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

MARCOS VINICIO PEREIRA

GERÊNCIA DINÂMICA E AUTOMÁTICA DO MODELO DE ENTIDADES RELACIONAIS

Gedam

São José dos Campos 2021

MARCOS VINICIO PEREIRA

GERÊNCIA DINÂMICA E AUTOMÁTICA DO MODELO DE ENTIDADES RELACIONAIS

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 e Nome do Orientador Coorientador (se existir): Titulação e Nome do Coorientador

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

PEREIRA, Marcos Vinicio Gerência Dinâmica e Automática do Modelo de Entidades Relacionais. São José dos Campos, 2021. 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, 2021. Orientador Interno ou Principal: Titulação e Nome do Orientador. Orientador Externo ou Coorientador: Titulação e Nome do Coorientador.

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

PEREIRA, Marcos Vinicio. **GERÊNCIA DINÂMICA E AUTOMÁTICA DO MODELO DE ENTIDADES RELACIONAIS.** 2021. 999f. Trabalho de Graduação - FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME(S) DO(S) AUTOR(ES): Marcos Vinicio Pereira TÍTULO DO TRABALHO: Título do Trabalho de Graduação TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Graduação/2021.

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.

Marcos Vinicio Pereira Rua dos Motoristas, 73 12221-350, São José dos Campos - SP

MARCOS VINICIO PEREIRA

TÍTULO DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

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, No	ome do Componente da Banca - Sigla da Instituição
Titulação, No	ome do Componente da Banca - Sigla da Instituição
Titulação, N	ome 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.

Epígrafe (opcional)

"É citada uma sentença escolhida pelo autor (elemento sem título e sem indicativo numérico), que deve guardar coerência com o tema abordado na obra."

Nome do autor

RESUMO

Parágrafo único. 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 <u>NÃO DEVEM</u> 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 - Proposta	metodológica	24
6	P		

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARF Árvore da Realidade Futura

APS Advanced Planning and Scheduling

ARA Árvore da Realidade Atual

B2B Business to Business

CD Centro de Distribuição

CEPAA Council on Economic Priorities Accreditation Agency

LISTA DE SÍMBOLOS

d_{ab} Distância Euclidiana

O(n) Ordem de um Algoritmo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Objetivos do Trabalho	
2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA	17
2.1. Título 2.1	17
3. DESENVOLVIMENTO	18
3.1. Arquitetura do Sistema	
4. RESULTADOS	19
4.1. Título 4.1	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5.1. Contribuições	
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICE A/ANEXO A – EXEMPLO DE APÊNDICE/ANEXO	23
Como deve ser a formatação das Figuras, Tabelas e Equações no trabalho	
Como deve ser fieitas as citações no trabalho	
Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho	27

1. INTRODUÇÃO

"Gerenciamento e manutenção da estrutura de dados em todas as bases de clientes, homologações e desenvolvimentos. Fazer as alterações e novas implementações de forma rápida e eficiente".

Nos dias atuais todo desenvolvimento de sistema, seja lá quais forem as linguagens utilizadas, encontram um ponto em comum: O Modelo de Dados em Bancos de Dados Relacionais e sua implementação.

Muitos programadores e empresas produtoras de sistemas (*Softwares*) fazem programas que precisam atender a clientes que possuem diferentes Bancos de Dados (BD) e precisam manter atualizados os seus Modelos de Entidades Relacionais (MER), bem como suas respectivas regras (*Constraints*) e índices.

1.1. Objetivos do Trabalho

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver uma ferramenta que possa ter sua evolução escalável, por um longo tempo, de modo que todo benefício que este possa trazer aos desenvolvedores sejam sempre melhorados e automatizados. Porém neste trabalho vou focar em desenvolvimentos básicos, mas que conseguem incorporar a grande maioria das necessidades básicas do dia a dia.

Para a consecução deste objetivo foram estabelecidos os objetivos específicos:

- Realizar uma investigação sobre os atuais...
- Propor ...

1.2. Conteúdo do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em seis Capítulos, cujo conteúdo é sucintamente apresentado a seguir:

No Capítulo 2 é feita a fundamentação das tecnologias...

O Capítulo 3 apresenta o desenvolvimento da solução...

No Capítulo 4 são apresentados os resultados ...

O Capítulo 5 apresenta as considerações finais deste trabalho a partir da análise dos resultados obtidos...

2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

Mostrar porque eu tenho que desenvolver um sistema para ajudar nisto. Tem que explicar de forma que uma pessoa que não seja da área possa entender o que será feito. 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 mantenabilidade: 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

<mark>Magenta:</mark> 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).

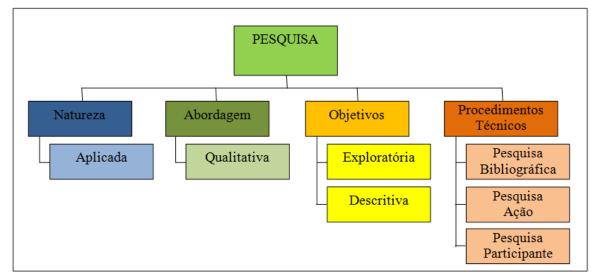


Figura 1 - Proposta metodológica.

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.

	População de 15 a 24 anos de idade						
Ano	Total Absoluto	Variação		Participação em relação à	Taxa de crescimento		
		Absoluta	Relativa (%)	população total	(%)		
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).

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

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 espacejamento. 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."