.
- Laudos biópsia, lâminas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

Levantamento de requisitos juntamente ao cliente para o desenvolvimento do software (Broyde):

O sistema deverá ser capaz de cadastrar o paciente, agendar sua consulta lembrando que, no processo de agendamento será necessário também escolher qual o tipo de procedimento a ser realizado e seu referente valor já pré-definido.

Todos os procedimentos, marcação de consulta, falta, falta sem avisar, remarcação, cancelamento, prescrições (a prescrição será integrada ao sistema memed. Disponível em <https://ajuda.memed.com.br/pt-BR/articles/2519616-1-passo-a-passo-para-integracao> acesso em 04/09/2020), registro da consulta anterior (caso aja) e contatos realizados serão exibidos na página inicial do paciente.

Após a consulta ser agendada serão enviados lembretes previamente configuráveis ao paciente, o lembrete deverá conter a data e hora da consulta e outras orientações necessárias, os mesmos podem ser enviados por e-mail, SMS ou whatsapp de forma automatizada, posteriormente enviar um link para confirmação da consulta agendada utilizando os mesmos canais.

Uma vez que o paciente chegou ao consultório a secretária terá a sua disposição a visualização da agenda e do cadastro do paciente a mesma receberá o pagamento e dará baixa no sistema, (lembrando que o pagamento pode ter sido efetuado anteriormente por transferência bancária) em seguida utilizará os dados do paciente para emitir a NF (Nota Fiscal) .

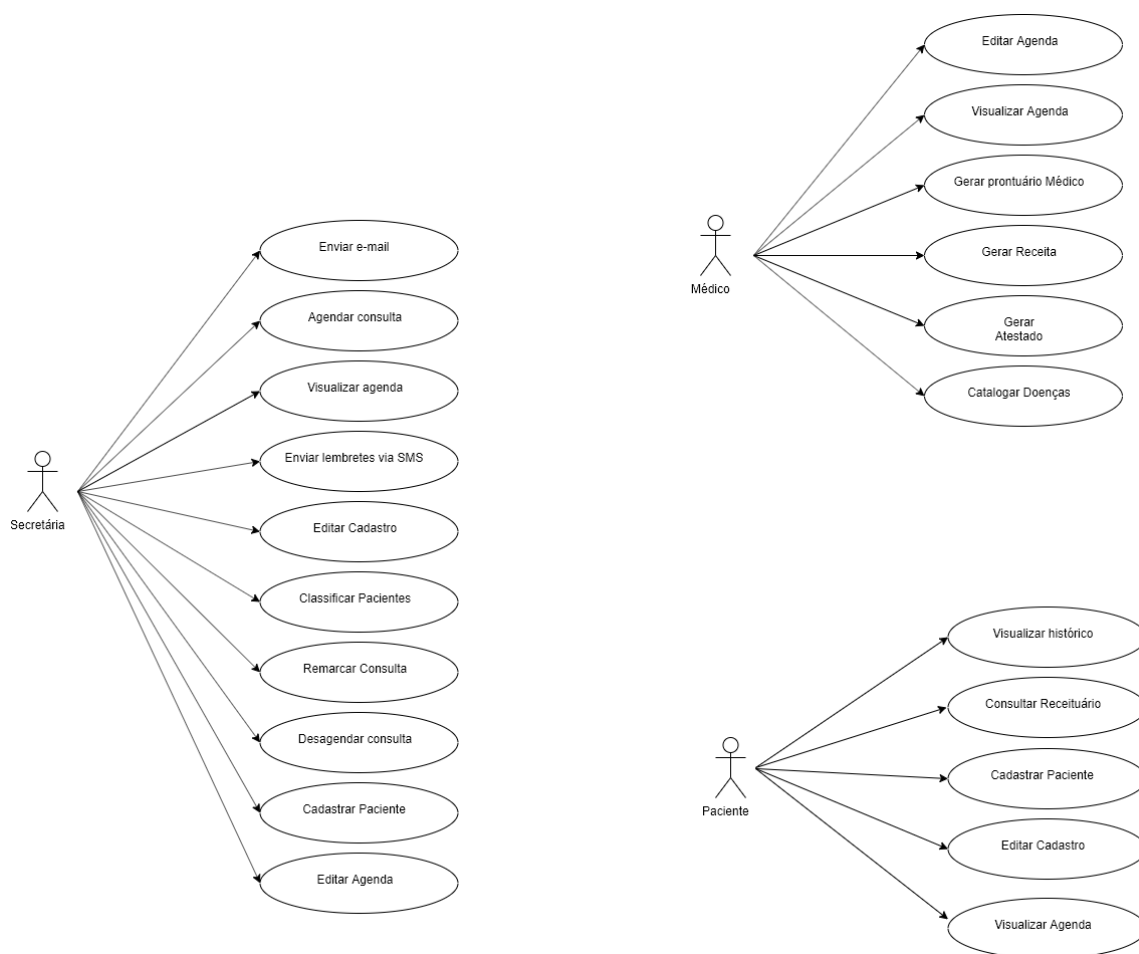
Ao iniciar a consulta, abrir uma tela com um modelo de prontuário médico para registrar e salvar após feitas as devidas anotações. Juntamente ao prontuário deve ser permitido também fazer o receituário e atestados (pré-moldados) sendo preciso a possibilidade de fazer a impressão destes documentos caso necessário, subsequente a receita um resumo dos medicamentos prescritos e sua forma de injeção é crucial que este possa ser impresso ou enviado por PDF ao paciente.

Por último o paciente será “catalogado” com uma etiqueta já pré-cadastrada. Por exemplo: “Depressão e Primeira vez”, cada etiqueta será gatilho para disparar uma sequência de e-mails precedentemente determinados.

Em seguida será agendada a próxima consulta do paciente, e juntamente a esta data, os dias em que serão enviadas notificações de lembrança da próxima consulta ao paciente.

Segue diagrama para melhor visualização dos requisitos listados acima:

Figura 1 – Diagrama de Casos de Uso



Fonte: CABEÇA, vozes na minha (2020) – **DESCOBRIR COMO E MUDAR A FONTE PARA AUTORIA PRÓPRIA**

Para o acesso utilizando o usuário “secretário(a)”, será possível:

- Enviar e-mail’s;
- Agendar a consulta de seu paciente;
- Visualizar agenda; mas neste nível de usuário não é possível visualizar o prontuário ao clicar no horário reservado;
- Enviar lembretes via SMS;
- Editar cadastro pessoal e dos pacientes;
- Classificar pacientes em grupos, como por exemplo: atendidos por convênio ou atendidos no particular;
- Remarcar consultas;
- Des agendar consultas;
- Cadastrar pacientes;

- Editar agenda, como por ex.: sua forma de exibição.

Para o acesso como “médico”, será possível:

- Editar agenda, como por exemplo: sua forma de exibição;
- Visualizar sua agenda geral, conseguindo observar todos os pacientes que serão atendidos durante a semana, ou mês, tendo uma visualização detalhada sobre cada paciente ao clicar sobre sua reserva na agenda, abrindo o prontuário do paciente;
- Gerar prontuário médico, será criado um arquivo PDF caso seja necessário imprimir;
- Gerar receita médica, com assinatura e carimbo digital, retornara um arquivo PDF para impressão para o paciente;
- Gerar atestado médico, será criado um arquivo PDF padrão com a informação preenchida pelo sistema;
- Catalogar doenças;

Para acesso como “paciente”, será possível:

- Visualizar seu histórico de consultas;
- Consultar seu receituário no sistema;
- Fazer seu próprio cadastro;
- Editar cadastro;
- Visualizar agenda geral, neste nível de usuário não é possível ver detalhes, apenas o registro.

2.1. Tecnologias Utilizadas e Suas Justificativas

As tecnologias escolhidas para o devido desenvolvimento deste software foram: MySQL -8-community para compor toda a estrutura do banco de dados, foi feita a utilização deste SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) devido a sua alta performance o que é fortemente requisitado em sistemas WEB, consistência, integridade, uso gratuito, multiusuário, open surce, robusto e seguro, além disso, o SGBD é de fácil usabilidade e viabiliza realizar auditorias de acesso, para rastrear as atividades praticadas por cada usuário, sendo esta mais uma de suas vantagens.

Disponível em <https://www.linkoficial.com.br/mysql-o-que-e-para-que-serve-e-suas-vantagens/> acesso em 28/08/2020.

Para todo o back-end foi escolhida uma linguagem de alto nível e open source, o PHP-7 em razão de sua grande popularização, trabalhar com uma linguagem popular torna mais rico o número de recursos disponíveis, e também a quantidade de pessoas dispostas a ajudar, e consequentemente o número de tutoriais e artigos ao dispor, outro fator excelente, é dotada de uma sintaxe de fácil domínio torna o processo de aprendizagem mais aguçado e rápido sem contar as vastas funções nativas da linguagem, a mesma se dispõe de recursos que permite facilmente a integração com outras tecnologias além de ser gratuita e regozija-se de inúmeras CMS (Gerenciadores de Conteúdos) e Frameworks como alguns exemplos de Frameworks mais populares podemos apresentar o Word Press que mesmo as pessoas leigas em desenvolvimento conseguem construir seus sites a partir deste framework, entre os outros inúmeros frameworks disponíveis hoje, o PHP conta com o Laravel, que é o Framework mais utilizado no mundo, esse Framework elevou o nível de desenvolvimento com PHP, dando uma base sólida e de altíssimo nível para quem deseja criar aplicações de grande porte.

Disponível em <https://blog.especializati.com.br/7-motivos-para-aprender-php-em-2018/> acesso em 28/08/2020. Apesar da grande popularidade do Laravel o sistema foi desenvolvido utilizando o Codeigniter como principal Framework desta aplicação.

Para o front-end as tecnologias escolhidas foram HTML5 que é o básico para a exibição das páginas WEB, JS (Java Script) e CSS, o JS foi escolhido devido a toda sua versatilidade possibilitando o desenvolvimento de páginas dinâmicas, animações, interações e disponibilidade além disto a mesma é cliente-side.

O CSS está diretamente ligado ao layout e estilo da página propriamente dito, utilizado devido a economia de tempo, melhora na manutenção do código HTML devido a redução de linhas de código e ainda os navegadores carregam cerca de 70% (setenta por cento) mais rápido as páginas que contém estes dois arquivos separados. Disponível em:

<https://infomaniacosifpi.wordpress.com/2018/01/15/html-e-css-vantagens-e-desvantagens/>

Acesso em 04/09/2020.

E juntamente a todos os motivos anteriormente citados foi também levado em consideração a familiaridade do desenvolvedor com as tecnologias escolhidas.

2.2. Tecnologias semelhantes e soluções já existentes

Atualmente existe no mercado uma plataforma chamada SPLS System – Serviço de Gestão Documental também conhecido como Prontuário eletrônico do Paciente (PEP), que

disponibiliza um sistema de gerência de prontuário para hospitais de modo geral sem foco em um nicho específico da medicina. Disponível em <http://www.spls.com.br/lp/gestao-de-prontuarios> acesso em 04/09/2020. Eles foram os pioneiros no início desta transição tão importante do papel para o digital.

Neste capítulo serão revistos textos que subsidiem os conhecimentos necessários ao entendimento do trabalho apresentado. Será realizada pesquisa na literatura específica envolvendo manuais técnicos, catálogos de fabricantes, base de patentes, livros texto, revistas técnicas, quando o trabalho for acadêmico, ou será feito o levantamento de requisitos, tecnologias utilizadas e suas justificativas e soluções existentes/similares no caso do trabalho tecnológico (com cliente real).

O título do capítulo 2 deve ser **FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA**, porém os subtítulos fica a critério do(s) autor(es).

Em relação a formatação, deve seguir o padrão das instruções apresentadas ao final deste documento.

2.1. Título 2.1

Texto.....

2.2. Título 2.2

Texto.....

3. DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo deve ser abordado a metodologia e o enfoque experimental utilizados no trabalho. O título DESENVOLVIMENTO é OBRIGATÓRIO, podendo os subtítulos serem modificados pelo(s) autor(es) de acordo com o trabalho que está sendo desenvolvido, com uma abordagem tecnológica ou científica.

Em relação a formatação, deve seguir o padrão das instruções apresentadas ao final deste documento.

3.1. Arquitetura do Sistema

Esse subtítulo e conteúdo é obrigatório.....

3.2. Título 3.2

Texto.....

4. RESULTADOS

Nesta fase será realizada uma análise crítica dos resultados obtidos, comparando com os esperados e os visualizados na Fundamentação Técnica. Considerando o trabalho tecnológico nesse capítulo a demonstração da realização dos testes com o cliente são obrigatórios.

Em relação a formatação, deve seguir o padrão das instruções apresentadas ao final deste documento.

4.1. Título 4.1

Texto.....

4.2. Título 4.2

Texto.....

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta é a parte final do trabalho, referindo-se às hipóteses discutidas anteriormente. A conclusão é uma resposta para a problemática do tema proposto na introdução, com base nos resultados que o(s) autor(es) avaliou e interpretou.

Em relação a formatação, deve seguir o mesmo das instruções apresentadas ao final deste documento.

5.1. Contribuições

Nessa seção deverão ser listadas as contribuições do trabalho, experiências e dificuldades dos autor no decorrer do trabalho.

5.2. Trabalho Futuros

Este trabalho não encerra as contribuições no tema (incluir o tema), mas abre oportunidade para os seguintes trabalhos futuros:

- Trabalho futuro 1
- Trabalho futuro 2
- Trabalho futuro N

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. **Conferência da Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Disponível em <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18> Acesso em: 12/10/2010.

ALVES, J. M. **Proposta de um Modelo Híbrido de Gestão da Produção: aplicação na indústria aeronáutica.** 2001. 236 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

ALVES FILHO, A. G.; CERRA, A. L.; MAIA, J. L. ; SACOMANO NETO, M. e BONADIO, P. V. G. Pressupostos da Gestão da Cadeia de Suprimentos: Evidências de Estudos sobre a Indústria Automobilística. **G&P – Gestão & Produção.** Vol. 11, n. 3, p. 275-288, Set.-Dez. 2004.

ANGERHOFER, B. J. e ANGELIDES, M. C. *A model and a performance measurement system for collaborative supply chains.* **Science Direct - Decision Support Systems**, Vol. 42, p. 283-301, 2006.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** São Paulo: Artmed, 2005.

SANTOS, R. F. **Proposta de um sistema híbrido de Contabilidade Gerencial: Estudo de Caso na Empresa Siber do Brasil S.A.** 2005. 168 f. Dissertação (Mestrado em Ciência no Curso de Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Área de Produção) - ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2005.

SANTOS, R. S. e ALVES, J. M. Proposta de um Modelo de Gestão da Cadeia de Suprimentos com o Apoio da Teoria das Restrições, VMI e B2B. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009, Salvador. **Anais...** Salvador, 2009. 12 f.

ZILIO, S. D. Modeling and verification of parallel processes. In: CASSEZ, Franck et al (Ed.). **Mobile processes: a commented bibliography.** New York: Springer-Verlag, 2001. p. 206-222. (Lectures Notes in Computer Science, v. 2067).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462: 1994:** confiabilidade e manutenibilidade: terminologia. Rio de Janeiro, 1994.

EMBRAPA. Unidade de Apoio, Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP). Paulo Estevão Cruvinel. **Medidor digital multissensor de temperatura para solos.** BR n. PI 8903105-9. 26 jun. 1989, 30 maio 1995.

MICROSOFT. **Project for windows 95:** project planning software. Version 4.1: [S.l.]: Microsoft Corporation, 1995. Conjunto de programas. 1 CD-ROM.

ALLISON, D.O.; MINECK, R.E. **Aerodynamic characteristics and pressure distributions for an executive-jet baseline airfoil section.** Washington, DC: NASA, 1993. 25 p. (NASA TM-4529).

MARINHO, P. A pesquisa em ciências humanas. Petrópolis: Vozes, 1980 apud MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1982.

As referências acima são das fontes:

Amarelo: Internet

Verde: Dissertação ou Tese de Mestrado e Doutorado

Azul Claro: Artigo publicado em periódico

Magenta: Livro

Azul Escuro: Congresso

Vermelho: Capítulo de livro

Cinza: Normas técnicas

Roxo: Patentes

Verde Escuro: Programa de computador

Marrom: Relatório técnico

AZUL Petróleo: Exemplo de referência com apud

APÊNDICE A/ANEXO A – EXEMPLO DE APÊNDICE/ANEXO

A.1 Exemplo de Subseção do Apêndice A

Apêndice e anexos são opcionais no documento. O documento pode conter quantos apêndices ou anexos forem necessários. Lembrando que **Apêndice** é um documento ou texto elaborado pelo autor a fim de complementar sua argumentação e **Anexo** é um documento ou texto **não** elaborado pelo autor que servem de fundamentação ou comprovação (por exemplo: relatórios, mapas, leis, estatutos dentre outros). Os apêndices devem aparecer após as referências, e os anexos, após os apêndices, e ambos devem constar no sumário.

Caso tenha mais do que um apêndice e ou um anexo, deve-se utilizar a nomenclatura: Apêndice A, Apêndice B, Apêndice C etc.

INSTRUÇÕES GERAIS PARA FORMATAÇÃO DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Como deve ser a formatação das Figuras, Tabelas e Equações no trabalho

É caracterizado como figura todo desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros.

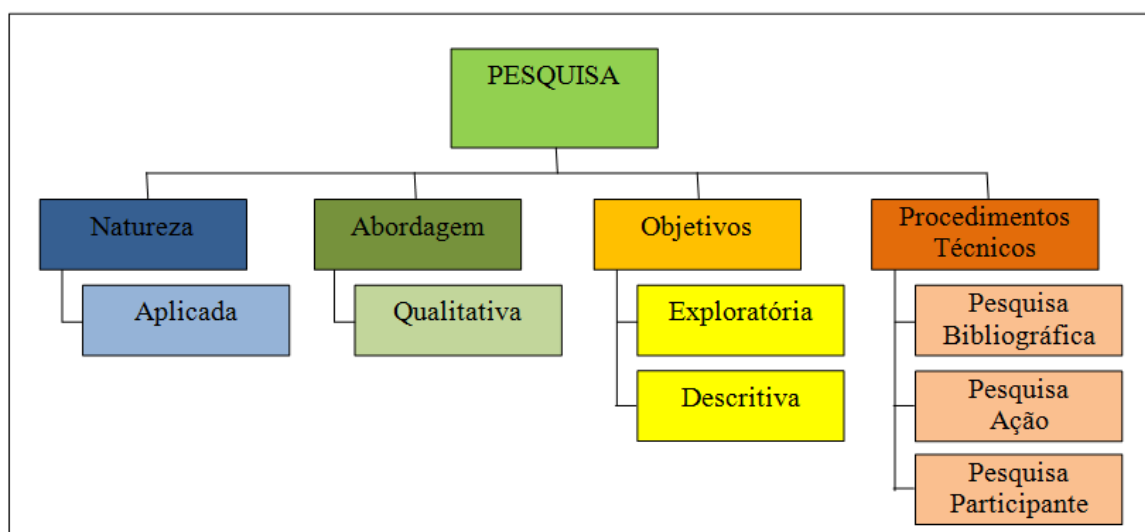
Para as figuras sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra Figura seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, ponto (em negrito) e da respectiva legenda. A identificação da figura e a legenda devem ser em texto centralizado, e em espaçamento simples, caso ocupe mais de uma linha do texto. A legenda da figura deve conter as informações necessárias à sua compreensão.

Na parte inferior da figura, deve ser indicado a fonte consultada de acordo com o modelo de referência adotado no trabalho (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor). A fonte deve ser alinhada à esquerda na figura em Times New Roma tamanho 10. A ilustração deve ser citada no texto como Figura (com a palavra iniciando em maiúsculo) seguida de seu número, o mais próximo possível do trecho a que se refere.

EXEMPLO:

Para atender os objetivos [...] e procedimentos técnicos utilizados na Figura 1. (Observe que a palavra figura inicia com letra maiúscula).

Figura 1 - Proposta metodológica.



Fonte: Adaptada de Santos (2010).

Para as tabelas sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra Tabela seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, ponto (em negrito) e da respectiva legenda. A identificação da tabela e a legenda devem ser em texto centralizado, e em espaçamento simples, caso ocupe mais de uma linha do texto. A legenda da tabela deve conter as informações necessárias à sua compreensão.

Na parte inferior da tabela, deve ser indicado a fonte consultada de acordo com o modelo de referência adotado no (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor). A fonte deve ser alinhada à esquerda na tabela em Times New Roma tamanho 10. A tabela deve ser citada no texto como Tabela (com a palavra iniciando em maiúsculo) seguida de seu número, o mais próximo possível do trecho a que se refere.

EXEMPLO:

A Tabela 1 apresenta a população entre... (observe que a palavra tabela inicia com letra maiúscula).

Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade.

Ano	População de 15 a 24 anos de idade				
	Total Absoluto	Variação		Participação em relação à população total	Taxa de crescimento (%)
		Absoluta	Relativa (%)		
1940	8246733			20,1	
1950	10489368	2426352	27,2	20,3	2,4
1960	13413413	2924048	27,9	19,2	2,5
1970	18539088	5125672	38,2	19,9	3,3
1980	25089191	6550103	35,3	21,1	3,1
1991	28582350	3493159	13,9	19,5	1,2
1996	31088484	2506134	8,8	19,8	1,7

Fonte: Oliveira (2015)

No caso das equações, para facilitar a leitura, devem aparecer no texto como Equação seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos. As variáveis da equação devem estar descritas em seguida.

EXEMPLO:

A Equação 1 representa a condição... (observe que a palavra equação inicia com letra maiúscula).

$$x^2 + y^2 = z^2 \quad (1)$$

Onde x, y e z são variáveis do processo.

Como deve ser mencionada as Siglas no trabalho

Caso o(s) autor(es) do trabalho opte em não utilizar a lista de abreviaturas e siglas, quando mencionadas pela primeira vez no texto, deve ser indicada entre parêntesis, precedida do nome completo. EXEMPLO: Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ... (observe que as palavras referentes à abreviação iniciam com a letra maiúscula).

Como deve ser feitas as citações no trabalho

As citações no texto, figuras e tabelas devem seguir o sistema “autor-data”. Este sistema deve ser seguido consistentemente ao longo de todo o trabalho, permitindo sua correlação na lista de referências (item REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS).

Sistema autor-data

No texto, deve-se indicar o(s) Autor(es) pelo SOBRENOME sem as iniciais, em maiúsculas, seguido do ano da publicação, separados por vírgula e entre parênteses. Casos especiais de citação devem seguir o modelo (ver item Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho). No texto das referências, o sistema data-autor, devem aparecer em ordem alfabética.

EXEMPLOS:

- (a) Robôs flexíveis apresentam graus de liberdade adicionais (SOUZA, 2013).
- (b) Citações de mais de um documento de autores diferentes devem ser separados por “;”.
Exemplo: (SILVA, 2003; COSTA, 2000; OLIVEIRA, 2014).
- (c) Quando houver coincidência de sobrenomes de autores, acrescentar as iniciais de seus prenomes: (BARBOSA, C., 1958) e (BARBOSA, O., 1958). Se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso: (BARBOSA, Cássio, 1965) e (BARBOSA, Celso, 1965).

(d) As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento. Acrescentar as letras após a data, tanto a citação, quanto na referência. Exemplo: a pesquisa apresentou um resultado (SILVA, 2010a) e também outro resultado (SILVA, 2010b).

Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho

No texto há várias maneiras de referenciar a literatura utilizada para o desenvolvimento do trabalho. Há várias maneiras de se fazer uma citação como, citação indireta, citação indireta, citação de citação e entre outras.

(a) Citação indireta: No caso de citações indiretas onde o texto foi baseado na obra de um autor consultado. No texto, pode ser referenciado como:

EXEMPLO:

Segundo Santos (2010), o apoio ao...

Santos (2010) acredita que...

O sistema deve ser dimensionado (SANTOS, 2010).

(b) Citação direta: No caso de citações diretas, onde ocorreu a transcrição textual de parte da obra de um autor consultado, deve-se colocar a citação entre aspas e indicar a página onde se encontra a citação na referência.

EXEMPLO:

Santos (2010, p. 23) afirma que “seu método será aplicado nos trabalhos em série”.

“O trabalho pode ser entendido como um ponto chave” (SANTOS, 2010).

(c) Citação com 4 ou mais autores: Em uma citação com 4 ou mais autores coloca-se o nome do primeiro autor seguido de et al..

EXEMPLO:

Segundo Miguel et al. (2010), a diferença [...] e qualitativa é que...

A diferença [...] e qualitativa é que [...] final (MIGUEL et al., 2010).

(d) Citação de citação: É uma citação, direta ou indireta, de um texto em que não se teve acesso ao original.

EXEMPLO:

Segundo Pires (2008 apud SANTOS, 2010), o apoio ao...

Segundo Pires (2008) citado por Santos (2010), o apoio ao... (opção ao apud)

O sistema de testes do perfil é subliminar (PIRES, 2009 apud SANTOS, 2010).

(e) Citação longa: Citações com mais de 3 linhas devem receber uma formatação especial, onde o tamanho da letra será 10, com espaçamento simples e início do parágrafo com 4 cm.

EXEMPLO: Para sistema data-autor

Esta relevância também foi constatada por Hansen e Mowen (2001, p. 31) na afirmação de que:

“A grande melhoria no transporte e na comunicação levaram a um mercado global para muitas empresas de manufatura e de serviços. Várias décadas atrás, as empresas não sabiam sobre, e nem se importavam com, o que empresas similares do Japão, França, Alemanha e Cingapura estavam fazendo. Estas empresas estrangeiras não eram concorrentes, já que os mercados eram separados por uma distância geográfica.”