

**APLICANDO A PESQUISA OPERACIONAL EM REDUÇÃO DE CUSTOS NA ÁREA
HOSPITALAR E UMA NOVA PROPOSTA DE SISTEMA.**

1. Renata Petriccone
Estudante do Curso Logística Aeroportuária
Faculdade de Tecnologia de Guarulhos (FATEC)

renatapetriccone@outlook.com

2. Samara Maria Santos
Estudante do Curso Logística Aeroportuária
Faculdade de Tecnologia de Guarulhos (FATEC)
samy.st.97@gmail.com

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE GUARULHOS - FATEC

RESUMO

O artigo compara os custos, com a compra de medicamentos de um determinado hospital e mostra se o capital liberado é suficiente ou não para manter uma quantidade mínima necessária em estoque. O hospital avaliado possui capacidade para atender uma média de 80 pacientes (internados), em que foi feita uma pesquisa de campo, onde serão explanados os medicamentos utilizados e as quantidades indispensáveis a serem aplicadas aos pacientes, conforme suas necessidades. Estes dados foram aplicados no Excel através da ferramenta Solver, para averiguar se as necessidades estão sendo supridas ou não, onde a partir do resultado, pode se notar que a verba é insuficiente para manter os níveis mínimos de estoque e que o governo precisa aumentar o repasse de verbas. Deste modo, foram aprofundados estudos, onde de acordo com os resultados destes, há de se pensar uma possível mudança de sistema de saúde onde os profissionais médicos, analisam a real indispensabilidade do uso de medicamentos, onde com isso, seria alcançado o objetivo do trabalho, havendo assim, uma redução considerável na compra de medicamentos que se dá pela solução adquirida do problema.

PALAVRAS-CHAVE: Custos; Aquisição; Medicamentos; Solver.

INTRODUÇÃO

A pesquisa operacional é uma ferramenta crucial para o mundo logístico, em que foi criada por cientistas com o intuito de minimizar custos e maximizar tempo e receita de acordo com cada situação estabelecida. Esse artigo trata de um excesso de compras de medicamentos com um orçamento em déficit, o hospital cujo nome não será divulgado, e está situado no estado de São Paulo.

OBJETIVO

Nosso objetivo é minimizar os custos na compra de medicamentos para os pacientes das alas A, B, C, D e E, totalizando 80 pacientes. E oferecendo um novo modelo de Sistema Público de Saúde que ajudaria reduzir significativamente os custos na área hospitalar.

TEORIA DAS RESTRIÇÕES

A Teoria das Restrições (também conhecida como TOC) é um protótipo fundado por estudos, que levaram à tona a idealização de que todo sistema é utilizável, até o seu limitante, onde é preciso a um dado momento (que pode se dar em questão do tempo), utilizar de métodos e estratégias para livrar-se do gargalo e garantir que a meta desejada seja alcançada.

"Bem, eu não sei. Não absolutamente. Mas adotar "ganhar dinheiro" como o objetivo de uma organização de manufatura parece uma boa suposição. Porque, por um lado, não há um item nessa lista que valha a pena se a empresa não está ganhando". Essa frase foi escrita por Eliyahu M. Goldratt(A Meta,1984), um dos pioneiros da Teoria. Ele foi um grande físico, que utilizou a prática da lógica e da contabilidade para resolver problemas de estruturas

organizacionais. O físico foi o escritor do livro sobre a Teoria das Restrições “A Meta”, onde este, que trata de situações cotidianas no mundo empresarial.

A Teoria foi fundamentada na década de 1980, onde a partir de então se expandiu e foi adotado de maneira grandiosa, o que revelou sua identidade eficaz no mundo dos custos. Na prática, todas as análises são feitas de maneira processual, as etapas são cruciais para o desenvolvimento de o processo ser um sucesso.

Também chamado de Método de Raciocínio, a árvore da Realidade Atual (ARA), é um tipo de organograma que apresenta os pontos críticos, que podem se tornar um problema de modo grosseiro à empresa, onde sua apresentação se dá para facilitar a visualização e as medidas a serem tomadas para uma possível resolução da causa do problema. A seguir segue um modelo da ARA:

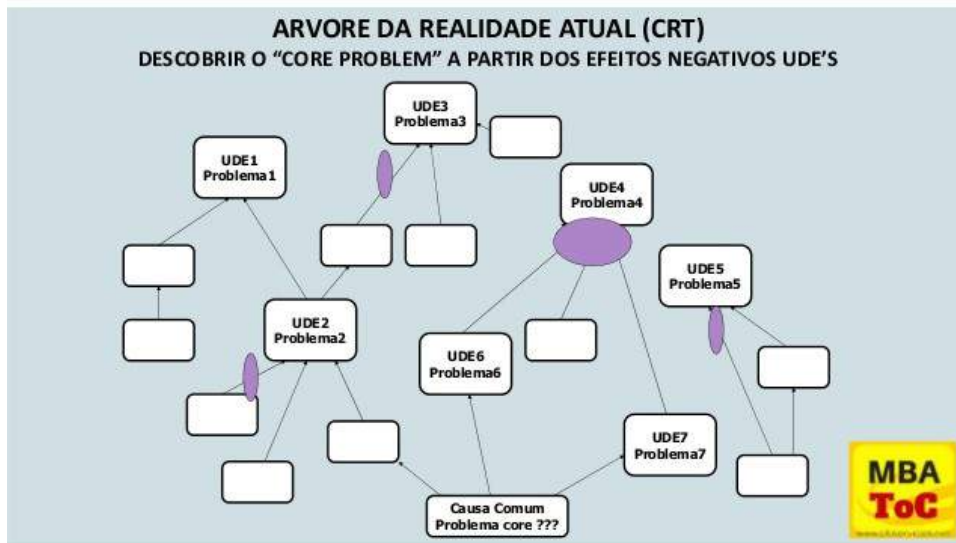


Figura 1: Árvore da realidade atual (CRT).

A Evaporação de Nuvem é um método de análise conjunta, em que é feita a divergência por intermédio de vários pontos de vista de acordo com proposta, para que desse modo, as decisões sejam tomadas de modo conjunto e tenha-se a garantia de obter-se o melhor resultado final.

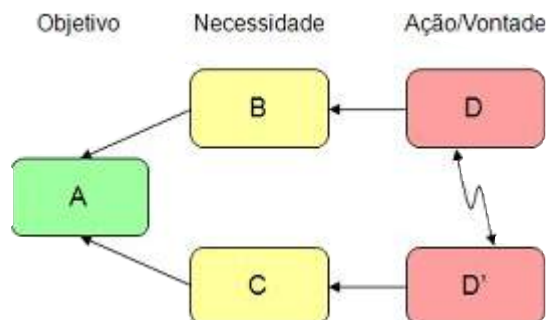


Figura 2: Diagrama de Evaporação de Nuvem

Diagrama de Evaporação de Nuvem, ferramenta dos Processos de Raciocínio da Teoria das Restrições (TOC) usada para definir, examinar e eliminar conflito.

“As setas dão o sentido de “para que”, “porque” e “de forma que”, onde uma causa se linca com a outra, em que a pessoa, a grosso modo, prioriza o que pode diminuir o custo- benefício e gerir maiores conflitos para a empresa naquele apse de momento.

Mas o que vem a ser uma restrição?

A restrição é a condição que impõe um limite do sistema de alcançar uma meta ou objetivo, em que pode ser a restrição de equipamentos, pessoas ou uma política da empresa.

O SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO X SISTEMA DE SAÚDE HOLANDÊS

Sabemos que os hospitais públicos precisam cada vez mais reduzir seus custos de um modo geral, devido à falta de repasse de verba pelo governo, mas ao mesmo tempo encontra-se em um impasse quando se deparam com a lista de medicamentos necessários para o funcionamento desse, a quantidade mínima de estoque de todos medicamentos necessários, superam a verba repassada todos os anos, tornando-se impossível de comprar todos os medicamentos necessários, ou a quantidade mínima. Fica evidente que para haver uma redução significativa de custos, é necessária uma nova forma de gestão médica, pois sabemos que o cenário de repasses de verba pelo governo não tende a melhorar em curto prazo. Deparando com este problema, de precisar reduzir custos, mas ao mesmo tempo não conseguir manter o estoque mínimo de remédios básicos por falta de capital, pesquisou-se novas formas de tratamentos médicos. Tendo como base a Holanda, com seu sistema baseado em uma cultura medicinal natural, seria uma solução eficaz para o sistema de saúde brasileiro, reduzindo custos a um nível grandioso tratando-se de compras de medicamentos e automaticamente reduzindo os custos com a infra-estrutura não apenas de um hospital, mas do sistema como um todo, reduzindo de maneira geral os custos para manter o sistema público de saúde no Brasil e aumentando significativamente a qualidade de vida de cada indivíduo.

Os holandeses possuem um sistema medicinal natural, evitando ao máximo a prescrição de medicamentos, com o fundamento de deixar o próprio corpo criar auto defesa para aquela determinada doença, tornando-se mais resistentes a vírus e bactérias. Os médicos são denominados “*huisarts*” (médico da família), cada família possui um médico específico, que está localizado em uma clínica não mais que 15 minutos da casa da família. Para ter uma consulta com o médico, o indivíduo entra em contato com a clínica, que será atendido por

uma assistente do médico, explicando todos os sintomas, e o médico decidirá se será preciso uma consulta ou não, e a real necessidade de medicação. Com esse sistema, a Holanda evita superlotação nos prontos socorros, deixando-o apenas para casos de emergência que precisem de uma infra-estrutura hospitalar; esta forma reduz extremamente os custos de um hospital e os gastos com medicamentos caem drasticamente.

Referente à gestão deste sistema, ele não é público, todos têm a obrigação de pagar um seguro mensal, que tem um custo médio de 80 a 160 euros/mês, o que diferencia os valores, são os serviços agregados de odontologia ou fisioterapia. Este custo não tem diferença de qualidade de atendimento ou hospital, pois todos serão atendidos no mesmo hospital, tendo a mesma qualidade de atendimento.

Aplicar este sistema no Brasil seria revolucionário, a princípio seria um pouco relutante a adaptação de um sistema tão oposto ao que possuímos hoje, mas seria uma ótima solução para redução de custos a um nível geral do Sistema Público de Saúde, promovendo aumento da qualidade de vida, redução de ingestão de medicamentos, fazendo nosso corpo combater sozinho, as doenças e até evitando possivelmente novos problemas de saúde devido ao uso excessivo de medicamentos.

METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa Exploratória que tem como finalidade, explanar abertamente sobre os recursos e verba de um determinado hospital. Obtivemos três tipos de relatórios fornecidos por este:

1. Do Teto anual do Hospital;
2. Das requisições de cada medicamento, baseado em custo por mililitro ou miligramas e,
3. Do relatório de cada medicação que os pacientes utilizam por dia e suas quantidades.

Com base nesses três relatórios, foram realizados os seguintes cálculos:

1. Quantidade utilizada de cada medicamento por paciente por dia em miligramas ou mililitro; e depois multiplicado por mês e ano.
2. E foram inseridos os dados no Excel, através do solver para obter os melhores resultados de cada medicamento, o quanto é necessário comprar de cada um deles.

VALORES E QUANTIDADES NECESSÁRIAS DE CADA MEDICAMENTO:

Tabela 1- nesta figura, mostra os nomes dos medicamentos e o seu custo por miligramas ou mililitros.

MEDICAMENTOS	UNIDADE REFERENCIA	CUSTO
AMITRIPTILINA 25 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,0318
ATORVASTATINA 10 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,145
ATROPINA 0,25MG/ML	MILILITRO	R\$ 0,264
BACLOFENO 10 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,0845
BISACODIL 5MG	MILIGRAMA	R\$ 1,60
BROMOPRIDA SOLUÇÃO ORAL	MILILITRO	R\$ 0,047
CAPTOPRIL 25 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,017
CARBAPRAZEPINA 200 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,0561
CLONAZEPAM 2 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,099
DIAZEPAM 10 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,026
DIPIRONA 500MG	MILIGRAMA	R\$ 0,264
ENOXAPARINA 40 MG	MILILITRO	R\$ 0,34
GABAPENTINA 300 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,1800
HALOPERIDOL 5 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,075
LACTULOSE	MILILITRO	R\$ 0,05
METADONA 5MG	MILIGRAMA	R\$ 0,39
METOCLOPRAMIDA	MILILITRO	R\$ 0,065
MORFINA 10 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,359
OMEPRAZOL 20 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,50
SERTRALINA 50 MG	MILIGRAMA	R\$ 0,0843
SIMETICONA 75 MG	MILILITRO	R\$ 0,7522
VARFARINA 5MG	MILIGRAMA	R\$ 1,677

QUANTIDADE POR PAC	ML-MG/DIA/PAC	ML-MG/DIA/PAC	QTDD*80 PAC	80 PAC*30 DIAS
2 CAP/DIA/PAC	75 MG	75	6000	180000
10 MG/ DIA/PAC	10 MG	10	800	24000
2 GOTAS SUBLINGUAL/ DIA (0,1 ml)	0,1 ML	0,1	8	240
10 MG/ 8/8H (3 CAP DIA)	30 MG	30	2400	72000
1 CAP/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000
4MG/ ML (1,5 ML) =30 GOTAS/ DE 8H/8H	4,5 ML	4,5	360	10800
1 CAP/DIA/PAC	25 MG	25	2000	60000
400 MG/DIA/PAC	400 MG	400	32000	960000
1 CAP/DIA	2 MG	2	160	4800
1 CAP/DIA	10 MG	10	800	24000
30 GOTAS 8/8H =4,5 ML/DIA/PAC	4,5 ML	4,5	360	10800
1 AMPOLA/DIA	40 MG	40	3200	96000
3 CAP/DIA/PAC	900 MG	900	72000	2160000
1X/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000
20 ML/DIA/PAC	20 ML	20	1600	48000
1 CAP/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000
5MLG/ML=1 AMP/DIA	5 ML	5	400	12000
40 MG/DIA =4 AMPOLAS	40 MG	40	3200	96000
2 CAP/DIA/PAC	40 MG	40	3200	96000
1 CAP/DIA/PAC	50 MG	50	4000	120000
40 GOTAS/ 6/6HS DIA/ =160 GOTAS (8ML DIA)	8 ML	8	640	19200
1X/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000

Tabela 2-Representa a quantidade necessária de cada medicamento por paciente por dia e mês.

MEDICAMENTOS	UNIDADE REFERENCIA	CUSTO	QUANTIDADE POR PAC	ML-MG/DIA/PAC	ML-MG/DIA/PAC	QTDD*80 PAC	80 PAC*30 DIAS	80 PAC*12 MESES
AMITRIPTILINA 25 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,0318	2 CAP/DIA/PAC	75 MG	75	6000	180000	2160000
ATORVASTATINA 10 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,145	10 MG/ DIA/PAC	10 MG	10	800	24000	288000
ATROPINA 0,25MG/ ML	MLU LITRO	R\$ 0,264	2 GOTAS SUBLINGUAL/ DIA (0,1 ml)	0,1 ML	0,1	8	240	2880
BAILOFENO 10 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,0845	10 MG/ 8/8H (3 CAP DIA)	30 MG	30	2400	72000	864000
BISACODIL 5MG	MLU GRAMA	R\$ 1,60	1 CAP/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000	144000
BROMOPRIDA SOLUÇÃO ORAL	MLU LITRO	R\$ 0,047	4MG/ML (1,5 ML) =30 GOTAS/ DE 8H/8H	4,5 ML	4,5	360	10800	129600
CAPTOPRIL 25 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,017	1 CAP/DIA/PAC	25 MG	25	2000	60000	720000
CARBAPRAZEPINA 200 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,0561	400 MG/DIA/PAC	400 MG	400	32000	960000	11520000
CLONAZEPAM 2 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,099	1 CAP/DIA	2 MG	2	160	4800	57600
DIAZEPAM 10 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,026	1 CAP/DIA	10 MG	10	800	24000	288000
DIPYRONA 500MG	MLU GRAMA	R\$ 0,264	30 GOTAS 8/8H =4,5 ML/DIA/PAC	4,5 ML	4,5	360	10800	129600
ENOXAPARINA 40 MG	MLU LITRO	R\$ 0,34	1 AMPOLA/DIA	40 MG	40	3200	96000	1152000
GABAPENTINA 300 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,1800	3 CAP/DIA/PAC	900 MG	900	72000	2160000	25920000
HALOPERIDOL 5 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,075	1X/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000	144000
LACTULOSE	MLU LITRO	R\$ 0,05	20 ML/DIA/PAC	20 ML	20	1600	48000	576000
METADONA 5MG	MLU GRAMA	R\$ 0,39	1 CAP/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000	144000
METOCLOPRAMIDA	MLU LITRO	R\$ 0,065	5MLG/ML=1 AMP/DIA	5 ML	5	400	12000	144000
MORFINA 10 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,359	40 MG/DIA =4 AMPOLAS	40 MG	40	3200	96000	1152000
OMEPRAZOL 20 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,50	2 CAP/DIA/PAC	40 MG	40	3200	96000	1152000
SERTRALINA 50 MG	MLU GRAMA	R\$ 0,0843	1 CAP/DIA/PAC	50 MG	50	4000	120000	1440000
SIMETICONA 75 MG	MLU LITRO	R\$ 0,7522	40 GOTAS/ 6/6HS DIA/ =160 GOTAS (8ML DIA)	8 ML	8	640	19200	230400
VARFARINA 5MG	MLU GRAMA	R\$ 1,677	1X/DIA/PAC	5 MG	5	400	12000	144000

Tabela 3- Representa a coluna adicional referente à quantidade necessária no período de um ano.

TETO ANUAL DE MEDICAMENTOS 2017:	R\$625.000,00
TETO ANUAL DE MEDICAMENTOS 2018:	700.000,00

Tabela 4- teto orçamentário dos anos 2017 e 2018, apenas para compras de medicamentos.

FÓRMULA UTILIZADA NO SOLVER:

$$\begin{aligned} \text{FOMINZ} = & 2160000.X1 + 288000.X2 + 2880.X3 + 864000.X4 + 144000.X5 + 129600.X6 + 7 \\ & 20000.X7 + 11520000.X8 + 57600.X9 + 288000.X10 + 129600.X11 + 1152000.X12 + 25920 \\ & 000.X13 + 144000.X14 + 576000.X15 + 144000.X16 + 144000.X17 + 1152000.X18 + 11520 \\ & 00.X19 + 1440000.X20 + 230400.X21 + 144000.X22 \end{aligned}$$

RESULTADO:

					COEFICIENTE DAS VARIÁVEIS																		
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	
		0.03	0.15	0.26	0.08	1.60	0.05	0.02	0.06	0.10	0.03	0.26	0.34	0.18	0.08	0.05	0.39	0.07	0.36	0.50	0.08	0.75	1.68
VARIÁVEIS		1	1	1	1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Z		7.11																					
Z TOTAL:		R\$ 7.814.779,20																					

Tabela 5- Resultado na planilha através do solver.

Objetivo		
Célula	Nome	Valor
\$X\$9	LHS	2E+06

Variável			Inferior Objetivo		Superior Objetivo	
Célula	Nome	Valor	Limite	Resultado	Limite	Resultado
\$C\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$D\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$E\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$F\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$G\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$H\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$I\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$J\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$K\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$L\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$M\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$N\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$O\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$P\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$Q\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$R\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$S\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$T\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$U\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$V\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$W\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000
\$X\$4	VARIÁVE	1	1	2160000	1	2160000

Tabela 6-Relatório de limites um.

Relatório Criado: 08/09/2018 16:32:27

Células Variáveis

Célula	Nome	Final Valor	Reduzido Gradiente
\$C\$4	VARIÁVELS X1	1	0
\$D\$4	VARIÁVELS X2	1	0
\$E\$4	VARIÁVELS X3	1	0
\$F\$4	VARIÁVELS X4	1	0
\$G\$4	VARIÁVELS X5	1	0
\$H\$4	VARIÁVELS X6	1	0
\$I\$4	VARIÁVELS X7	1	0
\$J\$4	VARIÁVELS X8	1	0
\$K\$4	VARIÁVELS X9	1	0
\$L\$4	VARIÁVELS X10	1	0
\$M\$4	VARIÁVELS X11	1	0
\$N\$4	VARIÁVELS X12	1	0
\$O\$4	VARIÁVELS X13	1	0
\$P\$4	VARIÁVELS X14	1	0
\$Q\$4	VARIÁVELS X15	1	0
\$R\$4	VARIÁVELS X16	1	0
\$S\$4	VARIÁVELS X17	1	0
\$T\$4	VARIÁVELS X18	1	0
\$U\$4	VARIÁVELS X19	1	0
\$V\$4	VARIÁVELS X20	1	0
\$W\$4	VARIÁVELS X21	1	0
\$X\$4	VARIÁVELS X22	1	0

Restrições

Célula	Nome	Final Valor	Lagrange Multiplicador
\$X\$10	LHS	288000	0
\$X\$11	LHS	2880	0
\$X\$12	LHS	864000	0
\$X\$13	LHS	144000	0
\$X\$14	LHS	129600	0
\$X\$15	LHS	720000	0
\$X\$16	LHS	11520000	0
\$X\$17	LHS	57600	0
\$X\$18	LHS	288000	0
\$X\$19	LHS	129600	0
\$X\$20	LHS	1152000	0
\$X\$21	LHS	25920000	0
\$X\$22	LHS	144000	0
\$X\$23	LHS	576000	0
\$X\$24	LHS	144000	0
\$X\$25	LHS	144000	0
\$X\$26	LHS	1152000	0
\$X\$27	LHS	1152000	0
\$X\$28	LHS	1440000	0
\$X\$29	LHS	230400	0
\$X\$30	LHS	144000	0
\$X\$31	LHS	1	0
\$X\$32	LHS	1	0
\$X\$33	LHS	1	0
\$X\$34	LHS	1	0
\$X\$35	LHS	1	0
\$X\$42	LHS	1	0
\$X\$36	LHS	1	0
\$X\$46	LHS	1	0
\$X\$44	LHS	1	0
\$X\$43	LHS	1	0
\$X\$37	LHS	1	0
\$X\$47	LHS	1	0
\$X\$38	LHS	1	0
\$X\$49	LHS	1	0
\$X\$48	LHS	1	0
\$X\$42	LHS	1	0
\$X\$39	LHS	1	0
\$X\$50	LHS	1	0
\$X\$40	LHS	1	0
\$X\$52	LHS	1	0
\$X\$51	LHS	1	0

Tabela 7-Relatório de sensibilidade um.

Resultado: O Solver encontrou uma solução. Todas as Restrições e condições de adequação foram satisfeitas.

Mecanismo do Solver

Mecanismo: GRG Não Linear

Tempo da Solução: 0,015 Segundos.

Iterações: 0 Subproblemas: 0

Opções do Solver

Tempo Máx. Ilimitado, Iterações Ilimitado, Precision 0,000001

Convergência 0,0001, Tamanho da População 100, Propagação Aleatória 0, Central de Derivativos

Subproblemas Máx. Ilimitado, Soluç. Máx. Núm. Inteiro Ilimitado, Tolerância de Número Inteiro 1% Assumir Não Negativo

Célula do Objetivo (Mín.)

Célula	Nome	Valor Original	Valor Final
\$X\$9	LHS	2160000	2160000

Células Variáveis

Célula	Nome	Valor Original	Valor Final	Número Inteiro
\$C\$4	VARIÁVEIS X1	1	1	Conting.
\$D\$4	VARIÁVEIS X2	1	1	Conting.
\$E\$4	VARIÁVEIS X3	1	1	Conting.
\$F\$4	VARIÁVEIS X4	1	1	Conting.
\$G\$4	VARIÁVEIS X5	1	1	Conting.
\$H\$4	VARIÁVEIS X6	1	1	Conting.
\$I\$4	VARIÁVEIS X7	1	1	Conting.
\$J\$4	VARIÁVEIS X8	1	1	Conting.
\$K\$4	VARIÁVEIS X9	1	1	Conting.
\$L\$4	VARIÁVEIS X10	1	1	Conting.
\$M\$4	VARIÁVEIS X11	1	1	Conting.
\$N\$4	VARIÁVEIS X12	1	1	Conting.
\$O\$4	VARIÁVEIS X13	1	1	Conting.
\$P\$4	VARIÁVEIS X14	1	1	Conting.
\$Q\$4	VARIÁVEIS X15	1	1	Conting.
\$R\$4	VARIÁVEIS X16	1	1	Conting.
\$S\$4	VARIÁVEIS X17	1	1	Conting.
\$T\$4	VARIÁVEIS X18	1	1	Conting.
\$U\$4	VARIÁVEIS X19	1	1	Conting.
\$V\$4	VARIÁVEIS X20	1	1	Conting.
\$W\$4	VARIÁVEIS X21	1	1	Conting.
\$X\$4	VARIÁVEIS X22	1	1	Conting.

Tabela 8-Relatório de respostas.

Restrições

<u>Célula</u>	<u>Nome</u>	<u>Valor da Célula</u>	<u>Fórmula</u>	<u>Status</u>	<u>Margem de Atraso</u>
\$X\$10 LHS		288000	\$X\$10<=\$Y\$10	Associação	0
\$X\$11 LHS		2880	\$X\$11<=\$Y\$11	Associação	0
\$X\$12 LHS		864000	\$X\$12<=\$Y\$12	Associação	0
\$X\$13 LHS		144000	\$X\$13<=\$Y\$13	Associação	0
\$X\$14 LHS		129600	\$X\$14<=\$Y\$14	Associação	0
\$X\$15 LHS		720000	\$X\$15<=\$Y\$15	Associação	0
\$X\$16 LHS		11520000	\$X\$16<=\$Y\$16	Associação	0
\$X\$17 LHS		57600	\$X\$17<=\$Y\$17	Associação	0
\$X\$18 LHS		288000	\$X\$18<=\$Y\$18	Associação	0
\$X\$19 LHS		129600	\$X\$19<=\$Y\$19	Associação	0
\$X\$20 LHS		1152000	\$X\$20<=\$Y\$20	Associação	0
\$X\$21 LHS		25920000	\$X\$21<=\$Y\$21	Associação	0
\$X\$22 LHS		144000	\$X\$22<=\$Y\$22	Associação	0
\$X\$23 LHS		576000	\$X\$23<=\$Y\$23	Associação	0
\$X\$24 LHS		144000	\$X\$24<=\$Y\$24	Associação	0
\$X\$25 LHS		144000	\$X\$25<=\$Y\$25	Associação	0
\$X\$26 LHS		1152000	\$X\$26<=\$Y\$26	Associação	0
\$X\$27 LHS		1152000	\$X\$27<=\$Y\$27	Associação	0
\$X\$28 LHS		1440000	\$X\$28<=\$Y\$28	Associação	0
\$X\$29 LHS		230400	\$X\$29<=\$Y\$29	Associação	0
\$X\$30 LHS		144000	\$X\$30<=\$Y\$30	Associação	0
\$X\$31 LHS		1	\$X\$31>=\$Y\$31	Associação	0
\$X\$32 LHS		1	\$X\$32>=\$Y\$32	Associação	0
\$X\$33 LHS		1	\$X\$33>=\$Y\$33	Associação	0
\$X\$34 LHS		1	\$X\$34>=\$Y\$34	Associação	0
\$X\$35 LHS		1	\$X\$35>=\$Y\$35	Associação	0
\$X\$42 LHS		1	\$X\$42>=\$Y\$42	Associação	0
\$X\$36 LHS		1	\$X\$36>=\$Y\$36	Associação	0
\$X\$46 LHS		1	\$X\$46>=\$Y\$46	Associação	0
\$X\$44 LHS		1	\$X\$44>=\$Y\$44	Associação	0
\$X\$43 LHS		1	\$X\$43>=\$Y\$43	Associação	0
\$X\$37 LHS		1	\$X\$37>=\$Y\$37	Associação	0
\$X\$47 LHS		1	\$X\$47>=\$Y\$47	Associação	0
\$X\$38 LHS		1	\$X\$38>=\$Y\$38	Associação	0
\$X\$49 LHS		1	\$X\$49>=\$Y\$49	Associação	0
\$X\$48 LHS		1	\$X\$48>=\$Y\$48	Associação	0
\$X\$42 LHS		1	\$X\$42>=\$Y\$42	Associação	0
\$X\$39 LHS		1	\$X\$39>=\$Y\$39	Associação	0
\$X\$50 LHS		1	\$X\$50>=\$Y\$50	Associação	0
\$X\$40 LHS		1	\$X\$40>=\$Y\$40	Associação	0
\$X\$52 LHS		1	\$X\$52>=\$Y\$52	Associação	0
\$X\$51 LHS		1	\$X\$51>=\$Y\$51	Associação	0
\$X\$45 LHS		1	\$X\$45>=\$Y\$45	Associação	0
\$X\$41 LHS		1	\$X\$41>=\$Y\$41	Associação	0
\$X\$9 LHS		2160000	\$X\$9<=\$Y\$9	Associação	0

Tabela 9-Continuação do relatório de respostas um.

De uma forma geral, o gasto com medicamentos representa cerca de 30 a 40% do orçamento em saúde (Marques e Zucchi, 2006).

Segundo os resultados obtidos pelo solver, o total de medicamentos a serem comprados em um ano ficou em um orçamento de R\$ 7.814.779,20. Este orçamento respeita a quantidade mínima de medicamentos a serem solicitados, porém não respeita a quantidade máxima liberada por ano apenas para a compra de medicamentos.

É evidente que, faz-se necessário ao menos duplicar a quantia de repasse de verba anual para obter estoque suficiente para todos os pacientes.

Pode-se analisar também que entre os anos de 2017 e 2018, houve um aumento de R\$ 75.000 para compras de medicamentos, entretanto ainda com déficit monetário para aquisição de quantidade suficiente.

CONCLUSÃO

Concluimos que o país precisa de uma reforma no sistema público de saúde, como o modelo que é praticado na Holanda, evitando o uso desnecessário de medicamentos e uma nova forma de atendimento, evitando idas aos hospitais, diminuindo filas e custos com a infra-estrutura, redução de gastos a nível nacional com os custos hospitalares e automaticamente um aumento na qualidade de vida. Se não for aplicada uma nova gestão na área hospitalar, necessitaremos de um aumento de repasse de verba anual e que houvesse uma redução significativa em outros centros de custos, como por exemplo, departamento financeiro, manutenção, segurança e afins, para assim suprir o gasto a mais que foi aplicado em compra de medicamentos. Na situação atual, será negado tal aumento de verba, já que não é apenas este hospital com o problema de falta de recursos para o seu funcionamento.

A razão humana é atormentada por questões que não pode rejeitar, mas também não pode resolver (Immanuel Kant, 1781).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custo. Editora Atlas, 2014, SP Ed.9

SABBADINI, Francisco Santos. Teoria das Restrições e Simulação Aplicada a Serviços de Saúde. Publicado em 01/05/2017.

WANKE, Peter. Teoria das Restrições: Principais Conceitos e Aplicação Prática. Artigos 10/01/2004. Disponível em: <http://www.ilos.com.br/web/teoria-das-restricoes-principais-conceitos-e-aplicacao-pratica/> Acessado em: 07/09/2018.

OLIVEIRA, Petrus Fabiano Araujo de. Teoria das Restrições. Portal Educação. <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/contabilidade/teoria-das-restricoes/72846> Acessado em: 07/09/2018.

FILHO, Toshiaki Saito. Uso do Solver do Excel na Resolução de Problemas de Pesquisa Operacional. 1/04/2015. <https://pt.slideshare.net/mobile/toshiakisaito/ex-9-motorela> Acessado em: 07/09/2018

Diagrama da Árvore da Realidade Atual. Google Imagens. https://www.google.com.br/search?biw=1366&bih=613&tbm=isch&sa=1&ei=mOySW8PQKoiswAS-zobIBg&q=diagrama+da+arvore+da+realidade+atual&oq=diagrama+da+arvore+da+realidade+atual&gs_l=img.3...18619.30052.0.30542.28.21.2.5.5.0.220.2459.5j15j1.21.0....0...1c.1.64.img..1.10.732...0j0i24k1j0i8i30k1j0i30k1.0.dlyjwv2SRjY#imgsrc=AiKzjqhwGi0C8M Acessado em: 07/09/2018.

SCIELO. Rev. adm. empres. vol.51 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2011 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902011000500010 Acessado em: 07/09/2018

BEATRICE, Cintia. Sistema de Saúde e a curiosa relação dos Holandeses com a Dor. 21/09/2015. <https://www.brasileiraspelomundo.com/sistema-de-saude-na-holanda-181518724>. Acessado em 09/09/2018.

MARTINS, Edgar. Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares- PMNPC (Assunto de Importância Nacional). 13/07/2011. <https://escolaflordavida.com/politica-nacional-de-medicina-natural-e/> >Acessado em 09/09/2018.