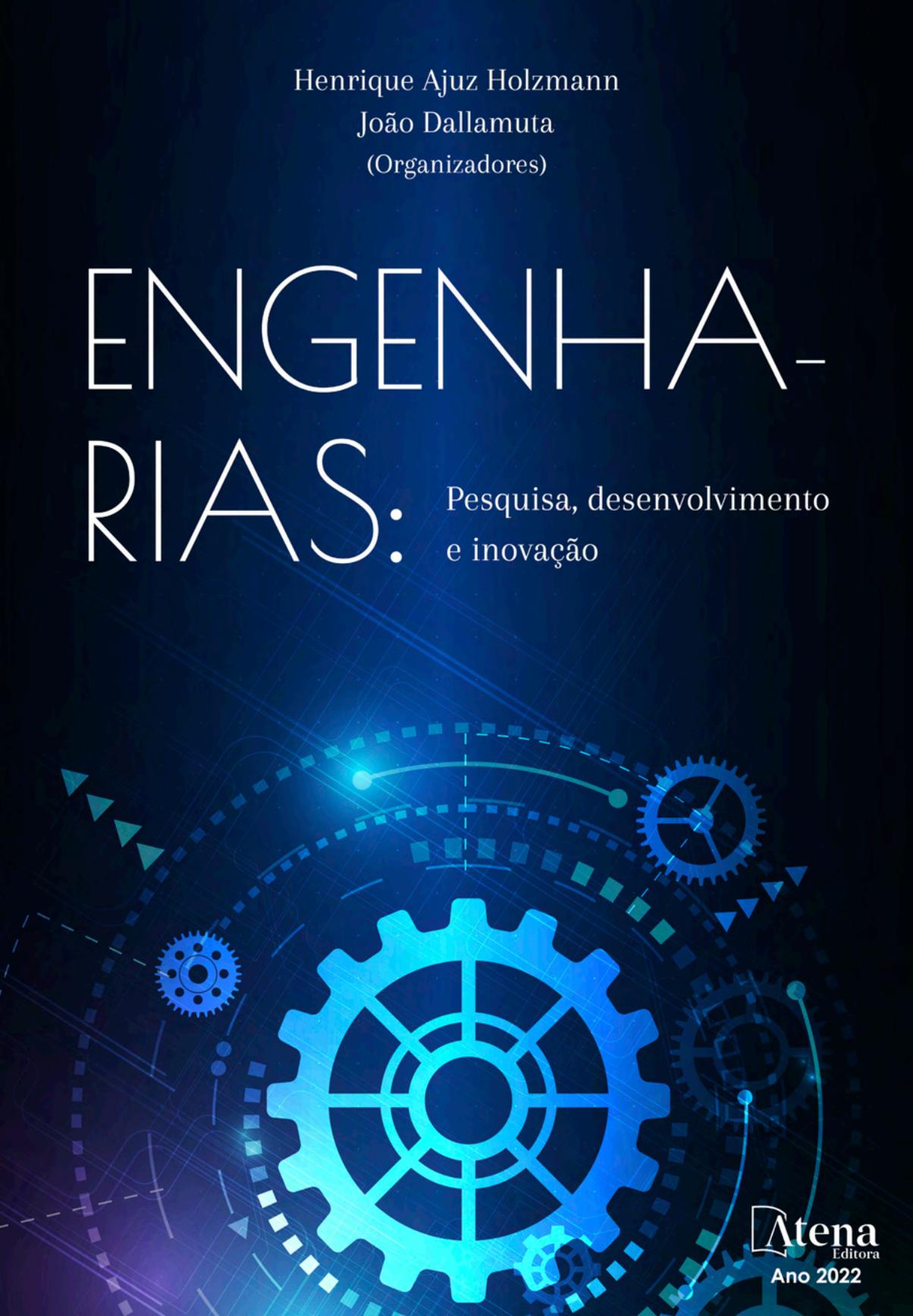


Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta
(Organizadores)

ENGENHA- RIAS: Pesquisa, desenvolvimento e inovação



Atena
Editora
Ano 2022

Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta
(Organizadores)

ENGENHARIA- RIAS: Pesquisa, desenvolvimento e inovação

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná



Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista



Engenharias: pesquisa, desenvolvimento e inovação

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Henrique Ajuz Holzmann
João Dallamuta

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E57 Engenharia: pesquisa, desenvolvimento e inovação / Organizadores Henrique Ajuz Holzmann, João Dallamuta. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0481-1
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.811220208>

1. Engenharia. I. Holzmann, Henrique Ajuz (Organizador). II. Dallamuta, João (Organizador). III. Título.
CDD 620

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Um dos grandes desafios enfrentados atualmente nos mais diversos ramos do conhecimento, é o do saber multidisciplinar, aliando conceitos de diversas áreas. Hoje exige-se que os profissionais saibam transitar entres os conceitos e práticas, tendo um viés humano e técnico.

Neste sentido este livro traz capítulos ligados a teoria e prática em um caráter multidisciplinar, apresentando de maneira clara e lógica conceitos pertinentes aos profissionais das mais diversas áreas do saber.

Apresenta temas relacionados as áreas de engenharia, como civil, materiais, mecânica, química dentre outras, dando um viés onde se faz necessária a melhoria continua em processos, projetos e na gestão geral no setor fabril. Destaca-se ainda a busca da redução de custos, melhoria continua e automação de processos.

De abordagem objetiva, a obra se mostra de grande relevância para graduandos, alunos de pós-graduação, docentes e profissionais, apresentando temáticas e metodologias diversificadas, em situações reais.

Aos autores, agradeço pela confiança e espírito de parceria.

Boa leitura

Henrique Ajuz Holzmann

João Dallamuta

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA, TEMPO DE DISSOLUÇÃO E CONCENTRAÇÃO DE DTPA NA DISSOLUÇÃO DE INCRUSTAÇÃO DE SULFATO DE BÁRIO

Geizila Aparecida Pires Abib

Georgiana Feitosa da Cruz

Alexandre Sérvulo Lima Vaz Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202081>

CAPÍTULO 2..... 18

PROCESSAMENTO CERÂMICO DE COMPÓSITOS DE ALUMINA E CA6

Daniele Rodrigues Freitas

José Manuel Rivas Mercury

Antonio Ernandes Macêdo Paiva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202082>

CAPÍTULO 3..... 25

ANÁLISE DE MECANISMOS

Gabrieli Mesquita de Araujo

Hermano Ranieri Quirino Kubaski

Wesley Costa Bueno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202083>

CAPÍTULO 4..... 39

SELECTIVE DISPERSION OF STYRENE-BUTADIENE CROSS-LINKED WASTE IN THE POLYSTYRENE MATRIX: A TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY (TEM) RESEARCH

Carlos Bruno Barreto Luna

Elieber Barros Bezerra

Divânia Ferreira da Silva

Eduardo da Silva Barbosa Ferreira

Edcleide Maria Araújo

Amanda Dantas de Oliveira

Renate Maria Ramos Wellen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202084>

CAPÍTULO 5..... 53

ENERGY AND COVID-19 – ANALYSIS OF THE IMPACT ON THE GLOBAL ENERGY MATRIX

Luiz Antonio Ferrari

Leni M. P. R Lima

Elaine A. Rodrigues

Maria Aparecida M. G. Pereira

Jamil M. S. Ayoub

José A. Seneda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202085>

CAPÍTULO 6..... 67

CERVEJA ESTILO CATHARINA SOUR: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA

Isabella Tauchert da Luz
Vicente Damo Martins da Silva
Janayne Sander Godoy
Cristiano Reschke Lajús
Gustavo Lopes Colpani
Josiane Maria Muneron de Mello
Francieli Dalcanton

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202086>

CAPÍTULO 7..... 77

AGUAPÉ: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO

Kaio Machado Santos
Pedro Lúcio Bonifacio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202087>

CAPÍTULO 8..... 88

MELHORAMENTO DE RODOVIAS DE TERRA: UM ESTUDO DE CASO

Rafael Pacheco dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202088>

CAPÍTULO 9..... 105

ANÁLISE DE METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM APLICADAS NO EGRESSO DA GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – PARTE 1

Fabiola Silva Bezerra
Wallace Rodolfo Lopes da Silva
Karina Silva Campos
Camila Figueiredo Vasconcelos Vidal

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8112202089>

CAPÍTULO 10..... 117

PLANEJAR PARA OTIMIZAR RECURSOS: APLICANDO A METODOLOGIA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM BRINQUEDOS (ABB)

Fabiola Silva Bezerra
Alaine Cardoso Silva
Luciano Guimarães Garcia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020810>

CAPÍTULO 11 126

CLOUD QOX: ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN. APROXIMACIÓN EN EDUCACIÓN

Rosa Mora
Julián Fernández-Navajas
José Ruiz-Mas

Ana Cebollero
Patricia Chueca
Marta Lampaya

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020811>

CAPÍTULO 12..... 145

**UTILIZAÇÃO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO ENSINO DE
MODELAGEM APLICADA A CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS**

Rafael Garlet de Oliveira
Thiago Javaroni Prati
Luan Cizeski de Lorenzi
Antonio Ribas Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020812>

CAPÍTULO 13..... 156

**OSTEORRADIONECROSE MANDIBULAR APÓS IMRT PARA CÂNCER DE CABEÇA E
PESCOÇO**

Maria Cândida Dourado Pacheco Oliveira
Danilo Viegas da Costa
Caio Fernando Teixeira Portela
Tarcísio Passos Ribeiro Campos
Arno Heeren de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020813>

CAPÍTULO 14..... 168

**ANÁLISE PARA ATENUAÇÃO DE RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO E INCÊNDIOS
EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM MORADIAS DE BAIXA RENDA EM CIDADE
UNIVERSITÁRIA**

Márcio Mendonça
Marta Rúbia Pereira dos Santos
Fábio Rodrigo Milanez
Wagner Fontes Godoy
Rodrigo Henrique Cunha Palácios
Marco Antônio Ferreira Finocchio
Carlos Alberto Paschoalino
Francisco de Assis Scannavino Junior
Vicente de Lima Gongora
Lucas Botoni de Souza
Michele Eliza Casagrande Rocha
José Augusto Fabri

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020814>

CAPÍTULO 15..... 181

A RESIDÊNCIA EM SOFTWARE NO BRASIL

Alessandro Silveira Duarte
José Augusto Fabri
Alexandre L'Erario

Rodrigo Henrique Cunha Palácios
José Antonio Gonçalves
Marta Rubia Pereira dos Santos
Márcio Mendonça
Michelle Eliza Casagrande Rocha
Emanuel Ignacio Garcia

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.81122020815>

SOBRE OS ORGANIZADORES	197
ÍNDICE REMISSIVO	198

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DE MECANISMOS

Data de aceite: 04/07/2022

Gabrieli Mesquita de Araujo
Engenharia Mecânica - FATEB

Hermano Ranieri Quirino Kubaski
Engenharia Mecânica - FATEB

Wesley Costa Bueno
Engenharia Mecânica - FATEB

RESUMO: O presente artigo é uma revisão bibliográfica dos principais mecanismos planos. Mecanismo é um conjunto de elementos rígidos móveis; uns relativamente a outros, unidos entre si mediante diferentes tipos de junções cujo propósito é a transmissão ou transformação de movimentos e forças. O artigo aqui apresentado traz informações técnicas sobre mecanismos, e tem como objetivo principal estudar as suas possíveis aplicações industriais.

ABSTRACT: This article is a bibliographic review of the main flat mechanisms. Mechanism is a set of rigid elements, movable relative to each other, joined together by different types of joints whose purpose is the transmission or transformation of movements and forces. The article presented here provides technical information on mechanisms, and its main objective is to study their possible industrial applications.

1 | INTRODUÇÃO

Mecanismos são elementos constituídos por Elos em uma cadeia cinemática. Ele é composto por elos, tais componentes são corpos rígidos compostos por nós, onde ocorre a conexão entre eles. Os elos também podem ser classificados através da quantidade de nós que o compõem, sendo os principais tipos: os Elos Binários, compostos por dois pontos de conexão, Elos Ternários, compostos por três nós e Elos Quaternários, compostos por quatro pontos de união.

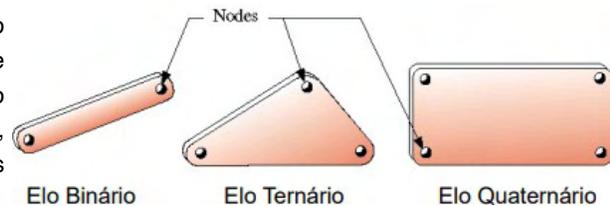
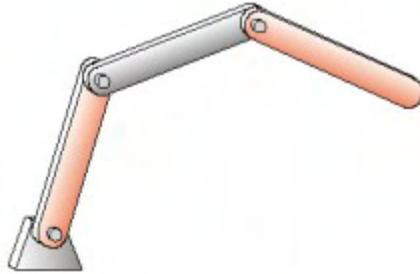


Figura 1: Classificação dos Elos de acordo com a quantidade de Nós

Fonte: Jorge Luiz Erthal

A partir da forma em que os Elos estão dispostos, podemos classificar um mecanismo e esta classificação conhecemos como quanto ao fechamento da cadeia cinemática, podendo ser aberta ou fechada. No caso das cadeias abertas, apenas um nó de um elo estará fixo, conforme mostrado na figura abaixo:



mecanismo de cadeia cinemática **aberta**

Figura 2: Cadeia cinemática Aberta

Fonte: Jorge Luiz Erthal

Já no caso das cadeias Cinemáticas Fechadas, dois ou mais nós estão fixos.



mecanismo de cadeia cinemática **fechada**

Figura 2: Cadeia cinemática Fechada

Fonte: Jorge Luiz Erthal

Outra forma de classificação que podemos encontrar é levando em conta o tipo de transformação de movimento que esse mecanismo realiza. De acordo com o tipo do mecanismo, ele pode transformar um movimento de rotação em translação, transmitir um movimento de rotação ou um movimento de translação para um movimento de translação, conforme demonstrado na figura abaixo:

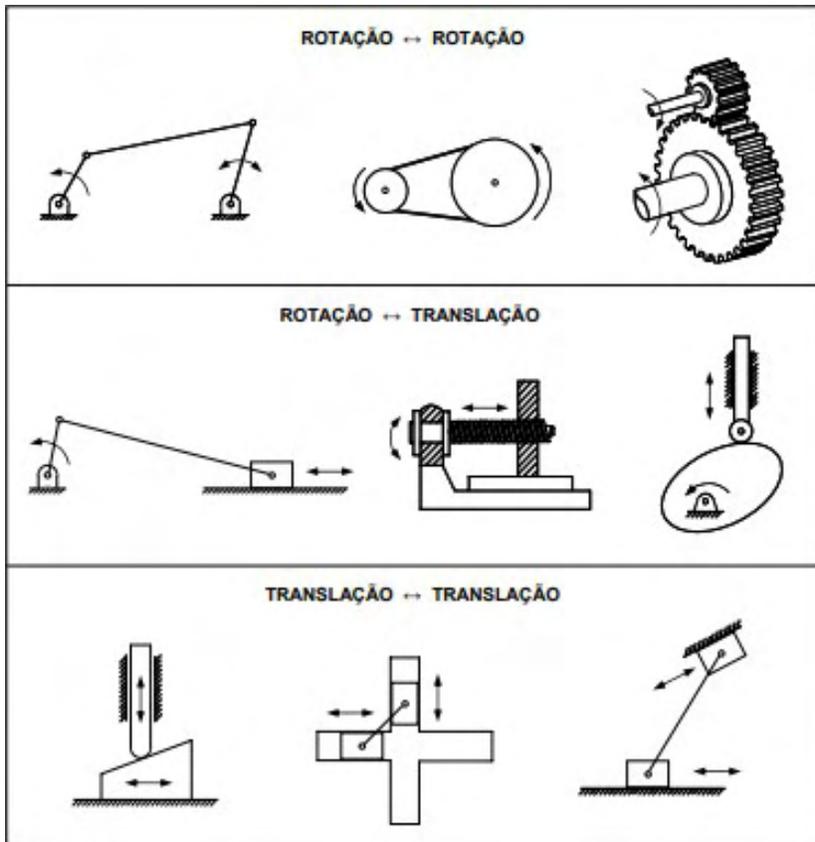


Figura 4: Classificação de mecanismos a partir do tipo de transformação de movimentos

Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2 | DESENVOLVIMENTO

2.1 Mecanismo de Quatro Barras

O Mecanismo de Quatro Barras, também conhecido como Quadrilátero Articulado, podendo também ser classificado como o mecanismo mais simples, servindo como base para a obtenção dos demais tipos de Mecanismos. Ele é constituído por quatro Elos, sendo um deles fixo, um motor, um intermediário e um movido. Levando isso em conta, os Elos motor e movido denominam-se barras oscilantes, ou manivelas, devido seu movimento de rotação contínuo.

Podemos encontrar este tipo de mecanismo em inúmeras aplicações no dia a dia, como por exemplo em mecanismos de acionamento de prensas, mecanismos de acionamento de sistemas de projecção de filme, mecanismos de retorno rápido, entre outros. A figura abaixo traz um exemplo de sua utilização em um alicata de Pressão:

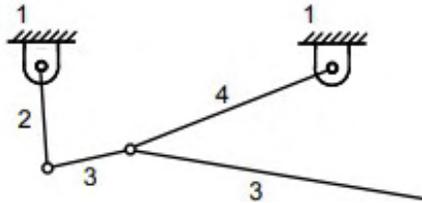
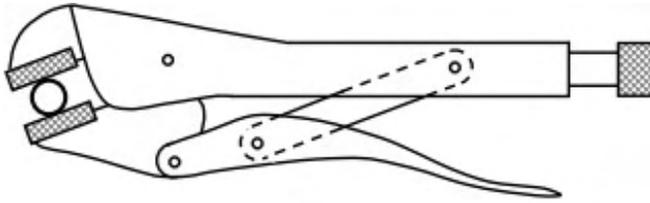


Figura 5: Alicates de pressão

Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2.1.1 Regra de Grashof

“Para mecanismos de quatro barras que descrevem movimento plano, se a soma dos comprimentos das barras mais curta e mais comprida for inferior ou igual à soma dos comprimentos das duas barras restantes, então a barra mais curta pode rodar continuamente em relação às outras barras”.

Esta regra deve estar sempre presente ao acionamento de um mecanismo, pois isso requer um conhecimento da forma que deverá ser utilizada para mover tal mecanismo.

Abaixo vemos a representação dos mecanismos denominados Grashofianos. Quando o Elo motor pode ter rotação de 360°, e não-Grashofianos, quando o grau de rotação é limitado.

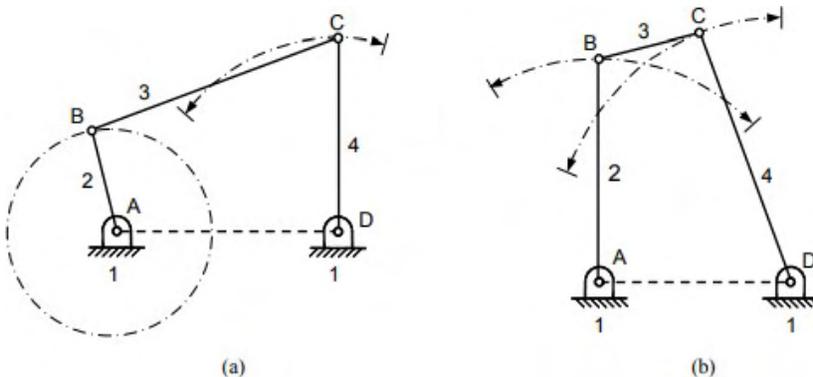


Figura 6: (a) Mecanismo Grashofiano e (b) Mecanismo não-Grashofiano

Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2.2 Mecanismo Biela-Manivela com Corrediça

Atualmente, este tipo de mecanismo tem sido amplamente utilizado em diversos setores da mecânica devido sua simplicidade e versatilidade. Ele pode ser considerado um caso particular encontrado no mecanismo de quatro barras no qual o Elo movido se iguala a uma corrediça, movendo-se em linha reta ao mesmo tempo que o segundo Elo, que exerce movimento de rotação, é denominado de manivela, exercendo um movimento de transição retilíneo, e o terceiro Elo de biela que exerce um movimento misto, conforme demonstrado na imagem abaixo:

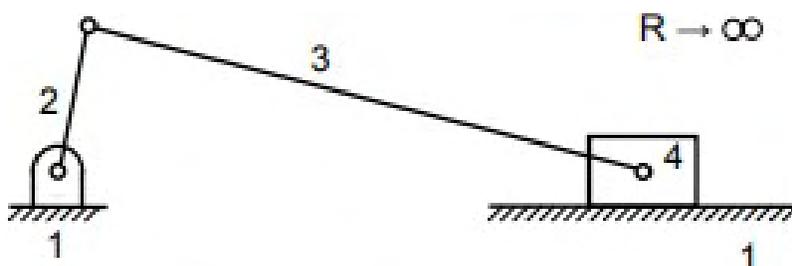


Figura 7: Mecanismo Biela-Manivela

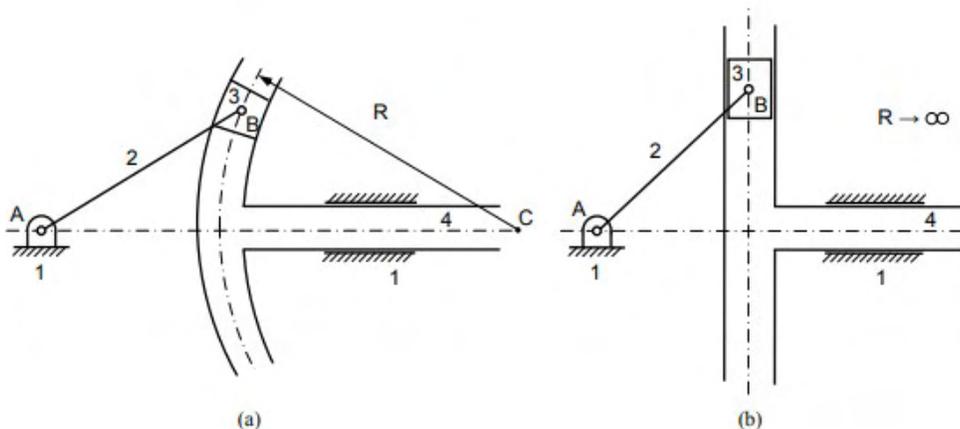
Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

Esse sistema busca transformar o movimento de rotação em movimento retilíneo, por esse motivo é largamente utilizado em sistemas mecânicos; como exemplo pode-se citar os motores de combustão interna, no conjunto formado pelo pistão, manivela e biela, que transforma a energia gerada pela combustão no interior do cilindro em energia mecânica, que será transmitida pelo virabrequim até o volante do motor, acoplado à caixa de transmissão.

Podemos encontrar também no interior de compressores de ar, onde um motor elétrico gera o movimento rotativo que é convertido através de um sistema Biela-Manivela a um movimento retilíneo que aciona um sistema pneumático para comprimir o ar.

2.3 Mecanismo de Scotch Yoke

O mecanismo de scotch yoke tem a aplicação principal em motores de bombas, devido ao seu tamanho compacto que é um factor importante. Apesar de sua potência ser transmitida por escorregamento, entre corrediças que de algum modo limita a sua aplicação a pequenos equipamentos, e em equipamentos que demandem cargas relativamente baixas. Também sendo utilizado em sistemas vibratórios, em máquinas laboratoriais. O mecanismo de scotch yoke, é um caso único do segmento, em que a biela tem comprimento infinito transformando-se numa corrediça. O mecanismo de scotch yoke é constituído por quatro barras, o fixe 1, a manivela 2 e as corrediças, 3 e 4.



Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

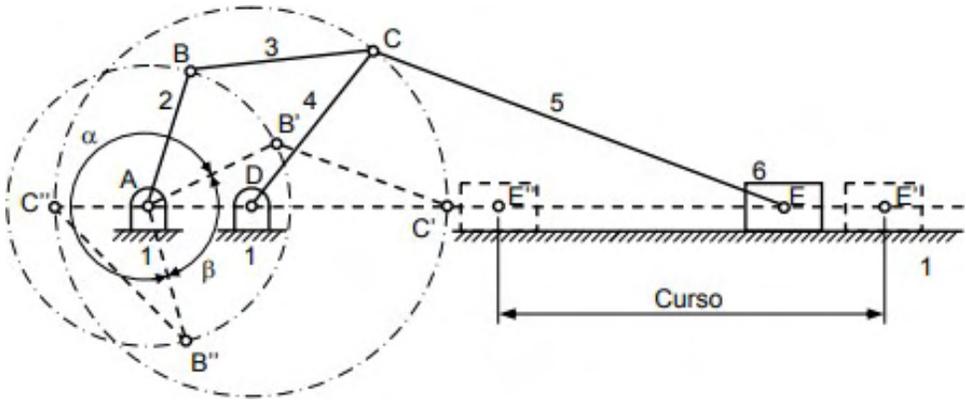
Em relação ao mecanismo de quatro barras, quando a manivela roda em torno de A, a corredeira 3 desliza dentro da guia, corpo 4, de modo que o ponto B descreve uma trajetória circular e mantém constante a distância ao ponto C que define o centro da curvatura da guia. Deste modo resulta que a segmento de recta BC equivale a uma biela com o mesmo comprimento, e que a corredeira 4 descreve exactamente o mesmo movimento caso fosse uma corredeira do mecanismo biela-manivela equivalente. No mecanismo de scotch yoke da figura 2.23b, a corredeira 3 tem comprimento infinito, sendo a guia perpendicular ao movimento efectuado pela corredeira 4.

2.4 Mecanismo de Retorno Rápido

Os mecanismos de retorno rápido são normalmente utilizados em máquinas, ferramentas e em dispositivos que se necessita a realização de movimentos de trabalho ou avanço mais lento num sentido, ou de um movimento de retorno ao ponto de partida mais rápido, que utiliza de motores rotativos de velocidade angular constante. Os mecanismos de retorno rápido são compostos por combinações de mecanismos elementares como o quadrilátero articulado e o mecanismo biela-manivela com corredeira.

2.4.1 Mecanismo de avanço

Podemos considerar o mecanismo de avanço como uma derivação do mecanismo de quatro barras de dupla manivela em que a barra 2 é órgão motor que roda com velocidade angular constante. Qual entre todos mecanismos de retorno rápido, é o único em que não existem juntas cinemáticas de translação ou deslizantes entre as barras que constituem o mecanismo base.



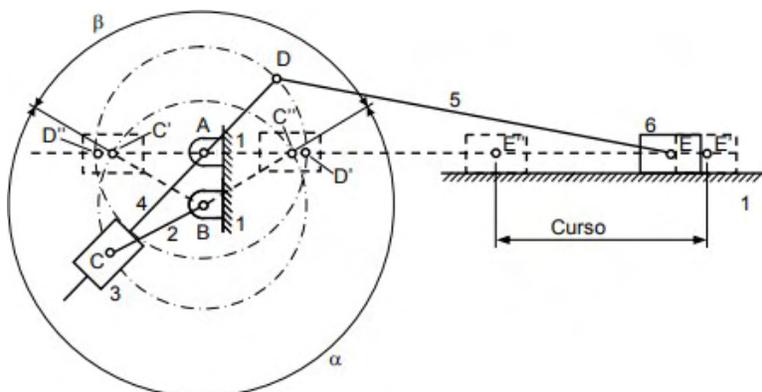
Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

No mecanismo de avanço a velocidade de translação da corredeira 6 é aproximadamente constante na maior parte da extensão do percurso de avanço, daí a designação de mecanismo de avanço.

Mecanismo de retorno rápido só é considerado se a razão de tempo for maior que 2. Nos mecanismos de retorno rápido, o sentido de rotação do órgão motor não é arbitrário. E quando um mecanismo de retorno rápido tem o seu sentido de rotação de motor invertida, a razão de tempo torna-se menor que a unidade, deixando de ser de retorno rápido.

2.5 Mecanismo de Whitworth

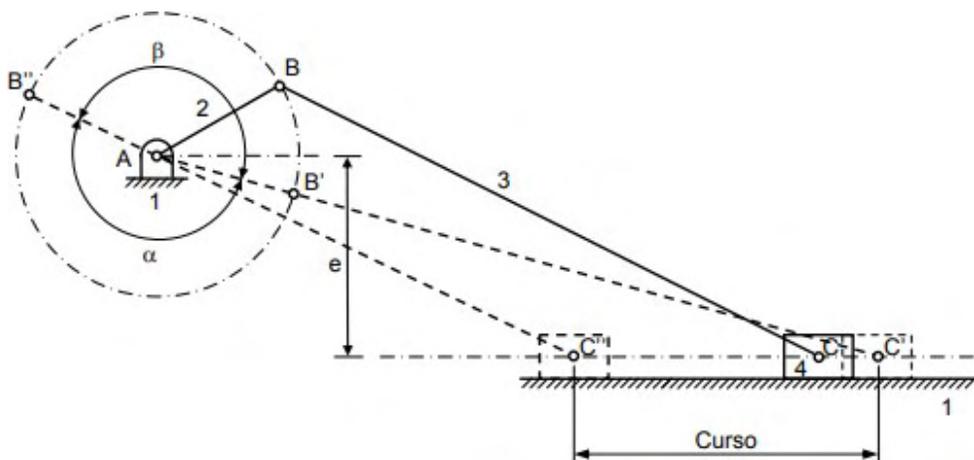
Este mecanismo tem princípios que derivam da inversão do mecanismo de biela-manivela que se considera fixa a manivela. Neste mecanismo, tanto a barra 2, como a barra 4 descrevem movimento de rotação contínua (manivela). O movimento da corredeira 3 é condicionado pelo movimento giratório da manivela 4, motivo qual faz o mecanismo de Whitworth ser conhecido como mecanismo de corredeira giratória. Normalmente o encontramos em ferramentas, e em máquinas da indústria têxtil.



Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2.6 Mecanismo de Manivela Deslocada

É baseado no mecanismo biela-manivela, no qual a configuração do sistema se dá por deslocação do eixo da manivela para fora da linha de deslizamento. Com este mecanismo pode-se baixar razões de tempo. Sendo um mecanismo simples e com o atravancamento reduzido.

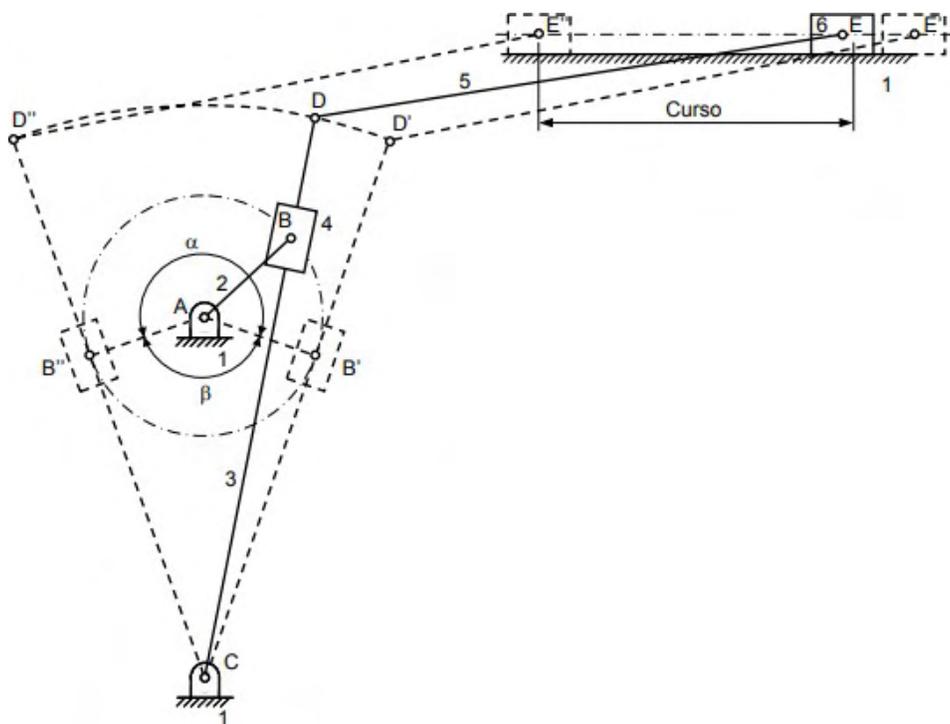


Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2.7 Mecanismo do Limador

é uma variante do mecanismo de Whitworth, no qual o movimento de rotação da manivela 2 é convertido em translação rectilínea na corredeira 6. O mecanismo do limador tem movimento de retorno rápido a partir de quando o pino B da manivela 3 se movimenta ao longo do arco α durante o curso de avanço, ao passo que durante ou retorno, o pino

descreve um arco menor, β .



Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

2.8 Mecanismos geradores de trajetórias retilíneas

2.8.1 Mecanismo de Watt

James Watt é um escocês que foi responsável pela criação do mecanismo de Watt ou máquina a vapor. James adicionou um condensador de vapor e utilizou mecanismos para manter os cilindros fechados, sendo assim, evitaria a entrada de ar e consequentemente aumentar o rendimento em 75% da máquina newcomen.

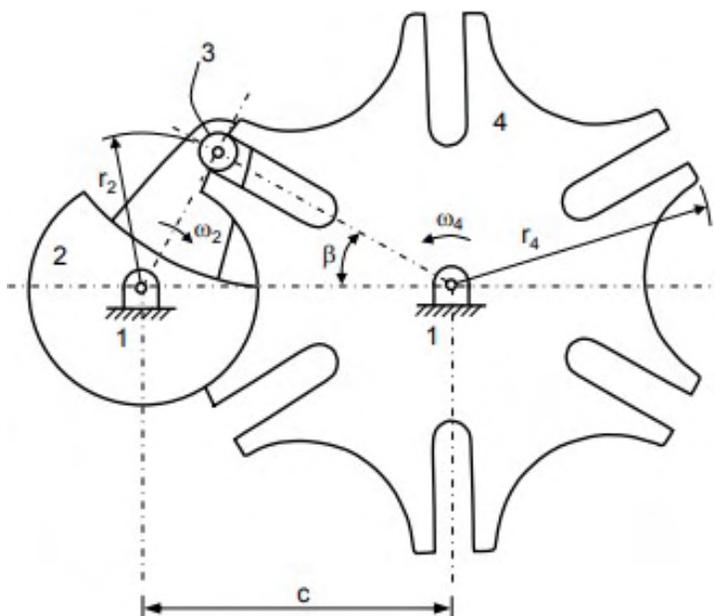
“Em princípio Watt tentou utilizar materiais com alto calor específico, ou seja, aqueles em que a temperatura aumenta muito pouco quando se cede a eles uma certa quantidade de calor. Chegou a experimentar um cilindro de madeira, mas esta, apesar de resolver os problemas associados à absorção de calor, possuía baixa resistência mecânica e rachava após algum tempo de uso” (RANDOW. pg, 40).

2.9 Mecanismos de movimento intermitente

Os mecanismos de movimento intermitente são todos que resultam um movimento unidirecional e alternado com o tempo ao órgão movido, com o resultado de um movimento contínuo de rotação do órgão motor. Um movimento intermitente é descrito por uma sequência de períodos de avanço e de repouso ou estacionamento do órgão movido. Nos mecanismos de movimento intermitente o órgão movido desloca-se sempre no mesmo sentido. Estes mecanismos de movimento intermitente são de importância fundamental na mecânica quando queremos converter um movimento contínuo, num movimento intermitente. São tipicamente mecanismos de comando de operação e de alimentação em máquinas, e na relojoaria, entre outros.

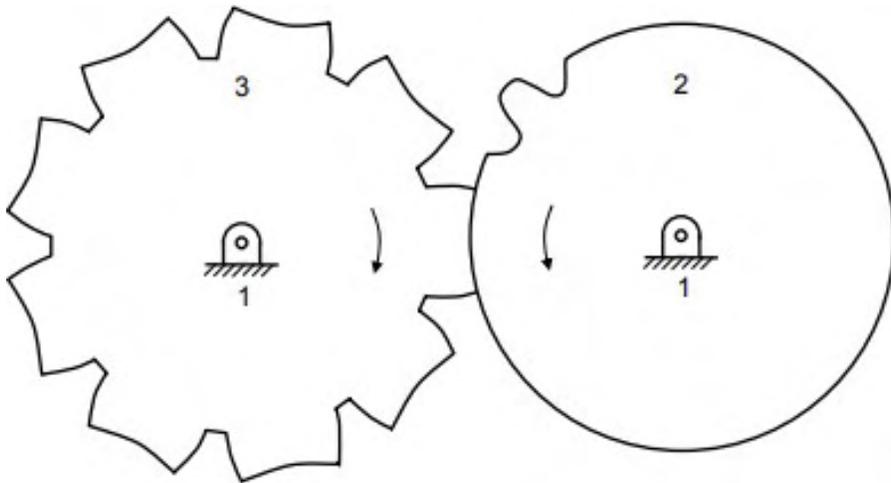
2.9.1 Mecanismo de Genebra ou Cruz de Malta

É o mais usado dos mecanismos de movimento intermitente. Este modelo assemelha-se a um sistema do tipo came-seguidor, em que o movimento contínuo de rotação da manivela gera um movimento intermitente da roda, podendo ser usado em sistemas de baixa e alta velocidade.



Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

Este modelo de mecanismo foi muito utilizado em relógios para evitar o excesso de carga na corda. hoje normalmente é usado em sistemas mecânicos automáticos, como os mecanismos de projecção que possibilitam o movimento intermitente ao avanço das

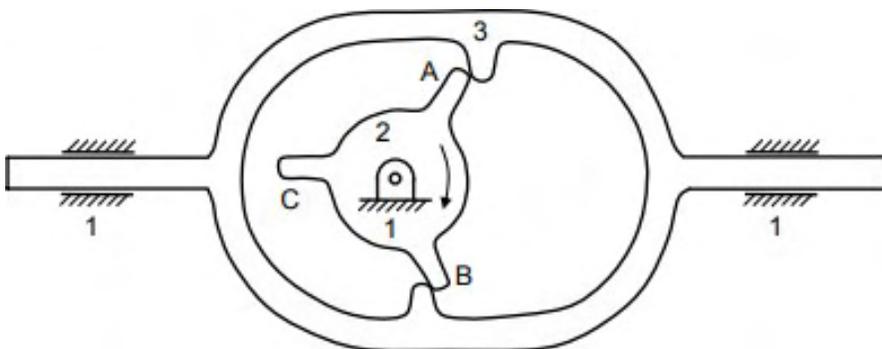


Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

Os dentes das rodas podem ter formatos que proporcionam diferentes relações entre os movimentos de entrada e de saída. Assim, por exemplo, a roda motora pode ter um ou mais dentes e os períodos estacionários da roda movida podem ser uniformes ou variar consideravelmente.

2.9.4 Mecanismo de Escape

Pode-se considerar todo mecanismo de escape todo sistema em que uma roda move barras distintas, em que unidas a uma armação tenha-se um movimento alternativo de rotação ou de translação.



Fonte: Paulo Flores et.al J.C Pimenta Claro

Sendo este um dos mais simples mecanismos de escape. A roda motora 2 é dotada de três dentes e a armação 3, que tem duas linguetas, desliza sobre uma guia linear de translação.

existentes aplicações e novas possíveis formas de aplicações nas indústrias. Visto que não tínhamos o conhecimento da já ampla aplicação e diferentes características dos tipos de mecanismos.

Todos os objetivos foram concretizados pelos integrantes, qual teve grande importância e ampliou a nossa compreensão a respeito do tema abordado no artigo. Este estudo foi uma importante ferramenta para adquirir conhecimento e criar novas ideias futuros a respeito do objeto de pesquisa, que se trata de uma tema pouco usual no desenvolvimento de pesquisa científicas atualmente.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste artigo contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

Agradecemos, primeiramente, a Deus pela oportunidade de concluirmos este artigo.

Agradecemos ao professor Kevin do curso de engenharia mecânica que através do seu conhecimento nos orientou com seu conhecimento para que pudéssemos estar finalizando esta pesquisa.

A todos que participaram com as pesquisas e colaboraram para a conclusão do artigo.

REFERÊNCIAS

FLORES, Paulo *et al.* Cinemática de Mecanismos. **Análise Descritiva de Mecanismo**, Guimarães, p. 1-42, 4 out. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/hp/Downloads/Capitulo02.pdf>. Acesso em: 5 out. 2020.

RANDOW, Nilton, V. Da Revolução à Concretização. Disponível em: http://www1.pucminas.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI201310081_30053.pdf. Acesso em: 5 out. 2020.

ÍNDICE REMISSIVO

A

ABB 117, 118, 120

Aguapé 77, 78, 80, 81, 83, 85, 86, 87

Alumina 18, 19, 20, 21, 23, 24

Aprendizagem baseada em problemas 105, 107, 111, 112, 114, 120, 145, 146, 148

B

Barita 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16

C

CA6 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Câncer de cabeça e pescoço 156, 158, 159, 161, 163, 165

Cervejas ácidas 67, 70, 71, 74, 75

Cervejas frutadas 67

Compósito 18, 19, 20, 24

Controladores lógicos programáveis 145, 146, 147, 148

D

Dano 1, 4, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 19

E

Efluentes 7, 8, 12, 13, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86

Engenharia de Produção 105, 106, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 124, 185, 197

Estradas de terra 88, 89, 90, 91, 103

I

Incrustação mineral 1, 3, 7, 13

L

LEGO 117, 122, 123

M

Macadame seco 88, 89, 91, 92, 98, 99, 103, 104

Melhoramento de vias 88, 95, 97, 98, 102, 103

Metodologias ativas 117, 118, 119, 120, 125, 174

Metodologias de ensino e aprendizagem 105, 112, 114

Modelagem de sistemas a eventos discretos 145, 146

O

Osteorradionecrose 156, 158, 160

P

Parâmetros físico-químicos 67, 69

R

Radioterapia de intensidade modulada 156, 158

Reservatório de petróleo 1

S

Saneamento 77, 78, 79, 86, 87, 170, 171

Sistemas a eventos discretos 145, 146, 147, 148

T

Teoria de controle supervisório 145, 147, 148, 150

🌐 www.atenaeditora.com.br

✉ contato@atenaeditora.com.br

📷 @atenaeditora

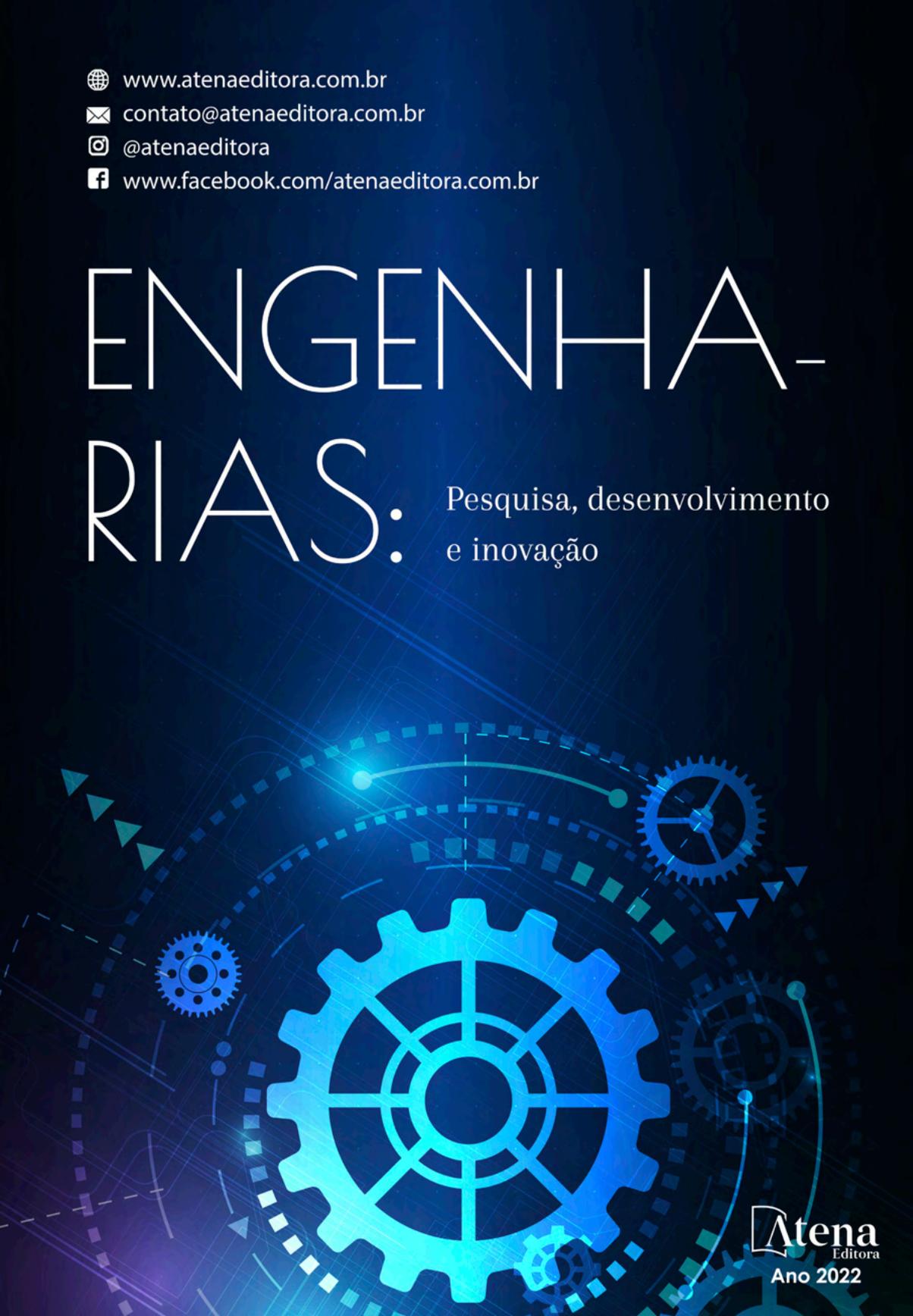
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

ENGENHARIAS:

Pesquisa, desenvolvimento
e inovação

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

ENGENHA- RIAS: Pesquisa, desenvolvimento e inovação



Atena
Editora
Ano 2022