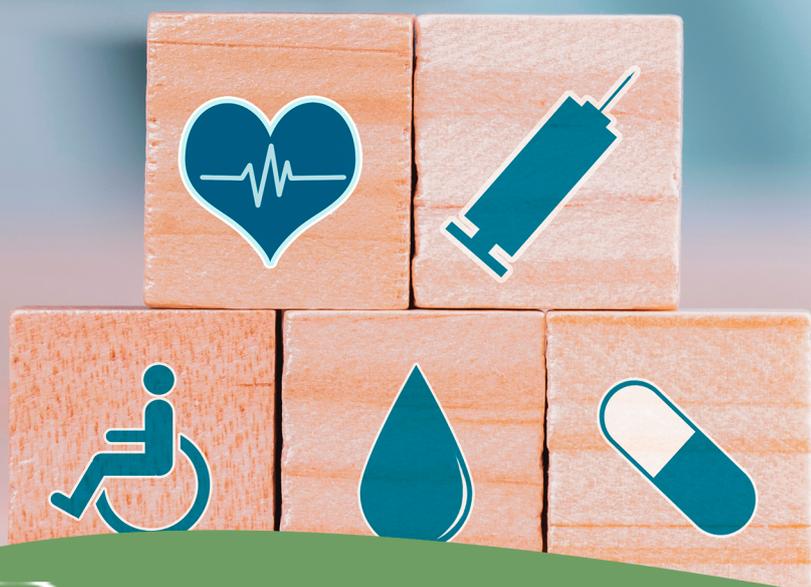


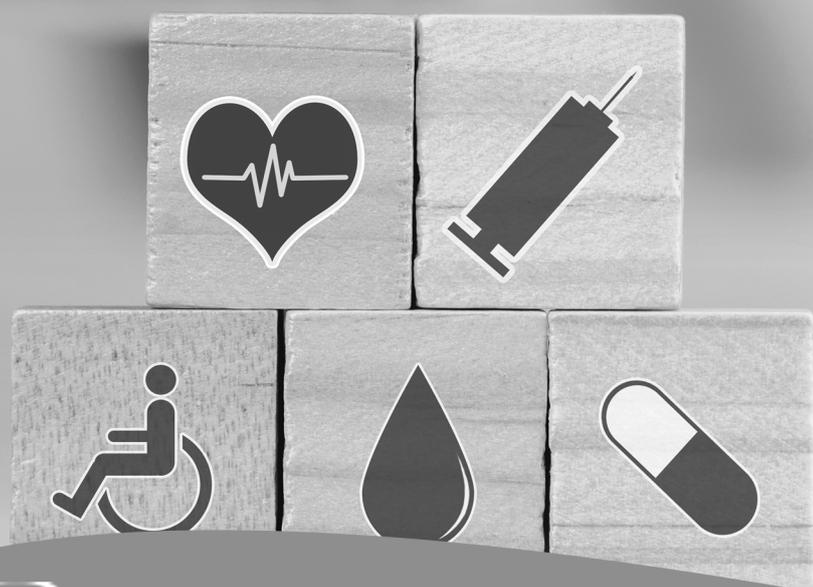
# ESTUDOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE 2

EDSON DA SILVA  
(ORGANIZADOR)



# ESTUDOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE 2

EDSON DA SILVA  
(ORGANIZADOR)



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Prof<sup>a</sup> Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E82 Estudos em ciências da saúde 2 [recurso eletrônico] / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
 Modo de acesso: World Wide Web  
 Inclui bibliografia  
 ISBN 978-65-86002-24-9  
 DOI 10.22533/at.ed.249200603

1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.  
I.Silva, Edson da.

CDD 362.1

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

**É com grande satisfação que celebro, com os demais autores e colaboradores, o lançamento da coletânea “Estudos em ciências da saúde”,** objetivando acompanhar as atualizações no conhecimento acadêmico da área. É essencial lembrarmos que as ciências da saúde estudam todos os aspectos relacionados ao processo saúde-doença. Este campo de estudo tem como objetivo desenvolver conhecimentos, intervenções e tecnologias para uso em saúde com a finalidade de aprimorar o tratamento e a assistência de pacientes.

A obra foi organizada em dois volumes. O volume 2 contém 16 capítulos constituídos por trabalhos de revisão de literatura, relatos de caso e relatos de experiência vivenciados por universitários, profissionais de saúde e de áreas afins. Os capítulos desse volume também abordam temas relacionados à assistência ao paciente, ao desenvolvimento científico e tecnológico e aos fatores relacionados a determinadas doenças ou condições de saúde.

Espero que todos os acadêmicos e profissionais da área aproveitem o conhecimento compartilhado pelos autores neste e-book. Na certeza de que esta obra muito contribuirá para todos aqueles que se deparam com os temas abordados, desejo-lhe uma ótima leitura.

Edson da Silva

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>ÁRVORE DE PRÉ-REQUISITOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM PROGRAMAÇÃO DE ATIVIDADES PARA HOSPITAL GERAL EM EXPANSÃO</b>	
Daniel Writzl Zini Helena Barreto dos Santos Ana Paula Coutinho Denise Severo Santos Antonio Carlos Gruber Carlos Alberto Ribeiro Carlo Sasso Faccin Marisa Osorio Stumpf Simone Maria Schenatto Paula Juliana Silva Bittencourt	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2492006031</b>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>10</b>
<b>ASSOCIAÇÃO DO TRANSTORNO DEPRESSIVO COM AS CONDICIONANTES SOCIAIS DE SAÚDE: RELATO DE CASO</b>	
Emanuela Lando Andreia da Rosa Karina Zenir Segalla	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2492006032</b>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>13</b>
<b>LINHAS DE TRATAMENTO PARA DEPENDÊNCIA DO TABACO: REVISÃO DE LITERATURA</b>	
Emanuela Lando Andreia da Rosa Luiz Artur Rosa Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2492006033</b>	
<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>16</b>
<b>DOENÇA TROFOBLÁSTICA GESTACIONAL: ESTUDO DE CASO SOBRE SEGUIMENTO</b>	
Andrezza Silvano Barreto Beatriz Moreira Alves Avelino Letícia de Carvalho Magalhães Cristina Poliana Rolim Saraiva dos Santos Claudia Rejane Pinheiro Maciel Vidal Régia Christina Moura Barbosa Castro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.2492006034</b>	
<b>CAPÍTULO 5 .....</b>	<b>21</b>
<b>REALIDADE DO PARTO EM MATERNIDADE DO SUDOESTE GOIANO</b>	
Sâmara Huang Bastos Ana Paula Fontana Beatriz Nascimento Vieira Giovana Vieira Nunes Leonardo Lima Batista João Lucas Ferreira Vaz	

Said Linhares Yassin  
Jady Rodrigues de Oliveira  
Ermônio Ernani Estanislau Oliveira  
Amanda Ferreira França  
Melyssa Evellin Costa Silva  
Renato Tavares Vieira de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.2492006035**

**CAPÍTULO 6 ..... 32**

**PUBERDADE PRECOCE POR UM CISTO OVARIANO AUTÔNOMO – RELATO DE CASO**

Ana Carolina de Macedo Carvalho  
Erika Krogh

**DOI 10.22533/at.ed.2492006036**

**CAPÍTULO 7 ..... 38**

**ASPECTOS CLÍNICOS QUE INTERFEREM NA DEGLUTIÇÃO EM CUIDADOS PALIATIVOS – UM FOCO NA DISFAGIA OROFARÍNGEA**

Maria Luiza da Assunção Modesto  
William César Alves Machado  
Nébia Maria Almeida de Figueiredo

**DOI 10.22533/at.ed.2492006037**

**CAPÍTULO 8 ..... 55**

**DIETA VEGETARIANA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE: UMA REVISÃO**

Heloísa Omodei Furlan  
Élida Mara Braga Rocha  
Aline Muniz Cruz Tavares  
Fernanda Ribeiro da Silva  
Maria Aldinês de Sousa Gabrie  
Maria José de Oliveira Santana  
Tatiane Leite Beserra  
Talita Leite Beserra  
Helder Cardoso Tavares

**DOI 10.22533/at.ed.2492006038**

**CAPÍTULO 9 ..... 64**

**PREVENÇÃO DA SEPSE NEONATAL POR MEIO DA EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Kamila Mayara Mendes  
Bruna Pereira Madruga  
Camila Marinelli Martins  
Pollyanna Kássia de Oliveira Borges

**DOI 10.22533/at.ed.2492006039**

**CAPÍTULO 10 ..... 75**

**AValiação e assistência de enfermagem a dor em recém-nascidos prematuros**

Lohany Stéfany Alves dos Santos  
Francisco de Assis Moura Batista  
Maria do Socorro Santos de Oliveira  
Cicero Rafael Lopes da Silva

Sabrina Martins Alves  
Emanuel Cardoso Monte  
Maria Elisa Regina Benjamin de Moura  
Maria Leni Alves Silva  
Eli Carlos Martiniano  
Crystianne Samara Barbosa Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.24920060310**

**CAPÍTULO 11 ..... 87**

**FORMAÇÃO E TREINAMENTO EM SAÚDE: CONTEXTO DA ENFERMAGEM**

Edileide da Anunciação Santos

**DOI 10.22533/at.ed.24920060311**

**CAPÍTULO 12 ..... 97**

**GESTÃO DE PESSOAS EM SAÚDE: A ENFERMAGEM NA LIDERANÇA**

Edileide da Anunciação Santos

**DOI 10.22533/at.ed.24920060312**

**CAPÍTULO 13 ..... 110**

**IMPLANTAÇÃO DE UM PAINEL DE COMUNICAÇÃO PARA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NO HOSPITAL DE ENSINO NA CIDADE DE SÃO PAULO**

Adriana Sousa Giovannetti  
Jessica Aparecida Cardoso  
Edmilson Lorenzoni

**DOI 10.22533/at.ed.24920060313**

**CAPÍTULO 14 ..... 112**

**IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE ALTA MULTIDISCIPLINAR – PAMD EM UM HOSPITAL PRIVADO NA CIDADE DE SÃO PAULO**

Bruna Luiza Brito Amorim Beloto  
Bruno Topis  
Roberta Braga Pucci Vale

**DOI 10.22533/at.ed.24920060314**

**CAPÍTULO 15 ..... 115**

**PRINCIPAIS ENFERMIDADES QUE ACOMETEM DOCENTES QUE LECIONAM NO ENSINO SUPERIOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Sheron Maria Silva Santos  
José Cícero Cabral de Lima Júnior  
Vanessa Stéffeny dos Santos Moreira  
Sílvia Letícia Ferreira Pinheiro  
João Márcio Fialho Sampaio  
Keila Teixeira da Silva  
Ygor Teixeira  
Priscylla Tavares Almeida  
Maria do Socorro Jesuíno Lacerda  
Maria Jucilania Rodrigues Amarante  
Yarlon Wagner da Silva Teixeira  
Ivo Francisco de Sousa Neto

**DOI 10.22533/at.ed.24920060315**

**CAPÍTULO 16 ..... 128**

**ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE: CONTRIBUIÇÕES PARA A  
GARANTIA DOS DIREITOS DE SAÚDE**

Jefferson Nunes dos Santos  
Nadja Maria Flerêncio Gouveia dos Santos  
Dária Catarina Silva Santos  
Cláudia Fabiane Gomes Gonçalves  
Ana Karine Laranjeira de Sá  
Raimundo Valmir de Oliveira  
Valdirene Pereira da Silva Carvalho  
Wendell Soares Carneiro  
Marcelo Flávio Batista da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.24920060316**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 140**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 141**

## ÁRVORE DE PRÉ-REQUISITOS DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM PROGRAMAÇÃO DE ATIVIDADES PARA HOSPITAL GERAL EM EXPANSÃO

Data de aceite: 20/02/2020

Data de submissão: 03/12/2019

Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/5891932350783397>

### **Carlo Sasso Faccin**

Assessoria De Operações Assistenciais, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/0833986536755426>

### **Marisa Osorio Stumpf**

Seção De Projetos, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<https://orcid.org/0000-0002-1446-4442>

### **Simone Maria Schenatto**

Grupo De Enfermagem, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<https://orcid.org/0000-0002-2415-2709>

### **Paula Juliana Silva Bittencourt**

Seção De Obras e Projetos, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<https://orcid.org/0000-0002-0939-542X>

### **Daniel Writzl Zini**

Programa Qualis, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/3891507811209882>

### **Helena Barreto dos Santos**

Programa Qualis, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/5206989073023123>

### **Ana Paula Coutinho**

Diretoria Administrativa, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/4669802710603275>

### **Denise Severo Santos**

Coordenadoria de Hotelaria, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/6696578269446073>

### **Antonio Carlos Gruber**

Diretoria Médica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Porto Alegre – Rio Grande do Sul

<http://lattes.cnpq.br/9545966310360290>

### **Carlos Alberto Ribeiro**

Diretoria Médica, Hospital de Clínicas de Porto Alegre

**RESUMO:** Hospitais gerais terciários possuem um crescimento heterogêneo, onde nem sempre a relação entre os serviços é linear. Especialmente com relação à tecnologia em constante evolução, o tempo desde a execução até a disponibilização de serviços assistenciais é um fator crítico para a expansão desses

sistemas. O objetivo deste trabalho foi organizar as atividades de ocupação dos novos prédios de um hospital terciário de alta complexidade em etapas de maneira sistemática, e atendendo a critérios de menor risco para o paciente, assistência, logística, segurança, e simplificação dos processos de mudança física. A metodologia consistiu de três etapas: (1) formação de um grupo de trabalho com representantes das diretorias médica, de enfermagem e administrativa, hotelaria, arquitetura, engenharia civil e de produção, e orientada pelo núcleo de qualidade e segurança do paciente, (2) reuniões trazendo eventualmente integrantes das operações correspondentes, e/ou entrevistando-os individualmente a fim de expor requisitos em maior detalhamento, e (3) iterativamente, e de maneira colaborativa, a construção de uma Árvore de Pré-Requisitos da Teoria das Restrições para a ocupação dos novos prédios do hospital. A Árvore de Pré-Requisitos foi construída de acordo com as precedências de cada área. Simbolicamente, as elipses indicam quando mais de uma das áreas anteriores são requisito para que a próxima área possa ser ocupada. Esse diagrama possibilitou não apenas a construção de um cronograma de abertura dos novos prédios, mas também a priorização de compras, projetos de engenharia e licitações. A construção da Árvore de Pré-Requisitos culminou em um modelo sequencial simplificado para a ocupação dos novos prédios, levando em consideração a complexidade e dependência de tarefas, para o melhor funcionamento do hospital como um todo durante o período de transição, sem deixar desatendida a população por longos períodos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria das Restrições; Gestão de Projetos; Hospital de Alta Complexidade; Expansão Física.

## THEORY OF CONSTRAINTS PREREQUISITE TREE IN TASK PROGRAMMING FOR GENERAL HOSPITAL IN EXPANSION

**ABSTRACT:** Tertiary general hospitals tend to have heterogeneous growth within their sectors. New technologies difficult an updated expansion, given the considerable time horizons involved from contract execution to services availability. This work aims to organize new building expansion tasks at a high complexity hospital minimizing risks to patient safety, medical team, logistics, security, and promoting simplification. This study consisted of three stages. First, (1) we formed a working group with representatives: medical, nursery and administrative, directors, hospitality sector, architecture, civil and industrial engineering, oriented by patient quality and safety office. In the second stage (2) this group met operation representatives in order to gather expansion requests and demands. Thirdly, (3) we built a theory of constraints prerequisite tree for hospital future occupancy by sector in an iterative and collaborative fashion. The prerequisite tree was built according to sector precedence. In the diagrams, ellipses indicate when one sector needs more than one other predecessor sector previously installed for it to relocate. As a result, this chart enabled both the sectors opening schedule and prioritizing of purchasing, engineering projects, and bidding. The theory of constraints prerequisite tree formed a simplified framework for hospital new buildings occupation, regarding the complexity and task dependency during the transition in a better global non-stop

services functioning for society.

**KEYWORDS:** Theory of Constraints; Project Management; Tertiary Hospital; Expansion.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) é um hospital acadêmico terciário de grande porte. Atende, por ano, a 570 mil consultas ambulatoriais e realiza 47 mil cirurgias e 3 milhões de exames de laboratório (HCPA, 2018). No ano de 2011 formalizou o projeto de expansão física para a construção de dois novos prédios, com um acréscimo de área de 84 mil m<sup>2</sup>.

Com o tempo necessário às etapas desde o planejamento, projeto executivo, licitação e execução da obra, mudanças tecnológicas e populacionais surgiram como novas necessidades. Em relação às equipes, necessidade de mudanças para dinâmicas de trabalho mais eficientes, bem como para seus serviços de apoio, muitos deles com novos processos de trabalho sem adição de mão de obra. Em relação ao ambiente, foi necessário adequar-se a novos requisitos legais de Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros, conselhos profissionais e gestores públicos de saúde, entre outros.

Hospitais gerais de alta complexidade possuem um crescimento heterogêneo, onde nem sempre a relação entre os serviços é linear. No caso do HCPA, a ampliação direcionou-se a alguns setores: paciente adulto crítico em um dos novos blocos (Serviço de emergência, hemodinâmica e cuidados coronarianos, bloco cirúrgico, Centro de Material Esterilizável, terapia intensiva); em outro bloco, atenção ambulatorial especializada (recepção e cadastro de pacientes, endoscopia, hemodiálise, hospital dia, reabilitação, centro de oncologia) e espaços acadêmicos. Especialmente com relação à tecnologia em constante evolução, o tempo desde a execução até a disponibilização de serviços assistenciais é um fator crítico para a expansão desses sistemas.

O objetivo deste trabalho foi organizar as atividades de ocupação dos novos prédios de um hospital geral em etapas de maneira sistemática, e atendendo a critérios de menor risco para a assistência dos pacientes, logística e segurança. Com isso, buscou-se a simplificação para uma gestão eficaz da ocupação, bem como otimização de recursos futuros.

## 2 | REFERENCIAL TEÓRICO

A Teoria das Restrições (TOC) foi criada por Eliyahu Goldratt (1990), com a idéia central de que poucas variáveis determinam o resultado global de um sistema.

Nessa lógica, o correto controle de 1% das variáveis seria responsável por até 99% dos resultados (COX e SHLEIER, 2013).

Dentro da TOC, tendo tido o seu sucesso inicial em ambientes fabris, derivou dela um conjunto de ferramentas mais abrangentes capazes de lidar com problemas fora da indústria de produção de bens (RAHMAN, 1998). A esse conjunto sistematizado de ferramentas deu-se o nome de Processo de pensamento da TOC (GOLDRATT, 1994).

A fim de ter eficácia maior, as ferramentas do Processo de Pensamento devem ser utilizadas em grupos multi-funcionais em que haja poder decisório (CHOE e HERMAN, 2004). Conforme o paradigma sistêmico, do qual também se origina a TOC, o envolvimento de todas as áreas interessadas é necessária para uma resolução de problemas mais duradoura (BAUER, 2019).

Para sequenciamento de atividades em Gestão de Projetos, tradicionalmente se utiliza gráficos de Gantt associado a princípios preconizados pelo PMBOK (HILL JR e NELSON, 2019). No entanto, tais abordagens são mais voltadas para a perspectiva linear, perdendo um pouco a clareza quando se trata de relações que contenham mais de um requisito para a próxima tarefa (COX e SHLEIER, 2013).

Dentro do Processo de Pensamento da TOC, a ferramenta denominada Árvore de Pré-Requisitos tem a função primária de levantar e superar obstáculos na implementação de um projeto (RITSON e WATERFIELD, 2005). Ainda, em conjunto com as outras ferramentas do Processo de Pensamento, a Árvore de Pré-requisitos estabelece relações de causa e efeito quando são necessárias soluções complexas, a serem realizadas em etapas, e na presença de um alto grau de incerteza (TULASI e RAO, 2012).

### 3 | METODOLOGIA

A metodologia consistiu de três etapas: (1) formação de um grupo de trabalho com representantes das diretorias médica, de enfermagem e administrativa, hotelaria, arquitetura, engenharia civil e de produção, e orientada pelo núcleo de qualidade e segurança do paciente, (2) reuniões trazendo eventualmente integrantes das operações correspondentes, e/ou entrevistando-os individualmente a fim de expor requisitos em maior detalhamento, e (3) iterativamente, e de maneira colaborativa, a construção de uma Árvore de Pré-Requisitos da Teoria das Restrições para a ocupação dos novos prédios do hospital.

Para a etapa 1, o grupo foi formado por Ato, determinado pela presidência do HCPA, com a finalidade de cuidar dos assuntos relativos à expansão física. Com caráter propositivo, o grupo seria o responsável por realizar estudos levando-os a

todos os interessados, facilitando, viabilizando e coordenando de forma integrada o processo de ocupação.

Na etapa 2, foram realizadas reuniões e conversas de maneira extensiva com interessados para conhecer as demandas dos setores de recepção ambulatorial e identificação, endoscopia, hemodiálise, hospital dia, fisioterapia, centro de oncologia, emergência, hemodinâmica, bloco cirúrgico, Centro de Material Esterilizável, Centro de Terapia Intensiva e serviços acadêmicos.

Por fim, na etapa 3, construiu-se uma Árvore de Pré-Requisitos com base nos requisitos de funcionamento dos setores em termos de interdependência. Para tal, nomeou-se cada um dos serviços a ser transferido, anotando-os em *post-its*, e então organizando-os em ordem de precedência. Posteriormente, os serviços de apoio foram considerados à parte, bem como mudanças em suas dinâmicas de trabalho, nas reuniões consecutivas, onde a Árvore de Pré-Requisitos foi passada para o meio digital e ajustada iterativamente em suas relações conforme a metodologia proposta para sua construção (COX e SHLEIER, 2013). Por fim, com as simplificações e agrupando-se áreas, construiu-se o cronograma de ocupação.

#### 4 | RESULTADOS

A Árvore de Pré-Requisitos foi construída de acordo com as precedências de cada área. Em um momento inicial, os *post-its* cobriram a maioria das áreas, conforme as Figuras 1 e 2. Foi incluída uma linha representando o início das atividades de ocupação.



Figura 1. Sequência de abertura das áreas nos prédios novos (Bloco B).



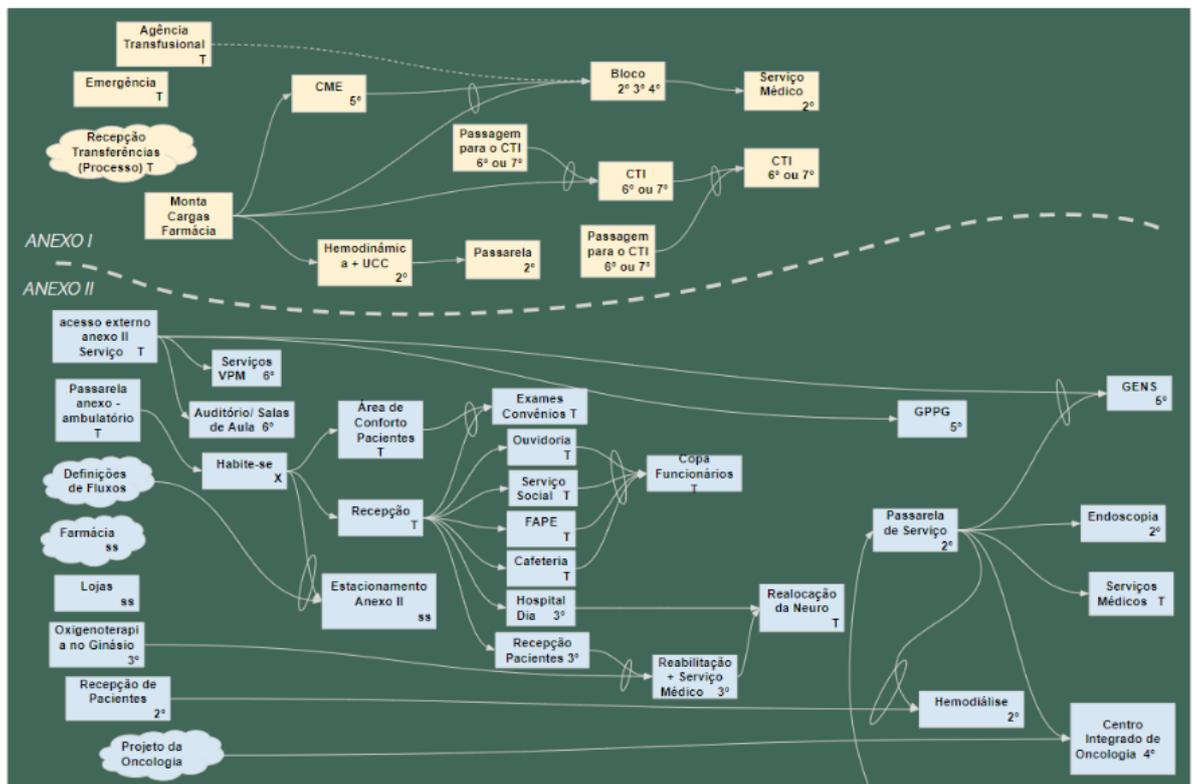


Figura 3. Árvore de Pré-Requisitos da Ocupação

Além disso, havia incertezas quanto à definição do momento de início da ocupação dos prédios. Aprovações externas quanto ao habite-se e PPCI foram definidas como condições preliminares para o cronograma. Contudo, a sequência das áreas a integrarem os prédios independe desse ponto inicial.

Mesmo com o cronograma pronto, o surgimento de melhores condições para uma área com programação posterior permitiu mudanças, como foi o caso do Centro de Material Esterilizável (CME), o qual recebeu vultosos recursos e adiantamento no cronograma, puxando com ele a área de bloco cirúrgico, principal usuário do serviço de esterilização. Isso postergou a ocupação do CTI, para o qual ainda não havia projeto consolidado ou previsão de recursos.



Figura 4. Cronograma de ocupação

## 5 | CONCLUSÃO

A construção da Árvore de Pré-Requisitos culminou em um modelo sequencial simplificado para a ocupação dos novos prédios, levando em consideração a complexidade e dependência de tarefas, para o melhor funcionamento do hospital como um todo durante o período de transição, sem deixar desatendida a população por longos períodos.

A otimização dos recursos passou a ser possível em virtude dessa priorização de áreas, relativas a cada etapa, tanto em mão de obra, ajustes finais na disposição física, construção, mobiliários, aquisições e fabricação própria, assim como planejamento de serviços de apoio. Igualmente, foi facilitada a definição de dinâmica de trabalho e fluxo assistencial por parte das equipes de cada área.

O uso da Árvore de Pré-Requisitos da Teoria das Restrições possibilitou ao grupo de coordenação da ocupação uma maior confiança na escolha dos obstáculos certos a serem vencidos no momento certo. Verifica-se que seu uso é adequado para gestão de projetos em ambientes complexos, potencializando os esforços de múltiplas equipes através do sequenciamento.

## REFERÊNCIAS

BAUER, Jéssica Mariela et al. **The thinking process of the theory of constraints applied to public healthcare**. Business Process Management Journal, v. 25 n. 7, p. 1543-1563, 2019.

COX III, James; SCHLEIER, John. **Theory of Constraints Handbook**. McGraw-Hill, 2013.

CHOE, Kwangseek; HERMAN, Susan. **Using theory of constraints tools to manage organizational**

**change: A case study of Euripa labs.** International Journal of Management & Organisational Behaviour, v. 8, n. 6, p. 540-558, 2004.

GOLDRATT, Eliyahu M. **Theory of constraints.** Croton-on-Hudson: North River, 1990.

GOLDRATT, Eliyahu M. **It's not luck.** Routledge, 1994.

HCPA, Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Relatório Integrado de Gestão.** Ministério da Educação, Governo Federal, 2018. Disponível em: <[https://www.hcpa.edu.br/downloads/relatorio\\_de\\_gestao\\_hcpa\\_2018.pdf](https://www.hcpa.edu.br/downloads/relatorio_de_gestao_hcpa_2018.pdf)> Acesso em: 3 dez. 2019.

HILL JR, Aaron Thomas; NELSON, Madeleine Lyndall. **Application of the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) in an Interdisciplinary Capstone: The AISC Steel Bridge Competition.** International Journal of Engineering, v. 3, n. 1, p. 17-24, 2019.

RAHMAN, Shams-ur. **Theory of constraints: a review of the philosophy and its applications.** International Journal of Operations & Production Management, v. 18, n. 4, p. 336-355, 1998.

RITSON, Neil; WATERFIELD, Nick. **Managing change: the theory of constraints in the mental health service.** Strategic Change, v. 14, n. 8, p. 449-458, 2005.

TULASI, CH Lakshmi; RAO, A. Ramakrishna. **Review on theory of constraints.** International Journal of Advances in Engineering & Technology, v. 3, n. 1, p. 334, 2012.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Alimentos 51, 55, 57, 58, 62

### C

Candidíase 67

### D

Danos 58, 124, 125

Doença cardiovascular 58, 62

### E

Emergência 3, 5, 18, 91, 102, 103, 109

Epidemiologia 35

### H

Hemodiálise 3, 5

### I

Inovação 114, 140

### N

Nascidos vivos 66, 71

Nordeste 23, 28, 140

### P

Política 90, 104, 106, 123, 130, 134, 138

Políticas públicas 12, 22, 24, 126, 128, 130, 134, 135, 139

Profissionais de saúde 28, 64, 79, 81, 83, 91, 93, 95, 98, 103, 130, 139

### U

Urgência 35, 58, 60, 91

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**