

Universidade Federal do Rio de Janeiro

# PROPOSIÇÃO DE MÉTODO DE GESTÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS

ESTUDO DE CASO: DIABETES MELLITUS NA  
POLICLÍNICA NAVAL NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

Felipe Treistman

Georges Spyrides

2013



Universidade Federal  
do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

# PROPOSIÇÃO DE MÉTODO DE GESTÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS

ESTUDO DE CASO: DIABETES MELLITUS NA  
POLICLÍNICA NAVAL NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

Felipe Treistman

Georges Spyrides

Projeto de Graduação apresentado ao Curso  
de Engenharia de Produção da Escola  
Politécnica, Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, como parte dos requisitos  
necessários à obtenção do título de  
Engenheiro.

Orientador: Vinícius Carvalho Cardoso

Rio de Janeiro

Março 2013

PROPOSIÇÃO DE MÉTODO DE GESTÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS  
Estudo de Caso: Diabetes Mellitus na Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória

Felipe Treistman

Georges Spyrides

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof. Vinicius Carvalho Cardoso, D.Sc. (Orientador)

---

Prof. Heitor Mansur Caulliraux, D.Sc.

---

Prof. Leonardo Luiz Lima Navarro, M.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

Março de 2013

Treistman, Felipe Espindola

Spyrides, Georges Miranda

Proposição de Método de Gestão para Doenças Crônicas –  
Estudo de Caso – Diabetes Mellitus na Policlínica Naval Nossa  
Senhora da Glória/ Felipe Espindola Treistman e Georges Miranda  
Spyrides. – Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2013.

XIII, 79 p.: il.; 29,7 cm

Orientador: Vinícius Carvalho Cardoso

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de  
Engenharia de Produção, 2013.

Referências Bibliográficas: p. 91-92.

1. Doenças Crônicas 2. Diabetes Mellitus. 3. Processos de  
Negócios. 4. Indicadores de Desempenho. I. Cardoso, Vinícius. II.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso  
de Engenharia de Produção. III. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecer não é tarefa fácil. Inúmeras foram as contribuições dadas a nós. Como um muro que cresce a cada tijolo, hoje olhamos para nós mesmos e vemos pilares construídos com os tijolos das mais variadas formas e origens.

Gostaríamos de agradecer a todos os que nos ajudaram na nossa trajetória até hoje, nossos pais e familiares, amigos e professores. Gostaríamos de agradecer a todas as oportunidades que nos foram oferecidas, principalmente aquelas que não pudemos aproveitar.

Este trabalho é o início de uma jornada. Acreditamos que nossa geração tem o privilégio de escolher com o que quer trabalhar. Podemos hoje enxergar o conforto material como consequência das nossas ações, isto é, garantida a seriedade e o comprometimento, podemos ter uma vida confortável e ainda fazer com que nosso trabalho tenha um impacto direto na qualidade de vida da nossa sociedade.

Este trabalho não seria possível sem a ajuda de alguns personagens-chave. Gostaríamos de agradecer a todos os entrevistados no CMAM e na PNNSG, por sua paciência em entender dois graduandos em engenharia (que não falam a mesma língua), todos os professores que nos ajudaram no processo e todos os amigos que ouviram nossas ideias ainda sem maturidade.

Agradecemos em especial ao almirante Amarante, ao Dr. Ricardo Penna e ao professor Vinicius por terem acompanhado o desenvolvimento desde o início.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro de Produção.

PROPOSIÇÃO DE MÉTODO DE GESTÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS  
Estudo de Caso: Diabetes Mellitus na Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória

Felipe Treistman

Georges Spyrides

Março/2013

Orientador: Vinícius Carvalho Cardoso

Curso: Engenharia de Produção

Dentre os sistemas organizacionais de produção, a assistência à saúde está entre as que mais carecem de ferramentas específicas para a resolução de restrições a sua capacidade.

A partir de pesquisa bibliográfica e pesquisa em campo, uma metodologia foi construída para dar a organização estudada a competência de questionar e propor melhorias para seu fluxo de atividades. Foi feito desenvolvimento de um painel de indicadores de desempenho específicos para o Diabetes Mellitus, visualização agregada dos processos de negócios e proposições de melhoria a partir da análise dos processos.

A partir do conhecimento adquirido durante entrevistas e atividades participativas com a gestão da organização estudada, o método foi extrapolado para um manual do processo de desenvolvimento deste mesmo projeto para outras condições de saúde.

*Palavras-chave:* Doenças Crônicas, Diabetes Mellitus, Processos de Negócios, Indicadores de Desempenho

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Engineer.

METHOD PROPOSITION FOR CHRONIC DISEASES MANAGEMENT  
Case Study: Diabetes Mellitus at Nossa Senhora da Glória Naval Polyclinic

Felipe Treistman

Georges Spyrides

March/2013

Advisor: Vinícius Carvalho Cardoso

Course: Engenharia de Produção

Among the organizational systems of production, health care is among the most in need of specific tools to solve its capacity constraints.

From selected literature and field research, a methodology was built to give the studied organization the competence to question and propose improvements to its own operations. A panel of specific performance indicators for Diabetes Mellitus was developed, in addition to a high level of business processes model and proposals for improvement.

From the knowledge gained during interviews and participatory activities with the management of the organization studied, the method was extrapolated to a process manual which aims on reproducing the developments made for Diabetes Mellitus for other health conditions.

*Keywords: Chronic Diseases, Diabetes Mellitus, Business Process, Performance Indicators*

## Sumário

1.	Introdução.....	14
1.1.	Contextualização da Situação .....	14
1.2.	Objetivo Geral.....	14
1.3.	Objetivos Específicos.....	15
1.4.	Relevância do Trabalho .....	15
1.4.1.	Relevância para a Engenharia de Produção.....	15
1.4.2.	Relevância para o modelo de atenção a Saúde Atual .....	15
1.5.	Visão Geral do Trabalho.....	16
1.5.1.	O Projeto.....	16
1.5.2.	Restrições do Trabalho .....	17
1.5.3.	A Estrutura do Projeto .....	17
2.	O Desafio da gestão da saúde e a Marinha do Brasil .....	19
2.1.	Saúde e o século XXI.....	19
2.2.	Uma nova necessidade.....	19
2.3.	O modelo do hospital .....	21
2.4.	A transformação da saúde.....	24
2.5.	Sobre o Diabetes Mellitus.....	27
2.6.	As Organizações Estudadas no Contexto do Sistema de Saúde da Marinha	28
2.6.1.	Organograma .....	28
2.6.2.	O Serviço de Saúde da Marinha .....	28
2.6.3.	O Centro Médico Assistencial da Marinha .....	29

3.	Metodologia .....	30
3.1.	A abordagem.....	30
3.2.	Os entrevistados .....	32
3.3.	Modelagem de Processos .....	32
3.4.	O <i>Workshop</i> e a Definição dos Indicadores .....	35
3.5.	Discussão de problemas e projeto de soluções .....	36
3.6.	Considerações sobre o método.....	37
4.	Processos de Tratamento de Diabetes Mellitus – Situação Atual .....	38
4.1.	Fluxos de pacientes pelos Processos .....	40
4.2.	Processos Primários .....	41
4.2.1.	Monitorar/Prevenir .....	41
4.2.2.	Diagnosticar.....	43
4.2.3.	Intervir .....	45
4.2.4.	Recuperar/Reabilitar.....	46
4.2.5.	Monitorar/Gerenciar .....	47
4.2.6.	Preparar.....	48
4.3.	Processo de Suporte .....	49
4.3.1.	Desenvolver Conhecimento.....	49
4.3.2.	Mensurar Dados.....	51
4.3.3.	Informar .....	52
4.3.4.	Prover Acesso .....	53
5.	Identificação de Problemas e Fatores Restritivos na Organização .....	55
5.1.	A árvore de realidade atual .....	55

6.	Outras Propostas de Melhoria .....	58
6.1.	Soluções .....	58
7.	Processos de Tratamento de Diabetes Mellitus – Visão Futura .....	64
7.1.	Indicadores de Resultado .....	64
7.1.1.	Modelo.....	65
7.1.2.	Objetivos.....	67
7.1.3.	Indicadores .....	68
7.2.	Desenvolvimento de Conhecimento .....	74
7.3.	Processos – Situação Futura.....	75
7.3.1.	Desenvolver indicadores de condições de saúde.....	77
7.3.2.	Analisar indicadores de condições de saúde .....	80
7.3.3.	Revisar portfólio de melhoria de processos.....	81
7.3.4.	Consolidar Painel de Indicadores de condições de saúde .....	83
8.	Conclusão.....	86
8.1.	Desafios do trabalho e principais achados .....	86
8.2.	Novas competências entregues a organização .....	87
8.3.	Sugestão de Trabalhos Futuros .....	88
	Bibliografia .....	89
	APÊNDICE I.....	91
	ANEXO I – Perguntas do questionário de DQOL – <i>Diabetes Mellitus Quality of Life</i> .....	92

## Índice de Figuras

Figura 1: Etapas do Projeto de Graduação.....	16
Figura 2: Modelos de Negócios .....	22
Figura 3: Processo Genérico .....	25
Figura 4: Organograma da Direção de Saúde da Marinha.....	28
Figura 5: Ciclo de Melhoria nos Processos de Saúde .....	31
Figura 6: Cadeia de Valor para a Saúde.....	34
Figura 7: Macroprocesso do Tratamento do Diabetes Mellitus na rede de saúde da Marinha.....	39
Figura 8: Processo Monitorar/Prevenir .....	42
Figura 9: Processo Diagnosticar.....	44
Figura 10: Processo Intervir .....	46
Figura 11: Processo Recuperar/Reabilitar Fonte: Os Autores .....	47
Figura 12: Processo Monitorar/Gerenciar .....	48
Figura 13: Processo Preparar .....	49
Figura 14: Processo Desenvolver Conhecimento .....	50
Figura 15: Processo Mensurar.....	52
Figura 16: Processo Informar.....	53
Figura 17: Processo Prover acesso.....	54
Figura 18: Diagrama de Conjuntos Diabetes Mellitus.....	66
Figura 19: Objetivos em relação ao Diabetes Mellitus .....	68
Figura 20: As diferenças entre as condições de saúde crônicas e agudas.....	70

Figura 21: “Desenvolver Conhecimento” – Visão Futura .....	76
Figura 22: “Mensurar dados” – Visão Futura .....	77
Figura 23: “Desenvolver indicadores de condições de saúde” .....	79
Figura 24: “Analisar indicadores de condições de saúde” .....	81
Figura 25: “Revisar portfólio de melhoria de processos” .....	83
Figura 26: “Consolidar Painel de Indicadores de condições de saúde” Fonte: Os Autores.....	85
Figura 27: Pilares Teóricos da Proposição Final.....	87

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1: Variáveis relevantes para coleta.....	71
Tabela 2: Indicadores e detalhamentos .....	72
Tabela 3: Relação dos indicadores e dos macroprocessos de tratamento de DM. ....	74

## **1. Introdução**

### **1.1. Contextualização da Situação**

A Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória é uma das Organizações Militares responsáveis por desenvolver atividades de prevenção, diagnóstico e gerenciamento de condições de saúde para o Serviço de Saúde da Marinha.

De um novo ponto de vista organizativo, o sistema tenderá em um futuro próximo a visualizar as condições de saúde e enfermidades que surjam como processos - e não episódios de intervenções ou consultas isoladas e independentes. Sob esta perspectiva, a Direção de Saúde da Marinha criou os Programas de Saúde da Marinha – 12 programas temáticos que promovem a disseminação de informações importantes a um público específico, atividades especiais com um grupo de inscitos, assim como desenvolvem material informativo para a prevenção das doenças para a população geral.

Essa iniciativa é pouco usual, sendo difícil obter informações sobre como gerenciar e preparar a mesma para se conseguir extrair os ganhos esperados do investimento em sua estruturação.

Portanto, a evolução da transição para um modelo mais proativo dos Programas de Saúde da Marinha se atrasa, pois não tem resultados parciais observáveis e pela existência de alguns fatores restritivos a sua atuação.

### **1.2. Objetivo Geral**

O objetivo geral deste projeto é dar ao CMAM a competência, através de uma série de mecanismos de gestão, de análise e melhoria das suas atividades sob uma perspectiva de atravessamento do paciente, isto é, enxergando o tratamento das condições de saúde atendidas como linhas de cuidado (ou processos), desde a prevenção por ações específicas até o monitoramento da condição de um paciente já diagnosticado e tratado.

Assim, permitir-se-á que a evolução das atividades do programa de atenção à saúde evolua de forma mais rápida e mais integrada com as atividades de consulta convencionais.

### **1.3. Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do trabalho são:

1. Desenvolver uma metodologia para modelagem dos processos de tratamento de determinada condição de saúde;
2. Desenvolver uma metodologia para definição de indicadores de desempenho de uma linha de cuidado, com destaque aos que são relacionados à mensuração da eficácia de cada etapa do tratamento;
3. Desenvolver uma metodologia de proposição de melhorias a partir da análise dos indicadores definidos pela organização;
4. Testar a metodologia desenvolvendo o caso para o tratamento do Diabetes Mellitus.

### **1.4. Relevância do Trabalho**

#### **1.4.1.Relevância para a Engenharia de Produção**

Este trabalho tem duas contribuições para o corpo de conhecimento da área.

Primeiramente, o trabalho analisa um objeto estranho às discussões tradicionais de Engenharia de Produção, tratando de uma classe de serviços – a saúde – pouco conhecida no mundo da gestão.

Em seguida, podemos citar alterações relevantes feitas em ferramentas já conhecidas, como o modelo da cadeia de valor de saúde proposto por Porter e Teisberg (2007) para a saúde e o desenvolvimento de uma nova ferramenta (o modelo de diagramas de conjuntos). De certa forma, as adaptações e criações dessas ferramentas podem ser consideradas uma única contribuição, que consiste na metodologia para cumprir os objetivos específicos listados.

#### **1.4.2.Relevância para o modelo de atenção a Saúde Atual**

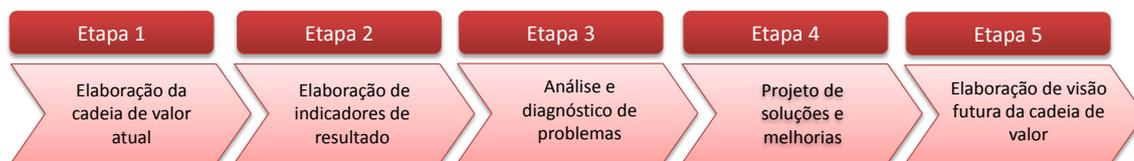
Sob a perspectiva dos autores, na indústria da saúde residem desafios gerenciais muito complexos. O presente trabalho é relevante para questões como a mudança do papel de resolução de problemas pontuais de saúde para uma atenção continuada,

principalmente motivado pela mudança de perfil populacional das condições de saúde que atualmente está se movendo para um perfil crônico degenerativo.

## 1.5. Visão Geral do Trabalho

### 1.5.1.O Projeto

O projeto foi concebido com cinco etapas, conforme pode ser visto na figura abaixo. As duas primeiras independentes entre si e depois confluíam para as outras três que necessitaram serem conduzidas em sequencia. Todas as etapas tiveram como insumo uma série de reuniões feitas tanto com o Centro Médico Assistencial da Marinha, como com a Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória (ver organograma no tópico 2.6.1).



**Figura 1: Etapas do Projeto de Graduação**  
Fonte: Os Autores

A primeira etapa consistiu em, através de entrevistas com a diretoria do Centro Médico Assistencial da Marinha e do modelo de representação do fluxo de atividades sugerido por PORTER e TEISBERG (2007) para redes de atenção à saúde, chamado cadeia de valor, representar o fluxo das atividades de prevenção e tratamento do Diabetes Mellitus através da cadeia de valor.

A segunda etapa tinha como objetivo definir junto à organização, indicadores de desempenho do tratamento que permitissem os gestores questionar as atividades realizadas dentro do hospital, para, desta forma, começarem a pensar em melhorias.

Para a terceira etapa, usou-se a metodologia da Árvore de Realidade Atual (ARA em português ou *Current Reality Tree*, CRT em inglês) como forma de organizar as

principais queixas apresentadas durante as entrevistas. O objetivo do uso dessa metodologia era a de identificar fatores restritivos ao cumprimento dos objetivos de tratamento definidos junto aos indicadores.

A quarta etapa foi a análise dos processos e da ARA sob a ótica definida na etapa dos indicadores. O objetivo principal dessa etapa foi sugerir projetos que tivessem impacto local nos fatores restritivos, mas que os ganhos tivessem efeito sistêmico.

Por sua vez, a quinta etapa teve o objetivo de, a partir dos questionamentos feitos a metodologia e conforme ela foi se construindo no desenvolvimento do projeto, construir um método de desenvolvimento de indicadores para outras condições de saúde e uma rotina de análise dos painéis de indicadores que foram resultado dessa atividade e levantamento de projetos de melhoria possíveis.

#### **1.5.2. Restrições do Trabalho**

Dada a complexidade de se trabalhar em saúde, a análise deste trabalho teve recortes muito claros desde o início. A primeira delas foi a de não entrar na proposição de métodos de assistência, preferiu-se, apesar das ferramentas de análise de processos disponíveis, não propor nada que envolvesse conhecimento médico. A análise vai se restringir a criar meios organizativos para que os próprios médicos alavanquem a organização com seus conhecimentos.

Outro recorte importante: a abordagem teve três grandes etapas, a de modelagem da situação atual, a análise e a de proposição. As duas primeiras ficaram restritas ao contexto da condição de saúde do diabetes. A proposição foi um exercício de identificar ferramentas que fossem específicas o suficiente para a boa aderência e eficácia no âmbito de assistência ao Diabetes Mellitus, mas ainda sim genérico o suficiente para que a organização conseguisse replicar para outras condições crônicas assim que o trabalho fosse entregue.

#### **1.5.3. A Estrutura do Projeto**

O texto foi pensado para passar de forma mais clara as etapas do desenvolvimento do projeto realizado e das soluções concebidas.

O primeiro capítulo introduz os objetivos gerais e específicos do trabalho, como o projeto foi concebido e quais os seus recortes.

O capítulo 2 contextualiza a discussão da saúde, sua relevância para a sociedade e para a Engenharia de Produção, além de inserir nesse quadro a Rede de Saúde da Marinha.

O capítulo 3 procura organizar a metodologia utilizada, para fins de sistematização do trabalho e para facilitar sua reprodução.

Os capítulos 4 e 5 iniciam o projeto, mostrando os processos – aqueles previamente definidos no recorte do trabalho – e os principais problemas identificados através de suas entrevistas. O capítulo 6 finaliza a discussão de análise de problemas e introduz o projeto de soluções para aqueles englobados no escopo do trabalho.

O capítulo 7, encerrando o projeto concebido inicialmente, propõe uma visão futura para os processos de tratamento abordados, já articulados com uma discussão desenvolvida a respeito de indicadores de eficácia e efetividade – também no mesmo capítulo.

Por fim, o capítulo 8 encerra este Projeto de Graduação, contendo as principais conclusões e sugestões de encaminhamentos do trabalho.

## **2. O Desafio da gestão da saúde e a Marinha do Brasil**

### **2.1. Saúde e o século XXI**

Os cuidados à saúde evoluíram junto com a ciência e os padrões civilizatórios da sociedade. A concepção de um sistema de saúde e a concepção do modelo de uma unidade de atenção à saúde evoluíram com o tempo. A atual conjuntura nesses dois âmbitos traz um novo desafio para se pensar um novo modelo.

Houve um tempo em que a atenção médica comum era feita nas casas das pessoas por um médico de família, o médico conseguia carregar em uma valise o que havia de estado da arte de sua atividade. O hospital surgiu pela necessidade de isolamento de pacientes com doenças contagiosas, então foi concebido com grandes salões comuns, uma folha de pagamentos para uma grande quantidade de enfermeiras e atividades simples de cuidados paliativos.

Em um momento posterior, o corpo de conhecimento sendo facilitado pelo surgimento de centros de pesquisa e formação da ciência biomédica abre uma nova possibilidade para o uso de espaços comuns. Os velhos centros de quarentena começariam então a oferecer procedimentos mais complexos, como cirurgias, amputações, medicações etc.

O surgimento de equipamentos pesados para a atenção à saúde foi o marco de um salto para a qualidade e eficácia dos serviços de saúde prestados, como para a ciência e a organização do hospital. Agora, a unidade de atenção à saúde finalmente ia ser o ponto central da saúde: ela era necessária para dar escala ao uso desses equipamentos, ou seja, eles só seriam economicamente viáveis se fossem utilizados por uma população maior, e, portanto fixos em uma instalação. O efeito de economia de escala promove um salto no tamanho do dimensionamento dessas enfermarias, ambulatórios, unidades hospitalares e centros de cirurgia em grandes complexos de atenção a saúde.

### **2.2. Uma nova necessidade**

O perfil demográfico humano está mudando de forma generalizada. A crescente expectativa de vida e a mudança do perfil de doenças, antes predominantemente

infecção contagiosas e agora crônicas degenerativas, gera um problema desafiador no serviço de saúde.

Este trabalho não se propõe a discutir a filosofia da assistência à saúde, isto é, quem deveria pagar por ela, ou se ela deveria ser universal ou não. O fato é que, cada vez mais, o modelo deverá lidar com a doença crônica de uma forma generalizada.

No entanto, a forma como a indústria é organizada hoje pelo mundo não é apropriada para os cuidados específicos deste tipo de doença.

Primeiramente, é preciso definir a doença crônica. Ela pode ser vista como a perda da capacidade de manter algum atributo do corpo em um equilíbrio que seja estável para o sistema como um todo. Em outras palavras, o portador de doença crônica é aquela pessoa que perdeu a capacidade de manter algo dentro de níveis apropriados para o funcionamento sem restrições ao seu cotidiano e sem risco a sua vida.

Outro fator complicador da doença crônica é que ela pode se manifestar por diversas causas, e, em quase todos os casos, é intratável – apenas atenuável. Portanto, o principal objetivo de tratamento de qualquer doença crônica é não deixar o paciente descompensar<sup>1</sup>. O paciente que descompensa conforme sua condição de saúde específica corre o risco de ter uma condição aguda, condição essa que é onerosa para ele, seu plano de saúde, seu empregador, o governo, ou quem quer que seja o responsável pelos custos de sua saúde.

O centro do tratamento da condição de saúde crônica é o autocuidado. Já que o objetivo é manter-se equilibrado o tempo todo, seria impossível terceirizar completamente a tarefa de se manter estável. Isso acarreta geralmente uma mudança de hábito para o paciente que o impede dos costumes comuns dentro de seu contexto sócio econômico: o diabético não pode exagerar em comidas que contenham glicose, o hipertenso deve controlar o sal e esforços de carga pesada, entre outros casos.

Além da mudança de hábito, existem os problemas de comorbidades, restrições culturais e econômicas e diversidade de tratamentos possíveis. A doença crônica exige

---

<sup>1</sup> A palavra “descompensação”, neste trabalho, é utilizada como sinônimo de “crise” ou “descontrole” da condição de saúde. É uma palavra usual no contexto das doenças crônicas, visto o objetivo do paciente é manter a doença estabilizada e, quando não consegue, ocorre, portanto, uma descompensação.

uma atenção especial, individualizada e, principalmente, continuada, para que condições graves não surjam de forma sistêmica e obrigue o paciente a passar por uma experiência séria de agravamento de seu estado de saúde. Além dos prejuízos óbvios para o próprio paciente, isso faz com que o sistema precise fornecer seus ativos humanos e máquinas para casos que poderiam ser evitados.

Para promover o autocuidado é necessário um aparato muito diferente do que a sociedade está habituada em solução para a saúde. O sistema de atenção à saúde em qualquer lugar é de perfil reativo, há uma visão do hospital como um prestador de serviços pontuais. O problema é que cada vez uma parcela maior de uma população crescente necessita da atenção continuada.

Em vista disso, o modelo deve se transformar. Especificamente para o tratamento de doenças crônicas, os pontos de atenção à saúde devem assumir o papel de educador e de gerenciador a distância de pacientes, mesmo que estes não sintam a necessidade compulsória de um tratamento. Em termos de engenharia de produção, pode-se fazer uma analogia do custo de manutenção com o custo de uma falha – os últimos costumam ser muito mais caros que os primeiros. Voltando para o universo da saúde, é possível afirmar que o custo de falhas sequer é mensurável.

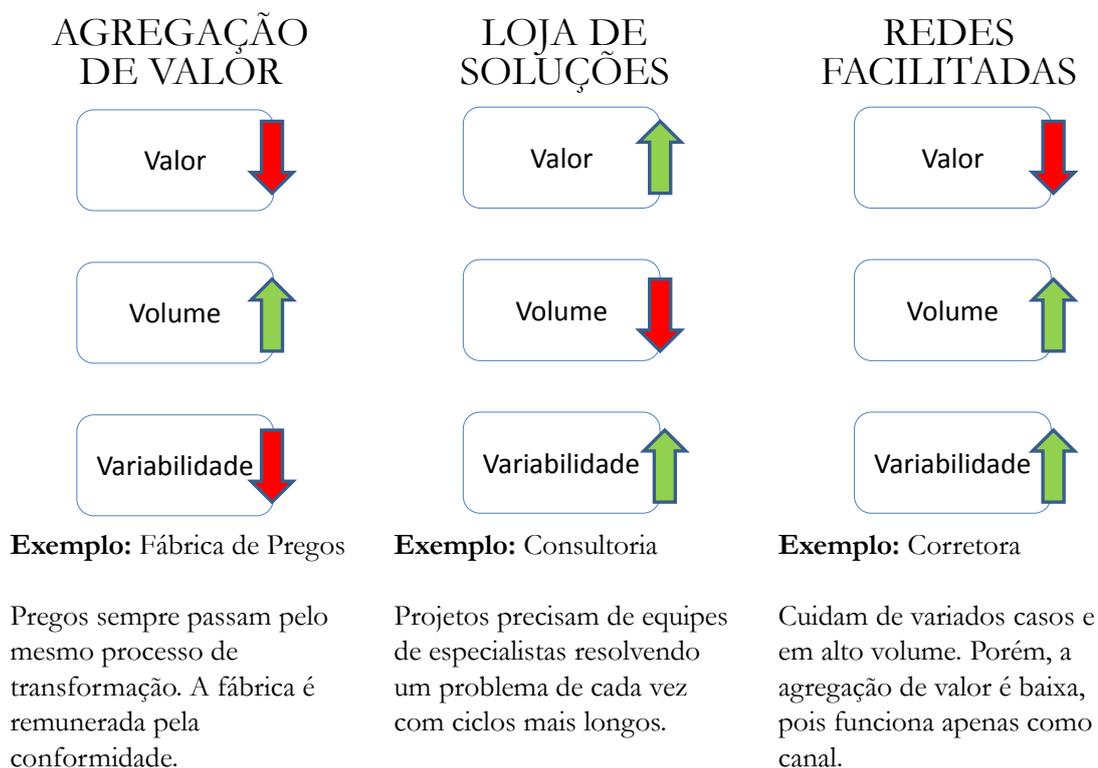
Alguns movimentos nesse sentido já são perceptíveis. O SUS tem em seus princípios a questão da saúde universalizada e, para atendê-lo, já se está investindo pesadamente na mudança do seu sistema. Uma evidência disso é o programa de saúde da família, cujo propósito é abrir clínicas de tratamento de baixa complexidade, monitoramento de pacientes portadores de doença crônica e educação de forma local, e adaptada para a realidade sociocultural da comunidade atendida.

### **2.3. O modelo do hospital**

Christensen (2009) apresenta uma classificação de modelos de negócio generalizável para os mais diversos tipos de organização.

Fundamentalmente, existem três tipos de modelo de negócio: lojas de solução (ex.: consultoria, um produto específico para necessidade, atendimento de baixo volume e alta margem por produto/serviço), processos de agregação de valor (ex.: fábrica de

pregos, alto volume e baixa margem) e redes facilitadas (ex.: corretora de imóveis, conexão do poder de oferta com o de compra com a cobrança de uma taxa).



**Figura 2: Modelos de Negócios**  
**Fonte: Adaptado de CHRISTENSEN, GROSSMAN, HWANG (2009).**

Os dois modelos dominantes para instituições provedoras de cuidado a saúde - hospitais generalistas e consultórios médicos – emergiram originalmente como lojas de solução. Porém, com o tempo, eles se misturaram a processos de agregação de valor e redes facilitadas também. O resultado são instituições complexas e confusas, nas quais muitos dos custos são gastos em atividades não finalísticas, ao invés de serem gastas em cuidados ao paciente. Para cada função própria esses modelos de negócio devem ser separados da forma mais pura possível (CHRISTENSEN, GROSSMAN e HWANG, 2009).

Esse trecho é o precursor de algumas questões gerenciais muito importantes para o modelo do hospital. Qual modelo seguir para cada parte do tratamento? Dado que a

população tem novas necessidades de tratamento, será que colocar novas atribuições ao hospital vai fazê-lo perder a pouca produtividade que tem?

Instalações que produzem altos volumes de produtos relativamente padronizados, normalmente demandam equipamentos e sistemas de gerenciamento diferentes dos utilizados por aquelas que produzem um grande número de diferentes produtos em baixos volumes. Em vez de combinar a produção de produtos de altos e baixos volumes na mesma instalação, muitas empresas preferem designá-los a instalações separadas (HAYES *et al* , 2008). Dessa forma, é possível perceber uma analogia clara das análises de Christensen (2008) e Hayes *et al* (2008), embora aplicadas a indústrias distintas.

Daí outro questionamento: quantos modelos serão necessários no futuro pra atender uma população crescente com tantos objetivos de produção (desde diagnóstico, tratamento, cirurgias até educação e monitoramento)?

O objetivo de produção do centro de saúde é a manutenção da qualidade de vida das pessoas de forma a minimizar as restrições ao cotidiano impostas por condições de saúde. Todo o conhecimento necessário para cumprir este é objetivo não é assimilável por uma só pessoa e o alto domínio de um determinado tema dentro deste corpo de conhecimento é fundamental tanto no diagnóstico, tratamento e monitoramento de uma condição de saúde.

Portanto se dá a necessidade da divisão do trabalho e alta especialização do profissional. O desafio de criar e gerenciar uma organização deste tipo é, principalmente, a alta variabilidade de casos que ela deve cuidar e o alto custo do retrabalho, ou seja, o planejamento de produção é pontual, específico e demanda investimento de ativos muito caros: horas de profissionais muito especializados e raros no mercado, além de equipamentos de alto valor agregado.

O desafio de ser o responsável por gerenciar demandas de variabilidade alta e que necessitam de diferentes óticas para ser processada se une ao desafio de coordenar pessoas cujo valor que agregam é fruto de seu conhecimento.

Segundo Mintzberg (1993), numa organização em que colaboradores que agregam valor são altamente especializados, a forma habitual para garantir um bom resultado é

padronizar as habilidades e treinos. Nisso, dá-se controle considerável sobre o próprio trabalho, dificultando ações sistêmicas da alta gestão.

Contudo, Christensen (2009) sugere que cada etapa da cadeia de valor terá um novo modelo organizacional adequado às suas especificidades. Dessa forma, ferramentas clássicas como indicadores e processos poderiam ser usadas para melhorar etapas específicas da cadeia de valor, como por exemplo, o tratamento pós-diagnóstico.

#### **2.4. A transformação da saúde**

Segundo Porter e Teisberg (2007), a transformação na saúde depende de três pilares: a análise da cadeia de valor, isto é, analisar como que as atividades da organização e seu fluxo agregam valor ao objeto processado; utilizar a TI como recurso para facilitar o atravessamento do paciente e a ação de melhoria feita pela gestão; e, por fim, sistematizar o desenvolvimento do conhecimento, criando a cultura de padronização das boas práticas de e posterior melhoria do padrão.

Como em todo o campo, os prestadores de saúde que concentram seus esforços na abordagem de condições de saúde e aprendem com suas experiências nessa abordagem geralmente entregam o máximo de valor e inovam o mais rapidamente possível. Organizações com mais experiência em um campo tenderão a ter equipes mais preparadas, a desenvolver instalações mais dedicadas e a aprender com mais rapidez. A experiência permite com que indivíduos e equipes aperfeiçoem as técnicas e rotinas mais eficazes e se desenvolvam na identificação e no lidar com problemas (PORTER e TEISBERG, 2007).

Dentro da tipologia apresentada por Christensen (2009), é um verdadeiro desafio categorizar uma unidade assistencial como um dos modelos que ele propõe. A alta complexidade dos casos sugere que seja classificado como uma loja de valor, mas o alto volume sugere que seja tratado como uma cadeia de valor. A flexibilidade exigida do modelo sugere uma organização interna por função, por isso se observam departamentos especialistas, ou seja, não existe uma lógica de linha, ainda se pode dizer que cada paciente vai ter um fluxo de tratamento diferente dentro da unidade.

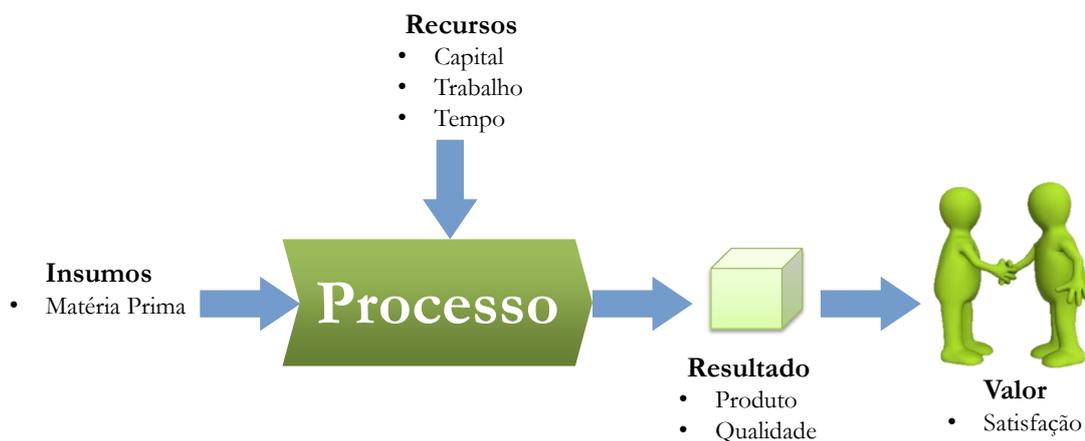
A não formalização desses processos é um fator limitante: ao volume de pessoas que o hospital pode receber, ao conhecimento de uma determinada doença pela equipe

médica e ao foco da organização na melhoria, pois se torna complexo melhorar as atividades se você não conhece seu encadeamento.

A escala numa determinada condição de saúde é também importante. Por exemplo, a escala permite a um prestador desenvolver equipes dedicadas, em vez de depender de profissionais temporários, e poder arcar com instalações desenvolvidas sob medida para a condição de saúde em questão, em vez de ter instalações compartilhadas. A escala resulta em vários profissionais fazendo coisas similares, se consultando e obtendo *feedback* reciprocamente (Porter e Teisberg, 2007).

O relacionamento entre volume, experiência e resultados faz, intuitivamente, sentido. Ele é validado estatisticamente em centenas de estudos que mostram que os médicos ou equipes que aprendem tratando de um grande volume de pacientes com uma condição de saúde específica registram resultados melhores e, às vezes, custos mais baixos. (Porter e Teisberg, 2007).

Ainda, enxergar as atividades como parte do processo permite ver com mais clareza os objetivos pelos quais se faz a assistência à saúde.



**Figura 3: Processo Genérico**  
Fonte: Os Autores

Como se pode observar na figura, um processo é um conjunto de atividades que utiliza matéria prima e recursos para gerar um resultado. A produção desse resultado é viável porque alguém enxerga valor nele, e, portanto, satisfaz alguma necessidade ou

desejo, ou seja, porque há demanda pelo valor produzido. O entendimento do que é o resultado ou produto esperado deve nortear a forma de fazer os processos.

Para dar à gestão uma ferramenta de transformação, é essencial fazê-la enxergar melhor o resultado do que ela está produzindo, para, aliado ao entendimento de como aquilo foi feito, questionar e melhorar a forma de fazê-lo. Dessa forma, entrou-se na discussão de indicadores.

Este trabalho possui uma forte afinidade com a teoria de processos de negócios. Optou-se, então, pelo uso de uma classificação de indicadores alinhada com tal corpo teórico. Segundo Oliveira (2012), os indicadores, sob a visão do processo, podem ser divididos em eficiência, eficácia e efetividade.

Indicadores de eficiência são aqueles que estão relacionados a questões como o quão bem um processo está sendo operado, o quão econômico é o que está sendo feito. Elas medem, por exemplo, o tempo de processamento, qual é o aproveitamento do material ou quanto custa produzir uma unidade. Geralmente estes são indicadores que são de fácil obtenção, pois os sistemas de controle com planilhas podem fornecer facilmente dados que servirão de insumo para o cálculo. No âmbito da saúde, um exemplo de indicador desse tipo seria consultas por médico por dia.

Indicadores de eficácia são aqueles que estão relacionados com a aderência do que foi produzido ao projeto, estão relacionados com o resultado do que foi feito. Elas medem, por exemplo, o número de defeitos que aconteceram, a qualidade do produto que saiu. Como a qualidade é mais difícil de quantificar e verificar, estes já são indicadores mais raros de serem encontrados. No âmbito da saúde, um exemplo de indicadores deste tipo pode ser a média de dias entre uma descompensação e outra que um paciente diabético sofre; já que o objetivo é mantê-lo compensado, mede-se se o objetivo foi atingido pelo tempo de estabilização do paciente.

Indicadores de efetividade são aqueles que estão relacionados ao propósito final do que se produz, estão relacionados à percepção do valor de determinado produto de um processo. No âmbito da saúde essa discussão é controversa. A forma mais aceita de aproximar a percepção da efetividade do processo de assistência à saúde é feita através de metodologias de avaliação da qualidade de vida do paciente.

Pela pesquisa bibliográfica, a relevância da especialização das unidades de saúde (Christensen, 2009) e da visão por processos e sua melhoria a partir de análise de indicadores (Porter e Teisberg, 2007) começaram a se mostrar como o maior potencial de contribuição para a realidade do Serviço de Saúde da Marinha, passando a nortear grande parte do trabalho.

## **2.5. Sobre o Diabetes Mellitus**

Segundo Hoogwerf (2010), Diabetes Mellitus é um distúrbio de ordem clínica, caracterizado pela elevação da glicose no sangue (hiperglicemia). São várias as causas que podem levar a um quadro de hiperglicemia, destacando-se condições de produção insuficiente de insulina, quadros de resistência à ação da insulina e aumento da produção hepática de glicose.

Os quadros de Diabetes podem ser divididos em dois grupos: Diabetes tipo I e Diabetes tipo II. O Diabetes tipo I é causado por uma condição de produção insuficiente de insulina em decorrência da destruição autoimune das células beta-pancreáticas, responsáveis pela produção do hormônio. Alguns pacientes apresentam também quadro de resistência à ação da insulina. Este tipo é mais comum em crianças e adultos jovens.

O Diabetes tipo II, que corresponde à grande maioria dos casos, resulta de uma resistência à ação da insulina, geralmente causada por obesidade, aumento de produção hepática de glicose e disfunção progressiva das células beta-pancreáticas. Essa forma da doença pode também ser decorrente de processos cirúrgicos ou patologias acometendo o pâncreas, além de outras situações clínicas que podem levar a um Diabetes Mellitus em associação, como por exemplo, a hemocromatose (Hoogwerf, 2010).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, a doença se caracteriza por um aumento plasmático dos níveis da glicose, podendo ocasionar os seguintes sintomas ou queixas: sede, poliúria, fome excessiva, cansaço, fraqueza, distúrbios, desorientação e coma.

O Diabetes Mellitus não tratado, ou cujo tratamento deficiente, pode levar a complicações severas que vão debilitando progressivamente a condição física do paciente. Dentre essas complicações, pode-se destacar: a retinopatia (alterações na

retina), a nefropatia, a neuropatia e o aumento do risco de doenças vasculares ateroscleróticas.

## 2.6. As Organizações Estudadas no Contexto do Sistema de Saúde da Marinha

### 2.6.1. Organograma

A Direção de Saúde da Marinha possui três subsistemas. Os focos do trabalho foram o Centro Médico Assistencial da Marinha (CMAM) e uma de suas Organizações Militares subordinadas – a Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória (PNNSG) – ambas pertencentes ao Subsistema Assistencial.

Nos tópicos seguintes essas duas unidades serão descritas em maiores detalhes.

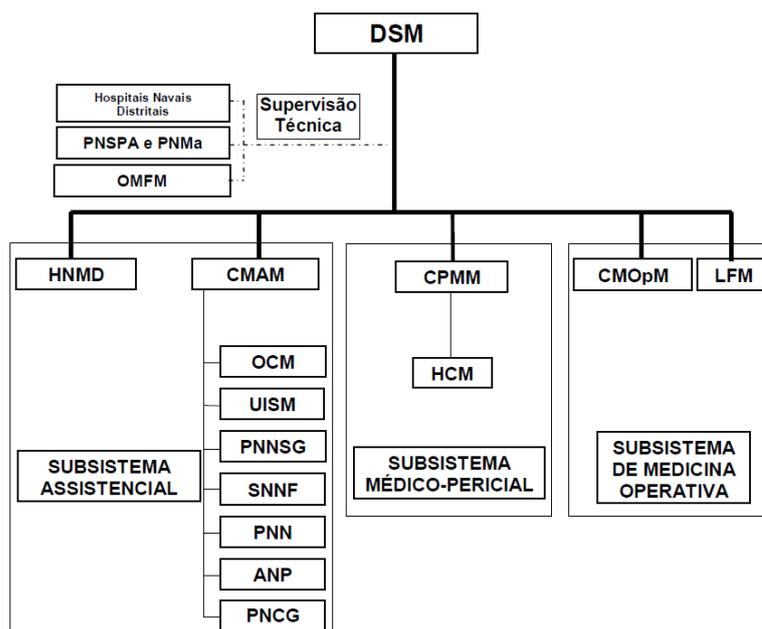


Figura 4: Organograma da Direção de Saúde da Marinha  
Fonte: Marinha do Brasil, DGPM-401, REV.3.

### 2.6.2. O Serviço de Saúde da Marinha

O Sistema de Saúde da Marinha tem como propósito promover as atividades de saúde na Marinha do Brasil, por meio de seus recursos humanos, materiais e financeiros. Ele subdivide-se em três subsistemas: o subsistema assistencial,

responsável pela prestação de assistência médico-hospitalar aos militares da ativa, da inativa, dependentes e pensionistas; o subsistema médico-pericial, responsável pelo controle e verificação do estado de higidez física e mental do pessoal em serviço ativo, inativo, e candidato a ingressar nos quadros da Marinha; e o subsistema de Medicina Operativa, responsável por prever e prover recursos de saúde específicos em Missões de Paz, em situações de conflito, em assistências humanitárias e em missões operativas rotineiras.

O Sistema de Saúde da Marinha, no escopo da assistência médico-hospitalar, tem três eixos de atuação: a prevenção e promoção de saúde, a atenção básica e a atenção especializada.

### **2.6.3.O Centro Médico Assistencial da Marinha**

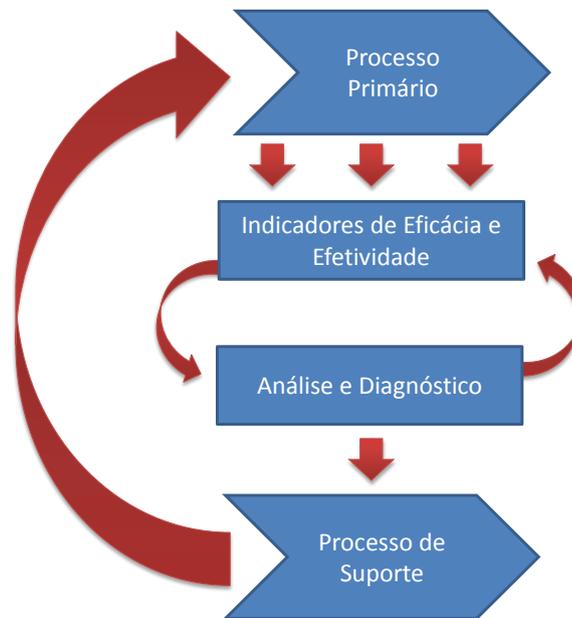
O Centro Médico Assistencial da Marinha (CMAM) é uma Organização Militar de Saúde diretamente subordinado à Diretoria de Saúde da Marinha e é responsável pela execução das atividades do subsistema assistencial nas áreas de prevenção e promoção da saúde, da atenção médica de nível secundário e básico e da assistência terciária de saúde mental. A sua execução é feita por meio do Ambulatório Naval da Penha e de suas Organizações Militares de Saúde subordinadas, dentre as quais se inclui a Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória.

### **3. Metodologia**

O objetivo deste trabalho consiste em elevar o desempenho da rede de saúde da Marinha no que se refere ao tratamento de seus pacientes com Diabetes Mellitus. Os autores, em formação no campo da Engenharia, trabalharam em forte cooperação com a equipe médica para dar legitimidade às propostas realizadas, projetando-as em conjunto com a organização. Portanto, a metodologia foi pensada para, primeiramente, ter forte caráter participativo e focado em ser facilmente reproduzível pela organização, tanto no sentido de análise dos processos quanto no sentido de aplicação para outras condições de saúde.

#### **3.1. A abordagem**

É possível dividir os processos do tratamento em dois grandes grupos – os primários, em que a equipe médica lida de fato com os pacientes e a doença, e os de suporte, necessários para a existência dos primários. O objeto das propostas contidas neste estudo são fundamentalmente os processos de suporte. A intenção por trás da modelagem dos processos primários consiste em conhecê-los bem o suficiente para extrair indicadores de eficácia e efetividade dos mesmos. Esses indicadores, por sua vez, serão alvo de análises e diagnósticos de questões que podem ser melhoradas. Esse diagnóstico apontará para melhorias nos processos de suporte; de todos eles, porém, talvez o mais importante seja fomentar o processo de “Desenvolver conhecimento”, pois é dele que os próprios médicos, buscando atualizar suas condições técnicas, poderão pensar em como mudar seus processos primários e melhorar o desempenho dos indicadores e, conseqüentemente, a saúde dos pacientes.



**Figura 5: Ciclo de Melhoria nos Processos de Saúde**  
**Fonte: Os Autores**

Para realizar tudo o que foi mencionado, as condições necessárias para essas atividades precisam estar estruturadas. Essas condições foram sendo criadas ao longo da elaboração deste trabalho e direcionam a forma como ele foi organizado.

O primeiro passo, após o contato com a organização e apresentação da proposta, foi conversar com os principais interlocutores da área médica e da alta gestão para identificar as principais demandas, através de entrevistas, e para entender os processos de tratamento do diabetes pela organização.

Para analisar o impacto dos indicadores na saúde dos pacientes, é preciso quebrar o paradigma em que os indicadores de saúde atualmente se encontram, de foco em produtividade, e criar um quadro de indicadores de eficácia e efetividade. Por isso, em paralelo à modelagem dos processos, foi feita uma pesquisa bibliográfica por indicadores de gestão associados ao Diabetes Mellitus, depois foi proposto uma dinâmica participativa, habitualmente chamada de *workshop*, no qual foram convidados representantes importantes da organização e especialistas em indicadores de saúde para definir objetivos do tratamento baseado na cadeia de valor genérica para condições de saúde proposto por Porter e Teisberg (2007). A partir dos objetivos, foram estabelecidas métricas que comunicassem o atingimento ou não desses objetivos.

A última fase de resumo dos dados obtidos foi o uso da Árvore de Realidade Atual, metodologia esta que permitiu visualizar o encadeamento das queixas levantadas durante a entrevista.

Após essa fase, a discussão dos dados foi resumida em uma proposição de soluções para os problemas levantados, e, conseqüentemente, a proposição de modelos de operação com dois objetivos distintos: (1) desdobrar melhorias a partir da análise dos processos e; (2) replicar o caso para outras condições crônicas de saúde.

### **3.2. Os entrevistados**

Os critérios de seleção dos perfis relevantes a serem entrevistados foram dois: a indicação direta da alta gestão do CMAM e a solicitação, por parte dos autores, conforme o conteúdo das próprias entrevistas apontava a necessidade de esclarecimentos por outros envolvidos, ainda não previstos na agenda de entrevista.

Todas as entrevistas foram estruturadas de forma aberta – a única estruturação feita com antecedência foram perguntas específicas, as quais foram julgadas oportunas para cada pessoa, dado o seu perfil, cargo e formação.

Por fim, as pessoas entrevistadas foram:

- Almirante Amarant, diretor do CMAM;
- Dr. Julio Figueiredo, na época vice-diretor do CMAM;
- Dr. Leonardo, atual vice-diretor do CMAM;
- Dr. Ricardo Penna, auditor médico da PNNSG;
- Dra. Franciane Araújo, endocrinologista da PNNSG;
- Dr. Fábio Camilo, Encarregado da Divisão de Estatística do CMAM;
- Enf<sup>a</sup> Marisa, chefe da equipe de enfermagem da PNNSG.

As entrevistas forneceram dados que viabilizaram o mapeamento dos processos da situação atual e para o desenvolvimento do modelo proposto para o *workshop*.

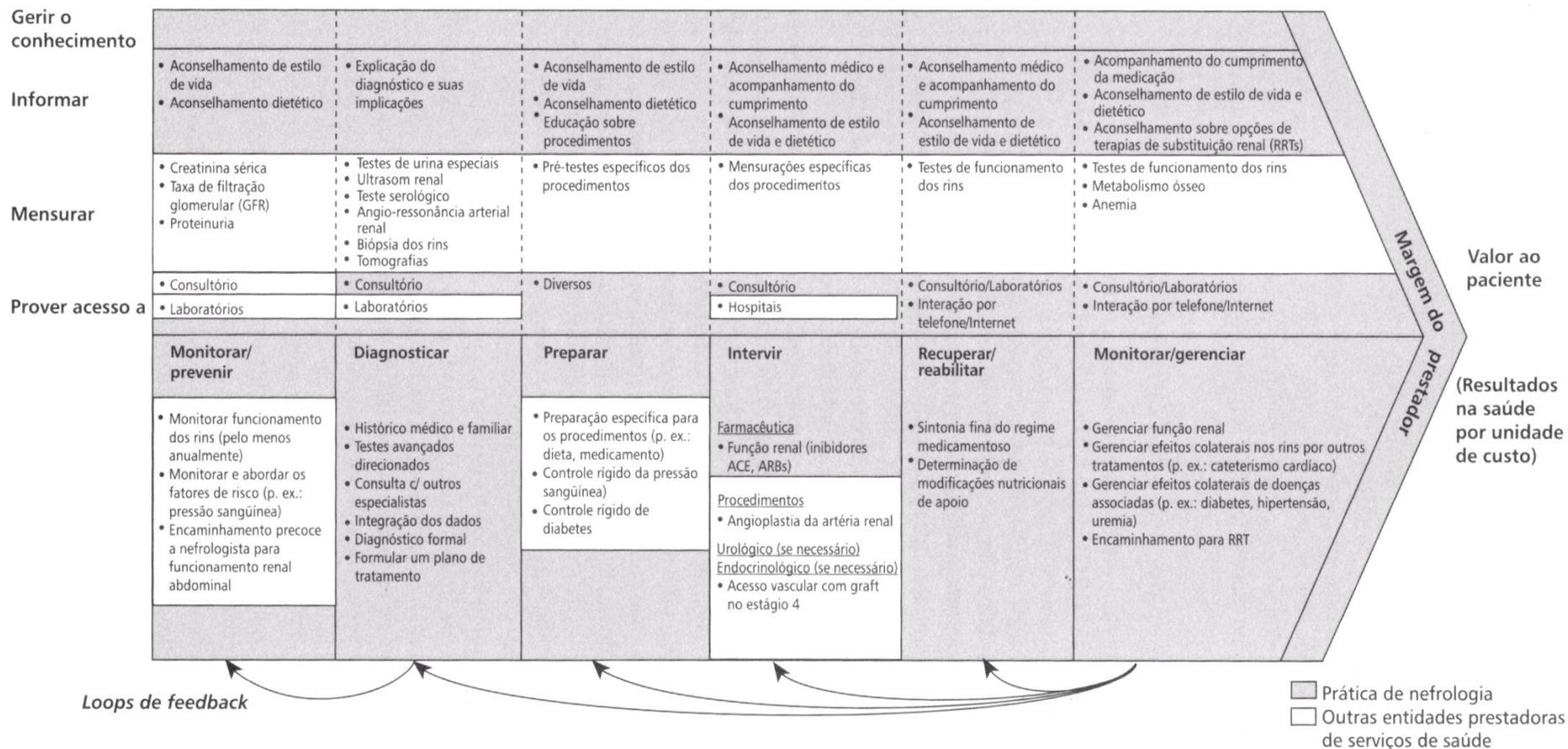
### **3.3. Modelagem de Processos**

A modelagem do ciclo de tratamento baseou-se na cadeia de valor para a saúde proposta por Porter e Teisberg (2007). Ela foi escolhida como metodologia por que é

um modelo que permite a visualização de todas as etapas da cadeia de assistência a uma determinada condição de saúde e suas conexões com os processos de suporte.

Ela teve que sofrer alterações, pois, na visão dos autores deste trabalho, foi elaborada tendo em vista condições agudas de saúde, não tendo uma estruturação adequada a doenças crônicas.

A cadeia de valor original pode ser visualizada a seguir.



**Figura 6: Cadeia de Valor para a Saúde**  
 Fonte: Porter e Teisberg (2007)

A categorização das etapas em 6 etapas na cadeia assistencial principal e em 4 processos de suporte foi particularmente útil para se analisar as inter-relações entre cada uma delas.

Após estudar o conteúdo da cadeia de valor aplicado ao caso do CMAM e da PNNSG, os autores optaram pela modelagem na metodologia *Value Added Chain Diagram* (VAC). Isto permitiu não só o benefício já esperado da cadeia, mas permitiu que a modelagem representasse a sequencia de atividades. Além disso, foi feito um detalhamento em um segundo nível na cadeia atual, que será exposto no capítulo a seguir.

#### **3.4. O *Workshop* e a Definição dos Indicadores**

Devido ao desafio técnico no qual os autores não teriam formação médica ou conhecimento sobre a PNNSG suficiente para determinar indicadores para ela, um modelo participativo foi proposto para a definição dos indicadores relacionados ao Diabetes Mellitus.

O modelo participativo consistiu em uma reunião de discussões estruturadas com o propósito de definir os objetivos organizacionais e definição de indicadores. Para esta reunião foram convidados representantes da alta gestão do CMAM, o auditor médico da PNNSG, uma especialista em endocrinologia da PNNSG, o professor orientador deste trabalho e três estudantes do Programa de Engenharia Biomédica cujos temas de estudo são indicadores em saúde (duas doutorandas e uma mestranda).

Houve, então, uma segunda reunião com a alta gestão do CMAM somente para a avaliação da viabilidade de cálculo dos indicadores e definição de parâmetros relevantes para a coleta dos dados para o cálculo.

Nessa reunião foram definidas as periodicidades e o método de coleta que seriam necessários para viabilizar o cálculo dos indicadores. Os dados foram separados em dois grupos: (1) os que poderiam ser obtidos com precisão, por relatórios dos sistemas de gestão eletrônicos ou planilhas manuais e; (2) os que teriam que ser obtidos por estimativa, tomando por base uma amostragem. Nessa reunião foram calculados, pela

fórmula contida em Triola (1999) os tamanhos das amostras necessárias para se obter estimativas, considerando um grau de certeza de 95%.

### **3.5. Discussão de problemas e projeto de soluções**

Para a identificação de problemas e fatores restritivos se fez um levantamento de todos os interlocutores relevantes para a iniciativa.

As entrevistas foram conduzidas de forma aberta, ou seja, as perguntas feitas aos entrevistados tinham como objetivo abrir um tópico de discussão sobre a relevância do cargo e da função para o tema deste projeto, quais são os principais desafios e como o trabalho dele poderia ser melhor.

A condução da entrevista teve um ponto fundamental: evitar que determinado problema abordado fosse definido como “falta de” determinada solução. Em outras palavras, teve-se o cuidado de achar os problemas reais.

Com o material das entrevistas coletado e com as anotações das observações feitas durante as visitas da policlínica, traduziu-se tudo em pequenas sentenças no formato de efeitos indesejáveis. Após isso, foi feito um exercício de análise de causa e efeito, isto é, para cada uma das sentenças, buscou-se atribuir outra que fosse uma causa e outra como consequência e ainda fez-se a checagem de suficiência. A saber, a checagem de suficiência é a verificação de que todas as causas para determinado efeito estão conectadas e se todas as possíveis consequências de um determinado efeito estão contempladas.

Após esse exercício, foi feita uma reunião de homologação do diagrama resultante.

O diagrama resultante foi insumo para uma análise e solução de problemas. Primeiramente se buscou todos os problemas “raízes” da árvore, isto é, quanto mais buscamos problemas que estão acima (à jusante) na árvore, mais ganhos sistêmicos são obtidos. Entretanto, é preciso ressaltar que a ARA constrói um mapa sistêmico de problemas na organização, fazendo com que uma série de pontos abordados estivesse fora do alcance político do grupo e de escopo do trabalho. Por esse motivo, muitos não foram tratados no capítulo referente ao projeto de soluções.

As soluções projetadas foram discutidas em reuniões internas, onde o critério viabilidade foi considerado uma forte diretriz. Além disso, foram priorizadas causas raízes em detrimento de efeitos mais diluídos.

Algumas soluções, consideradas centrais no escopo do trabalho, foram contempladas no mapeamento proposto para a visão futura da organização. Outras serão brevemente descritas e serão sugestões dos autores para futuros trabalhos ou para a própria organização já pensar nos projetos que farão parte da primeira carteira de projetos no portfólio que este trabalho pretende criar.

### **3.6. Considerações sobre o método**

Devido à abrangência e a grande quantidade de informações obtidas ao longo do trabalho, tanto na ARA quanto na proposição de soluções existem fatores que seriam considerados fora do escopo, porém teriam alguma utilidade para o CMAM e para a PNNSG. Dessa forma, os autores optaram por manter os referidos registros e análises no trabalho, embora possam destoar da sequência lógica em determinados momentos, para que a organização faça uso futuro, se assim julgar relevante.

Vale destacar também que a metodologia indicada descreve como o trabalho foi executado, possuindo ligeira diferença em relação ao projeto concebido inicialmente – as etapas 1 e 2, da Figura 1, foram realizadas em paralelo. O resto do projeto, conforme indica a metodologia apresentada, foi feito segundo o planejado.

#### **4. Processos de Tratamento de Diabetes Mellitus – Situação Atual**

Neste tópico, será descrito o macroprocesso do tratamento do Diabetes Mellitus pela rede de saúde da Marinha – tanto o processo primário quanto o de suporte. Optou-se por limitar a modelagem em dois níveis de processo, visto que uma terceira camada entraria em detalhes técnicos da área médica fora do alcance dos autores, não sendo o objetivo deste trabalho.

Segue, abaixo, o macroprocesso completo. O fluxo primário se inicia na prevenção da doença, o marco inicial do ciclo de uma condição de saúde, seguindo para o diagnóstico e planejamento do tratamento. As intervenções<sup>2</sup> são feitas conforme planejado, passando pela recuperação e monitoramento da doença. Eventualmente, algum paciente pode se tornar um caso cirúrgico, em médio/longo prazo, passando então por uma preparação adequada e posterior cirurgia.

Em diversas etapas do processo primário, processos auxiliares são realizados – o agendamento de consultas, transferência de pacientes entre unidades, palestras aos pacientes, mensuração de dados e busca por melhores padrões de desempenho.

Todos os processos serão descritos, um a um, e seus modelos serão expostos no tópico correspondente. Por fim, todos os fluxos foram numerados para facilitar a compreensão do processo.

Vale ressaltar que este tópico descreve a realidade, ou seja, os processos como são realizados hoje.

---

<sup>2</sup> Intervenção não é utilizada aqui como sinônimo de cirurgia, e sim de forma mais ampla, como será explicado quando esse processo for abordado



#### **4.1. Fluxos de pacientes pelos Processos**

Antes de entrar em detalhes de cada uma das etapas descritas no modelo do macroprocesso, achou-se oportuno descrever qual o perfil do paciente que sai de uma etapa e vai para outra.

Um achado interessante do ponto de vista ferramental foi que o entendimento do perfil do paciente que realiza cada arco, isto é, sai de um macroprocesso para outro, foi uma informação que facilitou tanto a modelagem mais detalhada como a comunicação do diagrama para interlocutores da organização.

##### **Fluxo 1 – Monitorar/Prevenir → Diagnosticar**

Corresponde aos pacientes que foram encaminhados durante algum evento de prevenção.

##### **Fluxo 2 – Diagnosticar → Intervir**

Corresponde aos pacientes que, após serem diagnosticados e terem seus tratamentos planejados, recebem o tratamento adequado (medicamentoso e/ou de aconselhamento).

##### **Fluxo 3 – Intervir → Recuperar/Reabilitar**

Corresponde aos pacientes que serão observados durante a fase inicial do uso dos medicamentos ou se recuperar de cirurgias/procedimentos de emergência.

##### **Fluxo 4 – Recuperar/Reabilitar → Monitorar/Gerenciar**

Corresponde aos pacientes que vão a consultas e fazem exame de acompanhamento.

#### **Fluxo 5 – Monitorar/Gerenciar → Preparar**

Corresponde aos pacientes que, em determinado momento do tratamento, foram encaminhados para algum tipo de intervenção cirúrgica e, dessa forma, precisam passar pelos exames e outros preparativos adequados.

#### **Fluxo 6 – Monitorar/Gerenciar → Intervir**

Corresponde aos pacientes que precisam fazer modificações no tratamento medicamentoso e/ou receber novas orientações da equipe médica.

#### **Fluxo 7 – Preparar → Intervir**

Corresponde aos pacientes que, em determinado momento do tratamento, foram encaminhados para algum tipo de intervenção cirúrgica e seguem para realizá-la, após a preparação adequada.

#### **Fluxo 8 – Diagnosticar → Preparar**

Corresponde aos pacientes que já entram na unidade de saúde apresentando condição aguda e precisam passar por algum procedimento emergencial.

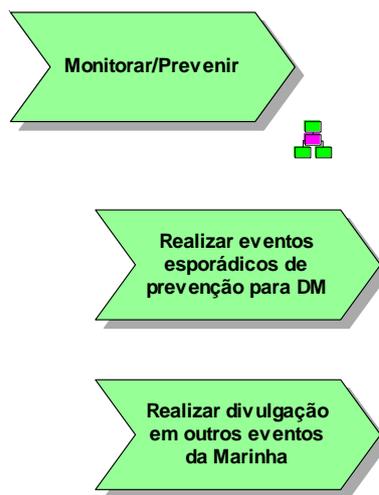
### **4.2. Processos Primários**

#### **4.2.1. Monitorar/Prevenir**

Alguns dados importantes foram coletados sobre o CMAM e a população atendida. O Sistema de Saúde da Marinha é responsável por uma população de aproximadamente 300 mil usuários, dos quais cerca de 200 mil estão no Rio de Janeiro.

Dessa população, apenas de 10% a 20% são militares da ativa, o restante das pessoas são seus dependentes e reservistas, sendo a maioria de classe média e baixa, vindo principalmente da Baixada Fluminense, Zona Norte e Niterói.

As atividades mais próximas de um processo de monitorar a população sem diabetes e prevenir seu desenvolvimento nesse grupo ocorre atualmente, na Rede de Saúde da Marinha, através de campanhas pontuais. Essas campanhas são realizadas com objetivo de fazer uma detecção precoce de pacientes, por exemplo, no Dia Mundial do Diabetes, onde o evento é feito com esse único intuito, ou em outros eventos comemorativos da Marinha, quando a finalidade é diversa, mas o evento é aproveitado. Em ambos os casos o processo é similar, havendo estantes para a realização de testes de glicemia.



**Figura 8: Processo Monitorar/Prevenir**  
Fonte: Os Autores

Ao realizar um *checkup* comum, seria possível diagnosticar no paciente a condição de diabético, pois exames de glicemia são comumente solicitados. É um caso de detecção precoce, mas não caracteriza prevenção.

Será descrito, a título de informação, um evento mencionado. Embora a forma possa variar um pouco, eles são essencialmente similares.

O evento descrito ocorreu no Dia Mundial do Diabetes de 2012 – edições semelhantes são feitas em média três ou quatro vezes ao ano.

Na ocasião, técnicos de enfermagem se postam na entrada da policlínica e dão informações básicas sobre diabetes e hipertensão, além de realizarem o teste rápido da

glicose nas pessoas. Aqueles que fazem o teste não são chamados, mas vão até o técnico de forma voluntária, caso desejem.

As pessoas que desejarem também podem ir até uma sala da enfermagem onde são verificados peso e pressão. Finalmente, enfermeiras podem conversar de forma mais detalhada com os pacientes de risco. Entretanto, quando as enfermeiras estão ocupadas em outras tarefas (às vezes, na própria organização do evento), essa orientação individual não é realizada.

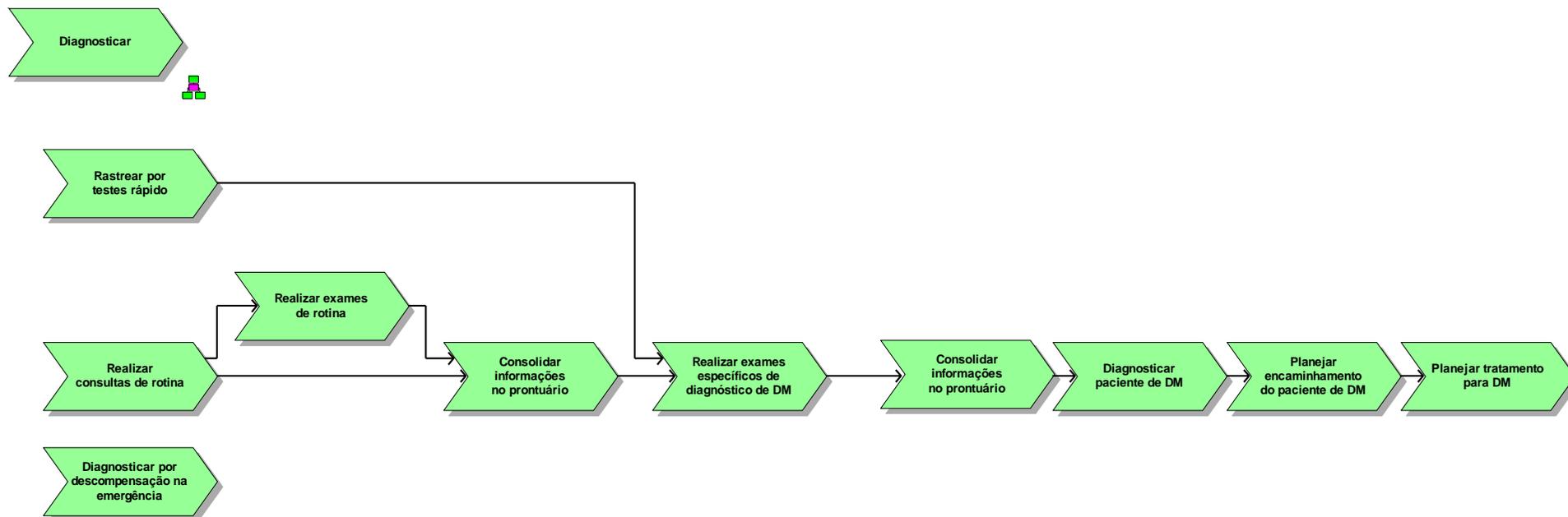
#### **4.2.2.Diagnosticar**

Há três principais formas para se ocorrer o diagnóstico do Diabetes. A primeira, que responde pela grande maioria dos casos, é o diagnóstico feito por exames de rotina, ou mesmo exames mais específicos quando já existe a suspeita da doença.

A segunda corresponde aos chamados testes rápidos. Representam testes normalmente feitos em eventos de prevenção que indicam a possibilidade do Diabetes, embora não diagnostiquem precisamente a doença. Em caso de suspeita de Diabetes, o paciente é encaminhado a exames mais adequados.

O caso mais grave e menos frequente consiste no paciente que apresenta alguma condição aguda decorrente do diabetes, mas cuja razão era até então desconhecida. Esse paciente será tratado, primeiramente, do quadro agudo apresentado, identificando as comorbidades presentes junto ao diabetes. Posteriormente, com os exames adequados, a doença será diagnosticada.

A última fase do processo consiste no planejamento do tratamento do paciente.



**Figura 9: Processo Diagnóstico**  
**Fonte: Os Autores**

### **4.2.3. Intervir**

A intervenção é aqui entendida como todas as ações que agem diretamente no paciente diagnosticado com objetivo de mitigar o diabetes e seus efeitos.

Dessa forma, a intervenção mais simples de ser feita e talvez a mais efetiva, caso o paciente responda de acordo, são os aconselhamentos em relação ao estilo de vida do indivíduo. Esse aconselhamento visa à eliminação dos fatores de risco que contribuem para o diabetes: obesidade e sedentarismo. Assim, praticando atividades físicas e ficando na faixa regular de massa corporal, os efeitos da doença poderiam ser reduzidos.

Outro tipo de intervenção é a terapia medicamentosa, onde os médicos recomendam um ou mais remédios para controle da glicose e outras finalidades.

Mesmo os pacientes em acompanhamento médico, eventualmente, podem se tornar casos cirúrgicos, seja pela gravidade da situação ou por não cumprimento das orientações médicas. Nesse caso, ocorrerá o processo de preparação adequado (descrito adiante), e a cirurgia será realizada.

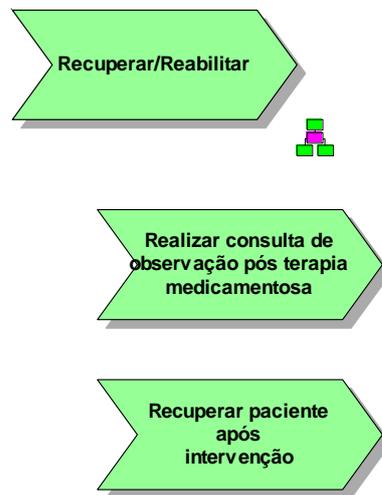
Por fim, existem os casos de emergência, em que não se sabe que o paciente é diabético, mas ele entra na unidade de saúde com alguma complicação decorrente do diabetes. Esses procedimentos de emergência são parte do processo de intervenção.



**Figura 10: Processo Intervir**  
Fonte: Os Autores

#### **4.2.4. Recuperar/Reabilitar**

O processo de recuperação também é considerado aqui em contexto mais amplo. Além da recuperação pós-cirurgias, tanto as planejadas quanto os casos de emergência, há uma observação de curto prazo da terapia medicamentosa. Antes que o uso dos medicamentos se estabilize, até que se constate a ausência de reações significativas, a equipe médica permanece observando o paciente nesse período inicial. Este processo foi considerado, portanto, como uma recuperação.



**Figura 11: Processo Recuperar/Reabilitar**  
Fonte: Os Autores

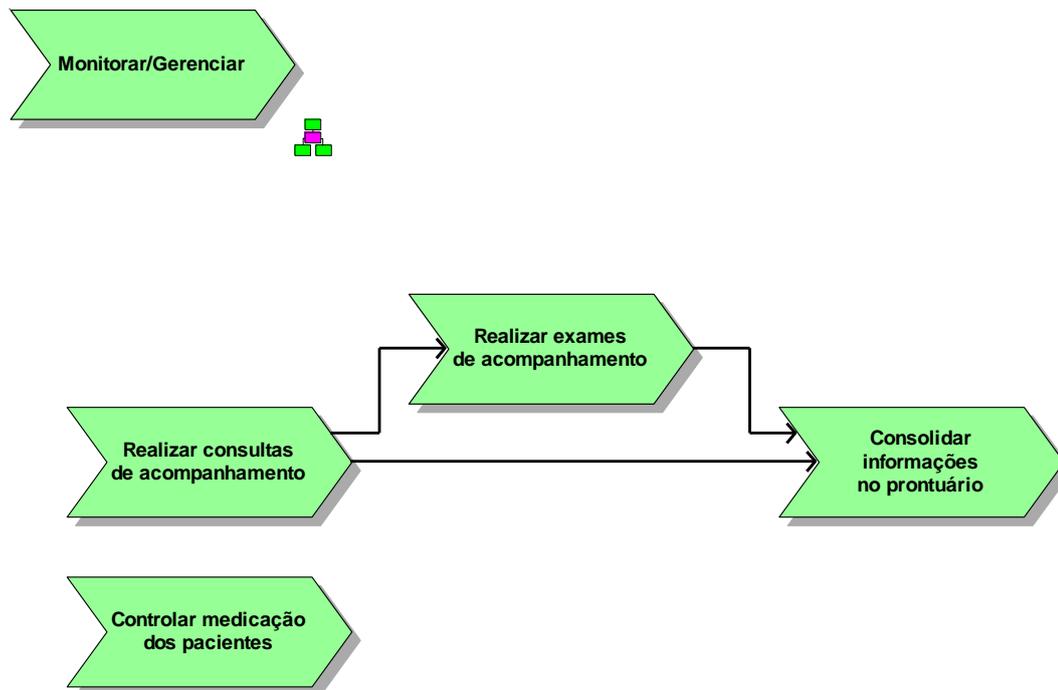
#### **4.2.5.Monitorar/Gerenciar**

O processo de monitoramento e gestão da doença é feito após sua estabilização através da terapia medicamentosa, intervenção cirúrgica ou outro gênero de intervenção.

Ele consiste na realização de exames de rotina para acompanhamento dos indicadores relevantes da doença e as atualizações no prontuário do paciente.

Atualmente, nas unidades de saúde da Marinha, não há controle eficaz de consultas por paciente. Além disso, não há proatividade em lembrar os pacientes das consultas, ou de contatá-los em caso de falta.

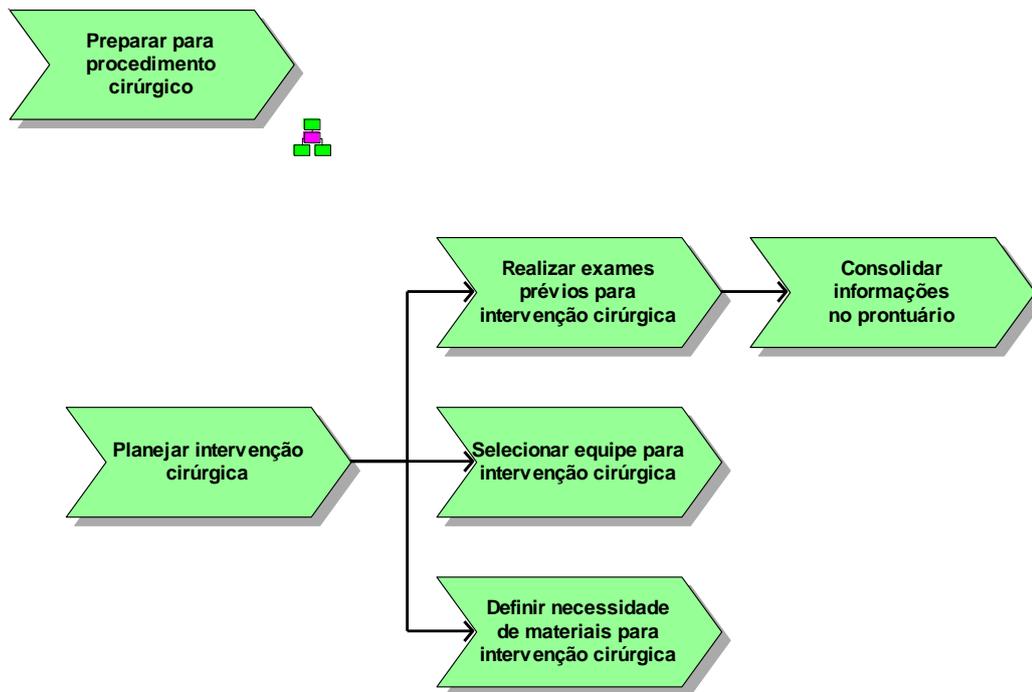
A atividade de controle da medicação dos pacientes é feito por um programa direcionado pela Diretoria de Saúde da Marinha.



**Figura 12: Processo Monitorar/Gerenciar**  
 Fonte: Os Autores

#### **4.2.6.Preparar**

O processo preparatório para intervenções pode variar muito segundo a cirurgia em questão. Contudo, de forma geral, pode-se afirmar que qualquer preparo se iniciará com o planejamento da intervenção, seguido da seleção da equipe que participará e da realização de exames prévios para a intervenção, com as informações relevantes sendo atualizadas no prontuário do paciente. Além disso, definem-se as necessidades de materiais para a intervenção cirúrgica.



**Figura 13: Processo Preparar**  
 Fonte: Os Autores

### 4.3. Processo de Suporte

#### 4.3.1. Desenvolver Conhecimento

Os processos de desenvolvimento de conhecimento ou de inteligência são aqueles em que mais se pretende sugerir melhorias para a organização.

As iniciativas mais evidentes são as capacitações externas feitas pela equipe médica, quando solicitadas. Com autorização da direção do CMAM, um ou mais membros da equipe podem fazer cursos, assistir palestras, dentre outras atividades similares.

Há, também, avaliação sobre indicadores – em sua maioria de produtividade – e, eventualmente, reuniões a seu respeito. O CMAM cobra a coleta de determinados dados de todas as unidades de saúde da Marinha, que devem enviá-los mensalmente, sendo compilados em um único relatório geral. Vale ressaltar que não há indicadores de eficácia ou efetividade no quadro atual do CMAM.

Quando há um novo protocolo de referência para tratamento do Diabetes, o CMAM também busca estudá-lo e adaptá-lo para a realidade de suas unidades de saúde. Vale ressaltar que para a adoção dos novos protocolos, eles precisam ser aprovados pela Direção de Saúde da Marinha.

Por fim, a iniciativa mais recente consiste no levantamento e proposição de processos para as unidades ambulatoriais da rede de saúde da Marinha segundo os padrões da Joint Commission Internacional (JCI). Embora seja um avanço em relação à busca por melhores práticas, o modelo de referência citado apenas tenta assegurar que as unidades tenham determinados processos, e não intervir em como eles são feitos. Também não há mensuração de sua qualidade, ou seja, se estão refletindo bons resultados para a saúde dos pacientes.



**Figura 14: Processo Desenvolver Conhecimento**  
Fonte: Os Autores

### **4.3.2.Mensurar Dados**

Eventualmente são coletados dados sobre os pacientes em tratamento, porém não há um padrão ou frequência estruturados para essa atividade, não constituindo, portanto, o processo de tratamento do Diabetes da rede de saúde da Marinha.

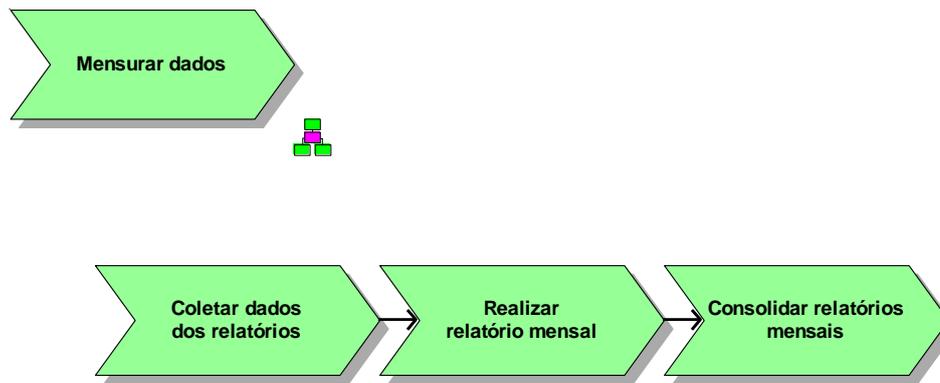
Há, contudo, uma atividade de mensuração regular: consiste em quatro tipos de relatórios preenchidos mensalmente por todas as unidades de saúde da Marinha e enviadas para o setor de estatística do CMAM. Até meados do mês em questão, o CMAM precisa enviar a compilação dos indicadores para a Diretoria de Saúde da Marinha.

Os relatórios dizem respeito a informações sobre a equipe das unidades de saúde, e não sobre os pacientes ou seus resultados. Os quatro relatórios existentes são:

- Alfa (Médico);
- Bravo (Odontológico);
- Charlie (Pericial);
- Delta (Extra Marinha).

Em relação aos dados dos pacientes, não há uma ferramenta informatizada de registro dos pacientes dos Programas de Saúde. O Hospital Naval Marcílio Dias e a Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória usam prontuário eletrônico, gerenciado por uma equipe daquele hospital, que foi pioneiro na Marinha em sua utilização. Contudo, o prontuário não é plenamente integrado a outras Unidades de Saúde.

A Diretoria de Saúde da Marinha vem desenvolvendo um sistema próprio o (SIGSAÚDE) que irá integrar todas as suas Unidades de Saúde, permitindo o acesso de todas as atividades desempenhadas pelo Sistema de Saúde da Marinha.



**Figura 15: Processo Mensurar**  
Fonte: Os Autores

#### **4.3.3. Informar**

Consiste no processo de informar os pacientes que estão sendo tratados, conscientizando-os sobre a doença, seus fatores de risco, comportamentos adequados e diversas outras questões importantes.

O processo de informar difere-se da atividade de aconselhamento (parte do processo de intervenção) por se tratar de algo padronizado e direcionado a grupos. Também se difere do processo de prevenção porque o objetivo é apoiar o tratamento dos pacientes diagnosticados.

Atualmente, o processo é composto por palestras informativas sobre DM e temas relacionados, passeios coletivos onde os pacientes podem trocar suas experiências sobre sua condição e sessões de terapia comunitária, batizadas pela Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória de “Papo com Doçura”.



**Figura 16: Processo Informar**  
Fonte: Os Autores

#### **4.3.4. Prover Acesso**

Na cidade do Rio de Janeiro, a rede de saúde da Marinha é composta por sete principais Organizações Militares:

Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória, Hospital Naval Marçílio Dias, Policlínica Naval de Niterói, Policlínica de Campo Grande, Ambulatório Naval da Penha, Unidade Integrada de Saúde Mental e o Hospital Central da Marinha. A entrada ao sistema pode se dar pelas próprias unidades ou qualquer local onde exista um médico da Marinha – como navios, por exemplo.

O processo de prover acesso consiste primariamente no agendamento via *call center* e no agendamento presencial nas unidades de saúde. Algumas unidades, como a de Friburgo, só aceitam agendamento presencial.

Em termos de transferência entre unidades, os pacientes podem marcar livremente. A única transferência interna feita pela Marinha é o caso emergencial que ocorre em algum ambulatório, pois a única unidade com assistência terciária (casos mais complexos) é o

Hospital Naval Marcílio Dias. Nessa situação, os pacientes são estabilizados na própria clínica e conduzidos, via ambulância, ao hospital.



**Figura 17: Processo Prover acesso**  
Fonte: Os Autores

## **5. Identificação de Problemas e Fatores Restritivos na Organização**

### **5.1. A árvore de realidade atual**

Seguindo a metodologia descrita, chegou-se a um resultado interessante. No APÊNDICE I se encontra a última versão do modelo da ARA.

Dentre as diversas ramificações percebem-se alguns aglomerados (*clusters*) temáticos.

#### **Agendamento**

Este ramo ficou isolado, pois era um tópico muito pontual. Identificou-se que o *call center*, responsável pelo agendamento de consultas, às vezes fica inoperante, causando necessidade de espera pelo retorno do sistema ou locomoção do paciente até a clínica para agendar suas consultas.

#### **Absenteísmo**

Problema importante, cujas causas não conseguiram ser identificadas devido ao escopo e tempo disponível para o trabalho. Esse tópico é sugerido, ainda, como sugestão de trabalho futuro, pois esse efeito causa problemas como a ociosidade do sistema, que, atualmente, é solucionado com a prática de *overbooking* (agendamento de um número de consultas superior ao total possível de ser atendido pela equipe).

#### **Conflito de Interesses do militar da ativa**

No caso específico do Diabetes e dos militares da ativa existe um conflito de interesses que causa uma subnotificação no monitoramento da Marinha. O militar da ativa diagnosticado com Diabetes tem restrições para algumas missões. Com receio de serem diagnosticados, os militares buscam formas alternativas de se tratarem, como se aproveitar do *outsourcing* de capacidade de consultas e pedir para fazer em uma das clínicas credenciadas contratadas pela Marinha, para assim não perder essas oportunidades dentro da carreira.

### **Desinformação da população**

O desconhecimento da população sobre o diabetes e suas causas faz com que a população que já tem fatores de risco, como obesos e pessoas com histórico familiar do diabetes não tenham hábitos de alimentação balanceada e rotina de exercício, o que aumenta a probabilidade de estes desenvolverem a doença.

### **Fatores restritivos da capacidade de inscritos do programa**

Foram percebidos alguns problemas que restringem a capacidade gerencial do programa de diabetes. Os principais foram o grande esforço que é necessário para desenvolver a atividade de controle e a subutilização de meios de comunicação interna do programa.

Ainda foram percebidos fatores limitantes à operação das atividades do programa, como o baixo número de pessoas por eventos que podem ser feitas dentro das dependências da policlínica, a falta de conhecimento dos técnicos de enfermagem para convencer os pacientes a se inscreverem nos programas, e médicos que não inscrevem seus pacientes no programa, por ocasião das consultas.

### **Subutilização da terapia comunitária**

Segundo as entrevistas, uma importante atividade do grupo é a terapia comunitária. Os resultados desse tratamento, na avaliação qualitativa das psicólogas entrevistadas, são importantes para a conscientização do paciente e a eficácia da conscientização, isto é, a terapia dá a motivação necessária para o paciente cumprir com a mudança de hábito inerente ao autocuidado com mais seriedade. Entretanto, como é uma atividade nova, ela não consta nos relatórios financeiros da alta gestão, e sua atividade é subnotificada, o que às vezes prejudica a comunicação e depende de iniciativa dos médicos para ser continuada.

### **Problema de variabilidade da demanda e alta especialização do profissional ofertante**

Uma característica do processo foi identificada como criadora de problemas para o fluxo. O fato de o paciente poder ligar e escolher a especialidade do médico que o irá atender causa frequentemente um mau encaminhamento do paciente e um volume desnecessariamente grande de demanda por um especialista, no caso, endocrinologista (desnecessário, pois na maioria dos casos, o problema poderia ser resolvido por um clínico geral, que é um especialista generalista).

### **Capacitação**

A Marinha tem instrumentos formais de solicitação de cursos de aprimoramento e especialização. Entretanto, a viabilidade depende da capacidade orçamentária anual da Força.

## **6. Outras Propostas de Melhoria**

Pela metodologia da Árvore de Realidade Atual já foram citados diversos problemas. Na representação visual do método, foi atribuído, conforme a criação de cada uma das entidades descritas no modelo, uma chave de identificação de cada problema. Essa chave de identificação permitirá a identificação direta do item na ARA, embora não siga uma lógica de disposição.

### **6.1. Soluções**

#### **Fator indesejável 9 - Instalações não comportam grande número de pacientes para atividades coletivas do Programa de Saúde de DM**

Solução 1 - Estimular uso de espaços externos para as atividades do programa (terapia comunitária ao ar livre). Incluir no corpo de indicadores do programa, indicador de público médio por seção segmentado por onde foi feito (se foi feita dentro ou fora das instalações).

- O racional desta solução foi aumentar sistemicamente a capacidade das atividades do programa.
- Foi perguntado para os responsáveis se as atividades de terapia comunitária ou palestras são prejudicadas pelo aumento do grupo que pratica a atividade, e a resposta foi que a metodologia apresenta resultados melhores ainda com grupos maiores do que os que são atualmente feitos.

#### **Fator indesejável 10 - Técnicos de enfermagem não fazem inscrição de pacientes de DM no Programa de Saúde de forma eficiente**

Solução 2 - É preciso capacitá-los. Pessoas do programa poderiam ser designadas para isso. O treinamento dos profissionais de enfermagem abordaria técnicas de negociação aplicadas à inscrição no programa.

- Um curso com algumas formalizações e um pequeno protocolo para convidar o diagnosticado a fazer parte do programa de atenção contribuiria para facilitar a inscrição de pessoas no programa.
- É uma solução local e teria grande efeito.

#### **Fator indesejável 14 – Eventuais atrasos na atualização de protocolos**

Solução 4 - Dotar área de processos de ferramentas de PDCA / Criar *templates* para levantamento de diagnósticos de processo a partir de análise dos indicadores / Criar *templates* (ou formulários) para a proposição de melhorias, com método de avaliação qualitativo de custo benefício / Criação de método de avaliação qualitativa de propostas de melhoria.

- Esta solução consiste em padronizar a forma com a qual se desdobra a análise dos indicadores em um painel para a proposição de melhoria com os devidos atributos.
- Já contemplado na visão futura

#### **Fator indesejável 19 - O conhecimento adquirido nas capacitações externas não é transmitido para a organização**

Solução 5 - Divulgar a obrigatoriedade do participante em difundir o conhecimento dentro da organização, em forma acordada com a direção do CMAM (o participante pode sugerir o formato mais adequado), em seu retorno. Por exemplo, obrigando o contemplado com um curso a dar um seminário de, no mínimo, 2 horas e deixar anunciado na intranet.

- A solução seria uma forma de promover a educação continuada e a multiplicação de competências

Solução 6 - Faturar atividades de difusão de conhecimento, tais como palestras ou seminários.

- A criação de horas de ofício onde a equipe é incentivada a conversar sobre os casos e novas técnicas é outra forma de trazer a rotina de melhoria para a atividade médica. Não permitir que o profissional da área médica utilize horas de trabalho para atualização de seus conhecimentos, através do faturamento das mesmas, é uma forma de congelar a melhoria na organização.

**Fator indesejável 23 - Pacientes não marcam consultas de acompanhamento segundo frequência estipulada pelo médico**

Solução 7

O programa poderia ter uma função proativa para lembrar/cobrar dos pacientes a regularidade correta nas consultas.

- Posteriormente, havendo estudos adequados, parte da capacidade do *call center* poderia ser alocada para atuar nessa tarefa.

**Fator indesejável 24 – Ferramentas de gestão de informação dos Programas de Saúde são descentralizadas**

Solução 8 - Banco de Dados (BD's) Access para os programas (centralizando as informações deles).

- Solução de baixo custo e de alto poder de alavancagem operacional
- Pode fazer com que mais pessoas sejam geridas de uma forma mais fácil, aumentando o poder de controle de informações do gestor responsável.

Solução 9 - Criação de relatórios padrão em Excel/Access para extração rápida, já contemplando os novos indicadores propostos pelo *workshop*.

- Uma plataforma do tipo pode trazer benefícios de automatização de alguns processos que cobram muito tempo da gestão dos programas de atenção à saúde, talvez a maior restrição que a área tenha para aumentar a escala de operação.

Solução 10 - Preparar e aplicar capacitações nos softwares em que montaremos os BD's, no formato do BD's e na extração de relatórios para o público alvo.

- Capacitar a equipe responsável em ferramentas de controle de dados seria uma solução mais simples para que ela consiga lidar com a gestão de um elevado número de inscritos no programa

**Fator indesejável 30 – Médicos não divulgam e não inscrevem os pacientes de DM no Programa de Saúde, por ocasião da consulta.**

Solução 11

Divulgação do programa e seus benefícios entre os médicos. Orientar os médicos a inscreverem pacientes no programa (reunião geral para comunicar a nova resolução). Sugestão para procedimento da inscrição: médico chama técnico de enfermagem, nos casos necessários, para acompanhar o paciente na inscrição assim que ele sai do consultório.

- Solução tem dois vieses: conscientização do médico e a inclusão formal da inscrição do paciente no programa.

**Fator indesejável 33 - Militares da ativa buscam tratamento do Diabetes Mellitus com médicos e clínicas credenciados**

Solução 12 - Sugestão futura: assegurar, via contrato, que exista transferência de informações do prontuário do terceirizado para a unidade de saúde da Marinha. Discutir quais são as informações necessárias e alterar os futuros contratos.

- A solução consiste em evitar que a base de cadastrados no programa não sofra com o conflito de interesses descrito na ARA.

**Fator indesejável 37 - Parcela da população coberta pelo CMAM desinformada sobre DM**

Solução 13

Analisar os indicadores de prevenção. Pensar em campanhas mais robustas de prevenção. Quais os canais de comunicação mais efetivos? Qual o público alvo? Qual a melhor forma de abordar? As campanhas poderiam ser direcionadas por fatores de risco.

- Esta solução propõe um ciclo de testes contínuos onde são experimentadas e medidas várias formas de comunicar a população sobre o diabetes, até se chegar a uma com resultado ótimo.

**Fator indesejável 39 - Escolha da população pelo profissional mais qualificado para problemas simples**

Solução 14 - Criação de regras de negócio (árvore de decisão) para que o profissional adequado seja selecionado para cada caso baseados no histórico/perfil de risco do paciente.

- A solução consiste em evitar, por parte do paciente, a escolha da especialização do profissional que vai atendê-lo e criar um protocolo de encaminhamento que direcione casos simples para o clínico geral, em vez de endocrinologistas.
- Esse ganho de flexibilidade seria essencial para um melhor planejamento de agenda e evitar que alguns profissionais ficassem sobrecarregados enquanto outros estão ociosos

**Fator indesejável 42 - Mau uso das horas livres**

Solução 15

Propõe-se a realização de uma reunião periódica de análise dos indicadores das condições de saúde. Isso atingirá o duplo objetivo de estimular a troca de experiências entre os médicos e novas propostas de melhoria em processos.

- Esta solução consiste em uma parte mais humana das melhorias propostas. Visa estimular a atualização técnica e o trabalho criativo da equipe médica.
- A reunião também deve ser faturada, ou seja, contar como horas de trabalho do médico. Caso contrário, eles serão fortemente desestimulados em participar das mesmas.

**Fator indesejável 49 - Não aproveitamento da capacidade de comunicação do Programa de Saúde de DM**

Solução 16 - Criação de novas formas de divulgações internas (divulgação de eventos para pacientes do programa) e externas (aumentar nº de participantes) ao programa. Apresentações periódicas de exposição de resultado do programa.

- Complementar a outras soluções de divulgação do programa.

**Fator indesejável 51 - Potencialidade do Programa subutilizado**

Solução 17 – Uma vez que sejam eliminadas as restrições de capacidade do programa, algumas atividades poderiam ser inclusas na sua rotina.

- Busca ativa para englobar 100% dos diagnosticados de DM dentro do programa;
- Fazer uso do *call center* para pesquisas, buscas ativas, etc.
- Cobrar dados das unidades de saúde e gerar indicadores
- Analisar indicadores e propor ações corretivas em ação conjunta com gerência de processos e equipe médica.

## **7. Processos de Tratamento de Diabetes Mellitus – Visão Futura**

Segundo Porter e Teisberg (2007), só há uma maneira de uma organização de fato aprender e possibilitar melhorias contínuas na prestação dos serviços de saúde. O desenvolvimento do conhecimento precisa ser um processo sistemático, em vez de aleatório. Essa sistematização passa necessariamente por medir e analisar resultados. Mas não é suficiente a melhoria de processos gerais, comuns a todo o hospital - a maior vantagem ocorrerá nas melhorias em nível das condições de saúde (Porter e Guth, 2012).

Portanto, é preciso criar uma inteligência interna nas organizações para medir, tratar e analisar dados. Além disso, o resultado das análises será tanto melhor quanto melhor o foco dos dados.

Embora melhorias em processos gerais dos hospitais possam ser boas, o conhecimento que pode melhorar drasticamente a saúde dos pacientes é o conhecimento sobre as doenças ou condições de saúde. Portanto, o foco das unidades deveria ser medir, tratar e analisar dados referentes a condições de saúde, propondo melhorias no mesmo sentido. Com base nessa premissa, a visão futura proposta para os processos da Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória é constituída por dois pilares principais:

- I) Indicadores de resultado (eficácia)
- II) Desenvolvimento de conhecimento

Estes dois itens serão detalhados a seguir de forma individualizada e ilustrados com modelos de processos, para melhor compreensão, registro das propostas e legado para apoiar uma futura implantação.

### **7.1. Indicadores de Resultado**

O problema da informação na saúde é reconhecido por todos os envolvidos nesse sistema. A questão já entrou, inclusive, na grande mídia. A Revista Época nº 758, de 26 de novembro de 2012, publicou o artigo intitulado “Hospitais – O que eles não contam e como se proteger”. Nele, afirma: “Há um movimento crescente, observável também no

Brasil, em defesa de uma medicina mais transparente. Essa corrente acredita que qualquer cidadão deveria ter acesso a informações objetivas sobre a qualidade dos hospitais”.

O artigo, embora faça uma crítica das mais relevantes, não consegue ser suficiente em descrever como se classifica a qualidade de um hospital, tema tratado exaustivamente por Porter e Teisberg (2007). O primeiro ponto fundamental ao discutir informação em saúde é que unidades de saúde não são boas ou ruins – não se trata de uma variável binária. Elas são boas ou ruins em determinadas condições de saúde, e é em torno delas que as informações devem circular.

O segundo ponto é que estas informações não devem ser apenas de eficiência. Indicadores como “Número de cirurgias do tipo X / dia” não descrevem, em absoluto, a qualidade da cirurgia realizada. É preciso desenvolver medidas que reflitam como a intervenção está impactando na saúde do paciente. Essa discussão é antiga em outros setores; é fácil identificar, numa indústria de pregos, por exemplo, a eficiência do processo (Número de pregos produzidos/Unidade de tempo) e sua eficácia (Número de pregos sem defeito/Total de pregos produzidos em alguma unidade de tempo). Na saúde a discussão de eficácia é extremamente complexa. Isso, aliado ao fato de muitos prestadores terem receio de apresentar seus próprios resultados, faz com que a saúde esteja muito atrasada em relação ao conhecimento dos resultados de seus processos e, conseqüentemente, com que os pacientes estejam muito distantes de uma escolha de prestadores baseada em critérios inteligentes.

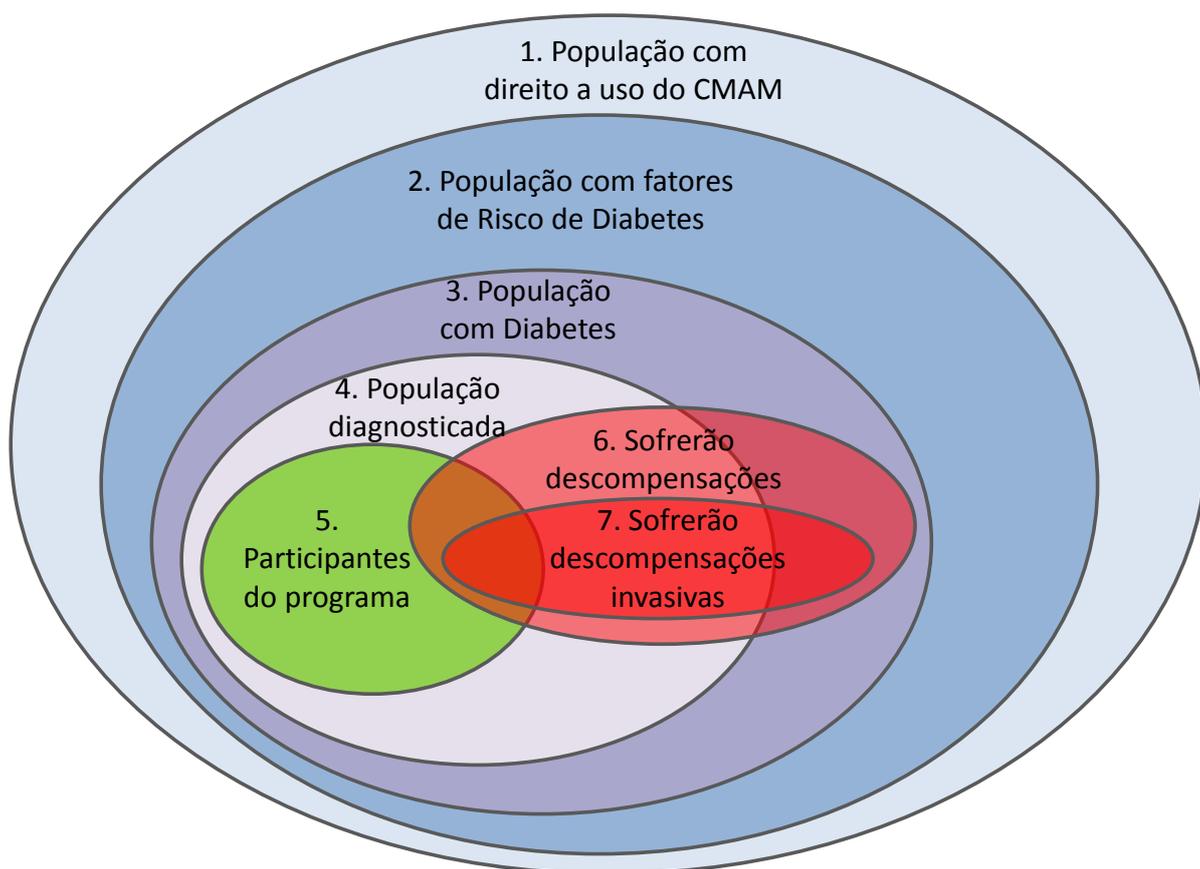
Assim, este trabalho se propõe a iniciar a cultura de análise de resultados numa organização de saúde – a Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória – na condição de saúde Diabetes Mellitus. Vale ressaltar que esse trabalho não se propôs à criação de um quadro completo e suficiente de indicadores.

#### **7.1.1.Modelo**

Conforme o Diabetes Mellitus era discutido com a equipe médica da Marinha, consolidou-se, aos poucos, a percepção de que a linguagem de conjuntos poderia auxiliar a

discussão de certos tipos de doenças crônicas, através da visão de populações e hábitos populacionais. Neste caso, temos a população de maior abrangência: os atendidos pela rede de saúde da Marinha. Dessa população, há um conjunto que apresenta fatores de risco de Diabetes Mellitus, e desses, parte terá efetivamente a doença. Assim, a movimentação entre conjuntos populacionais serviu como agente provocador do estabelecimento de objetivos.

Utilizando as populações citadas no exemplo, a Marinha deseja fazer com que pessoas com fatores de risco saiam do grupo de fatores de risco, adotando hábitos mais saudáveis. A utilização do modelo ficará mais clara no item que trata da elaboração de objetivos.



**Figura 18: Diagrama de Conjuntos Diabetes Mellitus**  
Fonte: Os Autores

O desenvolvimento do modelo parte da população com acesso à rede de saúde da Marinha e se desdobra em subpopulações (no que tange ao Diabetes Mellitus). Como segundo nível, temos a população com fatores de risco. Em seguida, a população com

diabetes. Desses, apenas parte é diagnosticada e, dos diagnosticados, uma parcela é participante do Programa do Diabetes Mellitus da Marinha.

Temos, ainda, duas populações importantes: os diabéticos que sofrem descompensações e aqueles que sofrem descompensações invasivas. Um detalhe importante é o fato de que esses dois grupos são transversais aos grupos 3, 4 e 5.

### **7.1.2. Objetivos**

Tomando como base para análise o diagrama de conjuntos, a equipe de saúde e alguns membros da gestão da PNNSG e do CMAM foram convidados a colocar seus objetivos em relação ao Diabetes Mellitus no formato de um workshop.

O workshop foi uma dinâmica conduzida pelos autores e o orientador para fazer a alta gestão e os especialistas convidados chegarem a um consenso de quais eram os objetivos de ação para cada um dos perfis populacionais descrito no diagrama de conjuntos proposto.

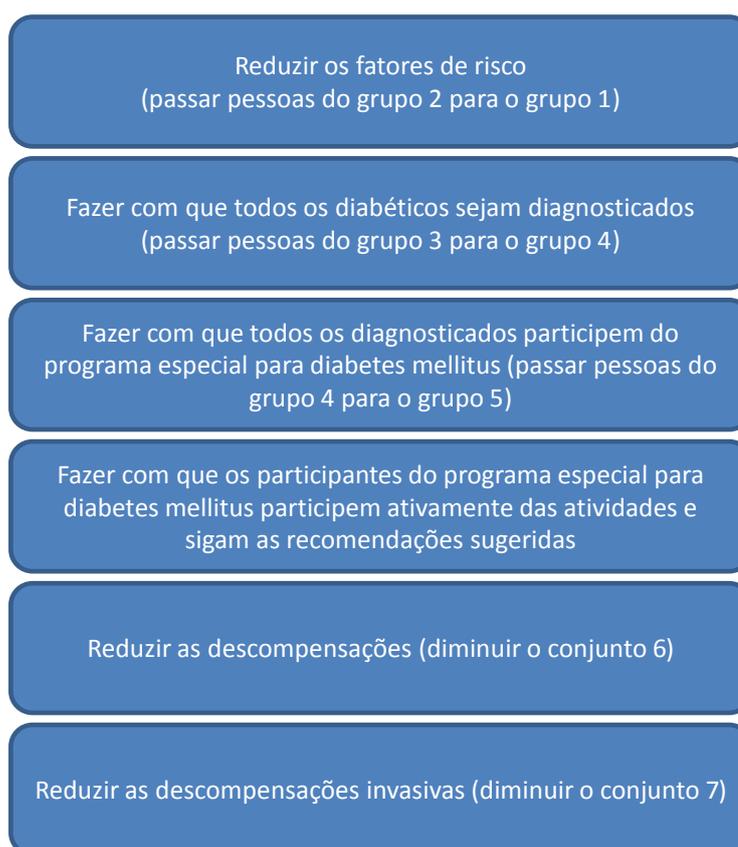
Ainda, o workshop teve o papel de fazê-los pensar em como deveriam ser medidos o cumprimento de cada um desses objetivos. Em outras palavras, um segundo momento da dinâmica proposta teve como objetivo desdobrar os objetivos acordados em indicadores de desempenho (com foco em eficácia).

Dessa forma, a seguinte lista foi elaborada:

1. Reduzir os fatores de risco (passar pessoas do grupo 2 para o grupo 1);
2. Fazer com que todos os diabéticos sejam diagnosticados (passar pessoas do grupo 3 para o grupo 4);
3. Aumentar a frequência do diagnóstico precoce;
4. Fazer com que todos os diagnosticados participem do Programa do Diabetes Mellitus (passar pessoas do grupo 4 para o grupo 5);
5. Fazer com que os participantes do Programa do Diabetes Mellitus participem ativamente das atividades e sigam as recomendações sugeridas;
6. Reduzir as descompensações (diminuir o conjunto 6);
7. Reduzir as descompensações invasivas (diminuir o conjunto 7).

Conforme já explicitado, o trabalho não se propõe a formar um painel completo de indicadores, e sim iniciar na organização uma cultura de gestão de resultados. Foi incentivada, portanto, a discussão de objetivos de resultado do processo tratamento.

Vale ressaltar que o 3º item, embora válido como objetivo, foi descartado por inviabilidade de mensurar as variáveis pertinentes (as variáveis serão descritas no próximo tópico). Portanto, a lista final de objetivos é composta por:



**Figura 19: Objetivos em relação ao Diabetes Mellitus**  
**Fonte: Os Autores**

### **7.1.3.Indicadores**

Uma vez validados os objetivos, o grupo discutiu quais indicadores de desempenho seriam adequados para representá-los. Também foram discutidos possíveis recortes para cada indicador, de forma que a análise dos dados possa fornecer resultados mais

sofisticados. Definidos os recortes, colocou-se em pauta a viabilidade de mensurar tais variáveis. Nesta etapa eliminou-se, conforme relatado, o terceiro objetivo do item acima.

A discussão foi se tornando mais técnica e próxima da realidade, até que foram definidas fórmulas e uma periodicidade para coleta das variáveis que irão compor os indicadores.

Vale considerar brevemente a definição adotada como descompensação, indicada por endocrinologista da Marinha que colaborou com as análises deste trabalho:

Descompensações com maior incidência (crises agudas):

- Hipoglicemia;
- Estado hiperglicêmico hiperosmolar não cetótico (EHHNC ou “coma hiperosmolar”);
- Infecções;
- Desidratação.

Complicações crônicas mais frequentes (condições crônicas decorrentes):

- Isquemia;
- Nefropatia diabética;
- Neuropatia diabética;
- Retinopatia diabética.

As citadas complicações crônicas só existem em longo prazo e pode parecer paradoxal sua inclusão junto às descompensações, que podem ocorrer repentinamente; contudo, como o paciente pode chegar à emergência com um quadro crônico agravado por falta de tratamento ao longo dos anos, esses casos devem ser considerados.

Como observação, é oportuno resgatar uma boa definição que separa condição crônica de aguda como é feita na Figura 20:

VARIÁVEL	CONDIÇÃO AGUDA	CONDIÇÃO CRÔNICA
Início	Rápido	Gradual
Causa	Usualmente única	Usualmente múltiplas
Duração	Curta	Indefinida
Diagnóstico e prognóstico	Comumente acurados	Usualmente incertos
Testes diagnósticos	Frequentemente decisivos	Frequentemente de valor limitado
Resultado	Em geral, cura	Em geral, cuidado sem cura
Papel dos profissionais	Selecionar e prescrever o tratamento	Educar e fazer parceria com as pessoas usuárias
Natureza das intervenções	Centrada no cuidado profissional	Centrada no cuidado multiprofissional e no autocuidado
Conhecimento e ação clínica	Concentrados no profissional médico	Compartilhados pelos profissionais e pessoas usuárias
Papel da pessoa usuária	Seguir as prescrições	Co-responsabilizar-se por sua saúde em parceria com a equipe de saúde
Sistema de atenção à saúde	Resposta reativa e episódica	Resposta proativa e contínua

**Figura 20: As diferenças entre as condições de saúde crônicas e agudas**  
**Fontes: MENDES, 2011**

As duas próximas tabelas compilam dois resultados fundamentais: os indicadores com seus respectivos detalhamentos e a lista de variáveis que são utilizadas para calcular os indicadores, também com suas respectivas explicações.

Variável	Tipo	Explicação	Método de Coleta da Variável
DIAG	Estimativa	Estimativa do número de diagnosticados	Amostragem (~320 pessoas) nos prontuários de papel da Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória (piloto do quadro de indicadores de resultado), estratificado por ativa / dependente e reservista
DIAB	Estimativa	Estimativa do número de diabéticos	Coletar taxas de diabéticos por faixa etária, na literatura, e aplicar essas taxas na população do CMAM, segundo seu perfil etário. Em seguida, somar a estimativa obtida por cada faixa etária e obter o valor total da estimativa do número de diabéticos.
OBES	Estimativa	Estimativa do número de obesos	IMC coletado a partir de uma amostra homogênea (por exemplo, fila da Odontologia) de aproximadamente 400 pessoas da população. Essa variável pode se tornar mais completa com uso de formulários que consideram, além do IMC, o sedentarismo e alimentação do indivíduo. Seria utilizado então uma média ponderada por esses fatores de risco (a variável mudaria de "OBES" para "FATR").
DQOL	Estimativa	Estimativa do índice DQOL da população diagnosticada com diabetes	Questionário aplicado na fila de espera das consultas de endocrinologia. Para identificar um participante do programa, considerar somente aqueles que participaram de 5 ou mais atividades do programa nos últimos 12 meses. 4 ou menos atividades não será considerado participante. O questionário só se aplica diabéticos, deve ser a pergunta inicial para corte.
POPC	Real	Tamanho da população atendida pelo CMAM no RJ	Valor fornecido diretamente ao CMAM.
PROG	Real	Número de pessoas no programa	Registro feito pela PNNSG
PROG6	Real	Número de Pessoas no Programa ainda nos 6 primeiros meses	Registro feito pela PNNSG
FLT6	Real	Número de faltas de pacientes dentro dos 6 primeiros meses de participação no programa	Registro feito pela PNNSG
HMGL	Real	Média de Hemoglobina Glicada dos pacientes do programa	Registro feito pela PNNSG
AMPD	Real	Número de amputações de pacientes diabéticos	Registro feito pela PNNSG
REVD	Real	Número de revascularizações de pacientes diabéticos	Registro feito pela PNNSG
UD	Real	Número de casos de úlcera diabética de pacientes diabéticos	Registro feito pela PNNSG
ENED	Real	Número de entradas de pacientes diabéticos na emergência	Buscar no prontuário eletrônico do Hospital Marcílio Dias quantos pacientes diabéticos deram alta e exportar para o excel. Em seguida, aplicar filtro do Excel para saber quais desses passaram por descompensações. OBS: As duas etapas da busca são feitas com base no CID, Código Internacional de Doenças.

**Tabela 1: Variáveis relevantes para coleta<sup>3</sup>**  
**Fonte: Os Autores**

<sup>3</sup> DQOL (*Diabetes Mellitus Quality of Life*) representa um questionário consagrado na literatura através de diversos testes que traduz as respostas do paciente em um coeficiente de qualidade de vida. Já existem versões adaptadas para o Brasil, inclusive com testes estatísticos comprovando a consistência interna das respostas. Ver CORRER et al (2008).

Objetivo	Indicador	Estratificação	Fórmula	Periodicidade
Fazer com que todos os diabéticos sejam diagnosticados (passar pessoas do grupo 3 para o grupo 4)	Estimativa do número de diagnosticados / Estimativa do número de diabéticos	Ativo / Reserva e dependente	DIAG / DIAB	Trimestral
Reduzir os fatores de risco (passar pessoas do grupo 2 para o grupo 1)	Estimativa do percentual da população com obesidade	-	OBES / POPC	Semestral
Fazer com que todos os diagnosticados participem do programa especial para diabetes mellitus (passar pessoas do grupo 4 para o grupo 5)	Número de pessoas no programa / Estimativa do número de diagnosticados	-	PROG / DIAG	Trimestral
Reduzir as descompensações (diminuir o conjunto 6)	Número de entradas na emergência com diagnóstico de DM/ Número de Pacientes Diagnosticados	-	ENED / DIAG	Trimestral
Fazer com que os participantes do programa especial para diabetes mellitus participem ativamente das atividades e sigam as recomendações sugeridas	Absenteísmo no programa nos primeiros 6 meses	-	FLT6 / PROG6	Anual
	Questionário <i>Diabetes Mellitus Quality of Life</i> (DMQoL)	Participante / Não participante do Programa Insulinodependente / Não insulinodependente	DMQL	Trimestral
	Hemoglobina Glicada Média dos Participantes do Programa	-	HMGL	Trimestral
Reduzir as descompensações invasivas (diminuir o conjunto 7)	Número de Amputações e Revascularizações de Pacientes Diabéticos e Úlceras Diabéticas / Estimativa do Número de Diagnosticados	Tipo de descompensação invasiva	(AMPD + REVD) / DIAG	Anual

**Tabela 2: Indicadores e detalhes**  
**Fonte: Os Autores**

De posse dos indicadores, é possível testar a suficiência do modelo do diagrama de conjuntos. Foi traçado um paralelo de cada indicador com os macroprocessos de tratamento de Diabetes Mellitus. Pela tabela abaixo, é possível observar uma grande superposição – apenas o processo de preparação para procedimento cirúrgico não encontra indicador relacionado. De fato, se o objetivo do trabalho fosse ser exaustivo quanto aos indicadores, seria possível discutir não só o número de amputações e revascularizações, mas também o resultado da intervenção no paciente. Dessa forma, haveria conseqüentemente uma relação completa entre o diagrama de conjuntos e os macroprocessos de tratamento.

Embora seja uma perspectiva interessante, fugia ao escopo do trabalho e optou-se por não abordar tal ponto. O fato de todos os outros macroprocessos de tratamento estarem ligados aos indicadores já representa, para fim de validação do modelo adotado, um resultado satisfatório.

Indicador	Macroprocesso Associado
Estimativa do número de diagnosticados / Estimativa do número de diabéticos	Diagnosticar
Estimativa do percentual da população com obesidade	Monitorar/Prevenir
Número de pessoas no programa / Estimativa do número de diagnosticados	Monitorar/Gerenciar
Número de entradas na emergência com diagnóstico de DM/ Número de Pacientes Diagnosticados	Intervir Recuperar/Reabilitar Monitorar/Gerenciar
Absenteísmo no programa nos primeiros 6 meses	Intervir Monitorar/Gerenciar
Questionário DMQoL	Intervir Recuperar/Reabilitar Monitorar/Gerenciar
Hemoglobina Glicada Média dos Participantes do Programa	Intervir Recuperar/Reabilitar Monitorar/Gerenciar
Número de Amputações ou Revascularizações de Pacientes Diabéticos / Estimativa do Número de Diagnosticados	Intervir Recuperar/Reabilitar Monitorar/Gerenciar

**Tabela 3: Relação dos indicadores e dos macroprocessos de tratamento de DM**  
**Fonte: Os Autores**

## 7.2. Desenvolvimento de Conhecimento

Uma das questões centrais tratada neste trabalho é a melhoria contínua. Atualmente ela é mal praticada pela maior parte dos prestadores de serviço em saúde, através de uma abordagem ampla e, portanto, pouco efetiva. Melhorar um hospital ou seus departamentos pode ser importante, mas o que de fato deve ser buscado é a melhoria dos processos realizados nesses ambientes.

Muitas vezes os departamentos executam apenas uma parte das tarefas de determinado processo e, até mesmo o hospital com todos os seus recursos talvez não realize um processo inteiro, pois muitas vezes os pacientes precisam migrar entre unidades de saúde. Em certos casos, não há ciclo de melhoria algum, pois alguns gestores não veem motivos para melhorar resultados quando eles não são divulgados.

A discussão de desenvolvimento de conhecimento, no presente estudo, possui dois vieses. Um deles ligado à condição de saúde estudada: Diabetes Mellitus. A elaboração

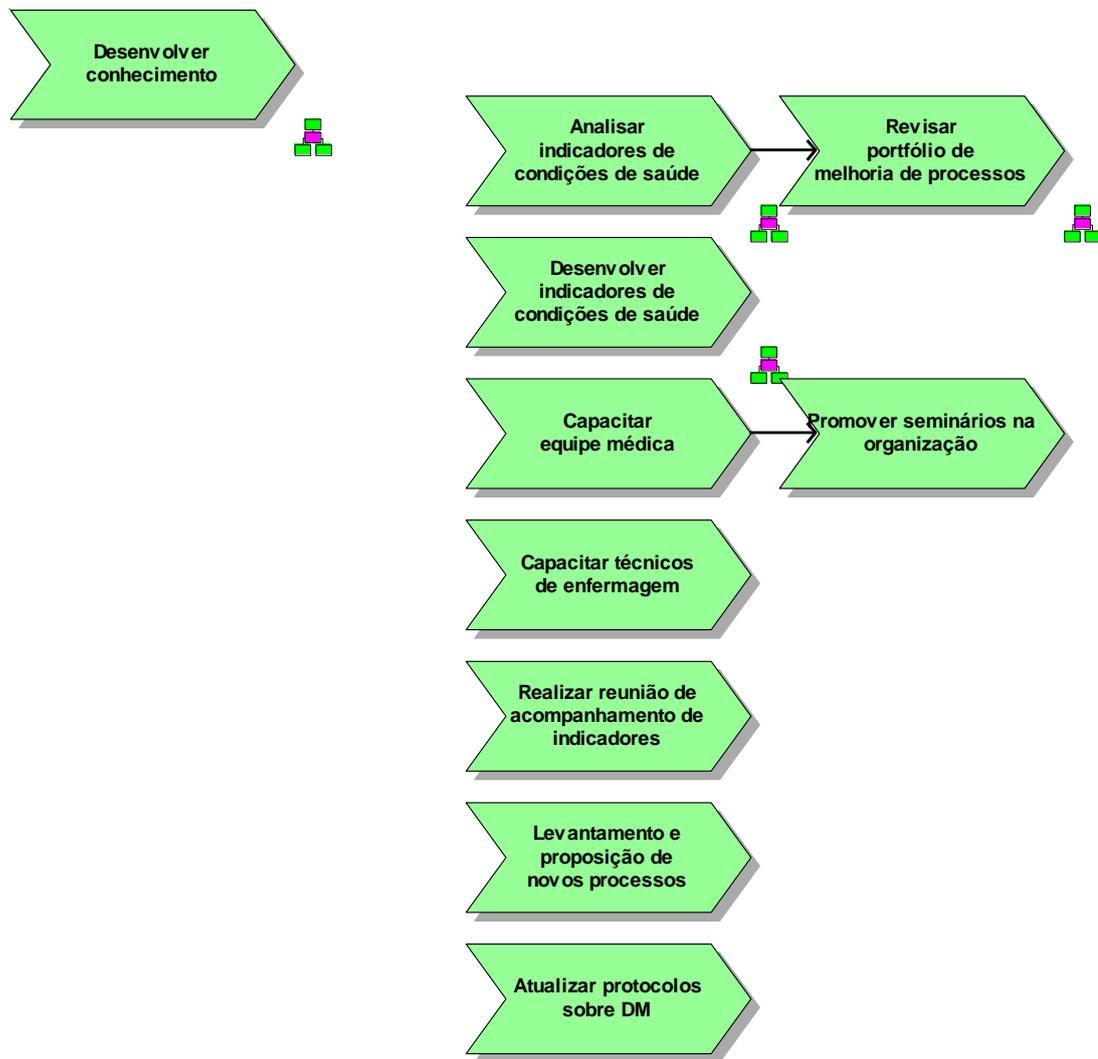
de indicadores de resultado, tratada no item 7.1.3, tem por objetivo suportar ciclos de melhoria no processo de tratamento do Diabetes Mellitus. Possuir esses dados é o movimento inicial para romper a inércia que paralisa o sistema de saúde e tornar os prestadores mais competentes no que fazem, em busca de melhores indicadores.

O segundo viés é de capacitação – o trabalho apresenta, para legado da Marinha e sua rede de saúde, um método para a análise dos indicadores obtidos e para proposição de projetos de melhoria com base nessas análises. Além disso, é exposto um método para a criação de novos quadros de indicadores de resultado para que a organização possibilite os ganhos tidos pelo Diabetes Mellitus, neste trabalho, para todas as outras condições de saúde atendidas pela rede de saúde da Marinha.

Esses métodos, apresentados na forma de processos de negócios, serão apresentados no tópico a seguir.

### **7.3. Processos – Situação Futura**

Os novos processos desenhados compõe o processo denominado “Desenvolver conhecimento”, que pode ser localizado no macroprocesso já apresentado no item 0. Após a proposta para incentivar a geração de conhecimento interno na organização, o processo “Desenvolver conhecimento” foi redesenhado da seguinte forma:



**Figura 21: “Desenvolver Conhecimento” – Visão Futura**  
**Fonte: Os Autores**

Como se pode observar, comparando-o com a situação atual, foram propostos três novos processos: “Analisar indicadores de condições de saúde”, “Revisar portfólio de melhoria de processos” e “Desenvolver indicadores de condições de saúde”. Esses três processos serão apresentados em modelos EPC com toda a riqueza de detalhes necessária para sua execução. Vale ressaltar, ainda, que os processos de desenvolvimento e análise de indicadores propostos referem-se, como diz o nome, especificamente a indicadores relacionados a condições de saúde. Optou-se por ser explícito no nome e evitar interpretações ambíguas com os processos já existentes de acompanhamento de indicadores.

Além dos três processos citados, foi necessária a criação de um método de consolidação dos novos indicadores para que se estabeleça adequadamente essa rotina. Esse processo, chamado “Consolidar Painel de Indicadores de condições de saúde” está localizado no processo “Mensurar dados”. Ele também será detalhado posteriormente em EPC.

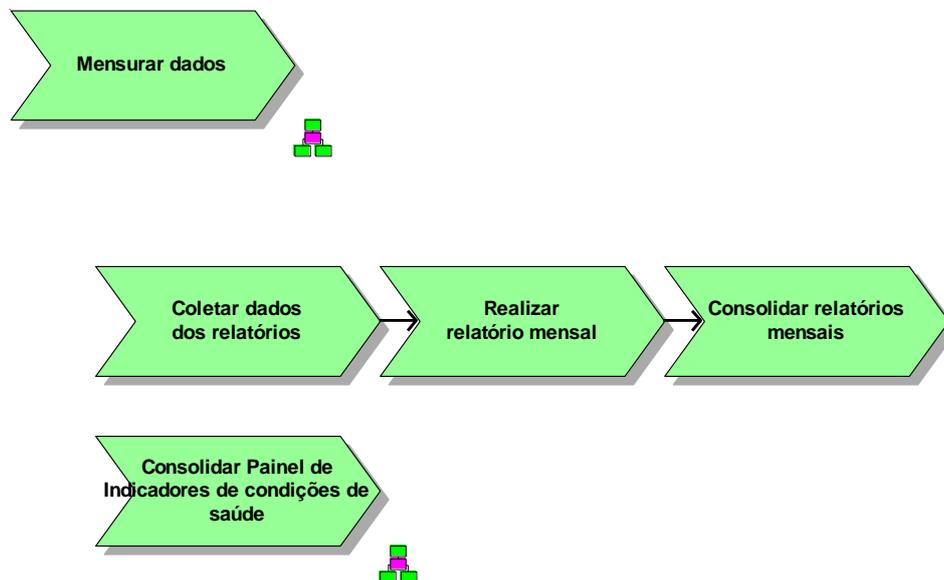


Figura 22: “Mensurar dados” – Visão Futura  
Fonte: Os Autores

Vale ressaltar que, para todos os EPCs apresentados nos próximos tópicos, toda atividade sem executor é realizada pela Gerência de Processos; as demais áreas que participam das atividades são expostas. Optou-se por essa representação para evitar a poluição do modelo, sendo a Gerência de Processos a principal executora da maioria das atividades.

### 7.3.1. Desenvolver indicadores de condições de saúde

A intenção por trás deste processo é que a organização não pare seus esforços na análise e melhoria do tratamento de diabetes. Enquanto houver demanda por novas condições de saúde atendidas pela rede de saúde da Marinha que ainda não foram avaliadas, deve-se priorizar essas demandas através de uma lista, definindo a próxima a ser desenvolvida.

O trabalho então é iniciado: a equipe de Gerência de Processos estuda e toma conhecimento de como ocorre o processo de tratamento para a condição de saúde em análise. Pode ser usado um modelo como base, já pronto, tal qual o de Diabetes Mellitus, para gerar assim um novo modelo já detalhado em relação à nova condição de saúde.

Deve-se frisar que o objetivo não consiste em mapear as atividades que uma unidade específica faz sobre aquela condição de saúde, e sim todas as atividades feitas pela rede de saúde da Marinha, incluindo outras unidades – em outras palavras, o processo de tratamento. A intenção é saber como sua unidade contribui para o tratamento da doença, em que momento do processo ela ajuda a gerar valor para o paciente e como ela pode se inter-relacionar melhor com as outras unidades em busca de um padrão ótimo de resultado de saúde para os pacientes.

Junto à modelagem do processo de tratamento, a equipe deverá fazer um levantamento bibliográfico de indicadores para aquela condição de saúde, buscando contemplar, se possível, indicadores de qualidade de vida (efetividade), de resultado (eficácia) e de produtividade (eficiência). Essa pesquisa dará suporte à atividade seguinte, a ser realizada em parceria com a alta gestão do CMAM e especialistas naquela condição de saúde.

A atividade consiste em um *workshop* para definir objetivos a serem atingidos em relação àquela condição de saúde. O diagrama de conjuntos e o modelo do processo de tratamento serão instrumentos fundamentais para conduzir esse *workshop*. Concluído o primeiro encontro, é feito um segundo, desta vez com participação da Divisão de Estatística do CMAM. A meta é desdobrar os objetivos, definidos no *workshop* anterior, em indicadores e suas devidas estratificações. A participação da Divisão de Estatística neste *workshop* é fundamental, para fornecer uma análise crítica sobre quais medidas são viáveis de serem coletadas ou não, de acordo com os indicadores sugeridos.

De posse da lista final, validada, de indicadores da condição de saúde, o método de coleta da unidade de saúde é revisado para contemplar também, a partir de data arbitrada, a coleta dos dados que servem como base de cálculo dos novos indicadores, definição de periodicidade e outros fatores essenciais.

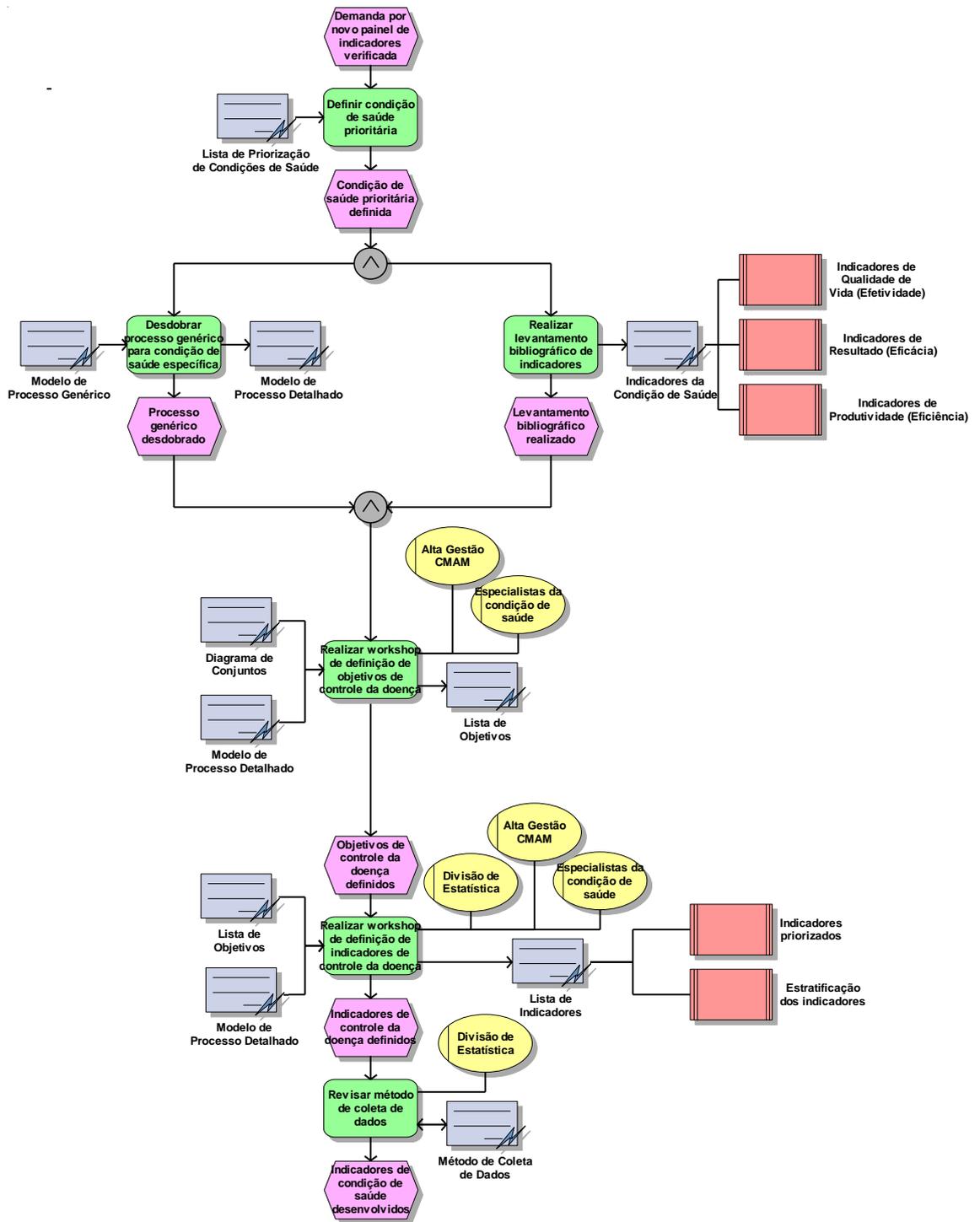


Figura 23: “Desenvolver indicadores de condições de saúde”  
 Fonte: Os Autores

### **7.3.2. Analisar indicadores de condições de saúde**

Uma vez que se tenha definido os indicadores de determinada condição de saúde, é preciso proceder à sua análise. É possível observar a interface inicial com o processo de “Consolidar Painel de indicadores”. Isso ocorre porque os dados serão recolhidos, tratados e consolidados. Só depois disso poderão ser analisados. O processo de consolidação será apresentado mais adiante.

A Gerência de Processos irá analisar o Painel de Indicadores consolidado previamente e, caso sejam identificados desvios em relação ao comportamento esperado dos indicadores, é elaborado um relatório de diagnóstico de desvio, contendo uma descrição do problema, possíveis causas e as áreas afetadas.

Assim, uma reunião será convocada com as áreas envolvidas e será elaborada uma lista de projetos de melhoria de processos, contendo uma descrição do projeto e qual é seu indicador alvo.

Por fim, para facilitar análises posteriores da alta gestão, esse grupo irá fazer uma análise de custo benefício dos projetos, relatando os benefícios esperados, estimativas de custos e de esforço de implantação.

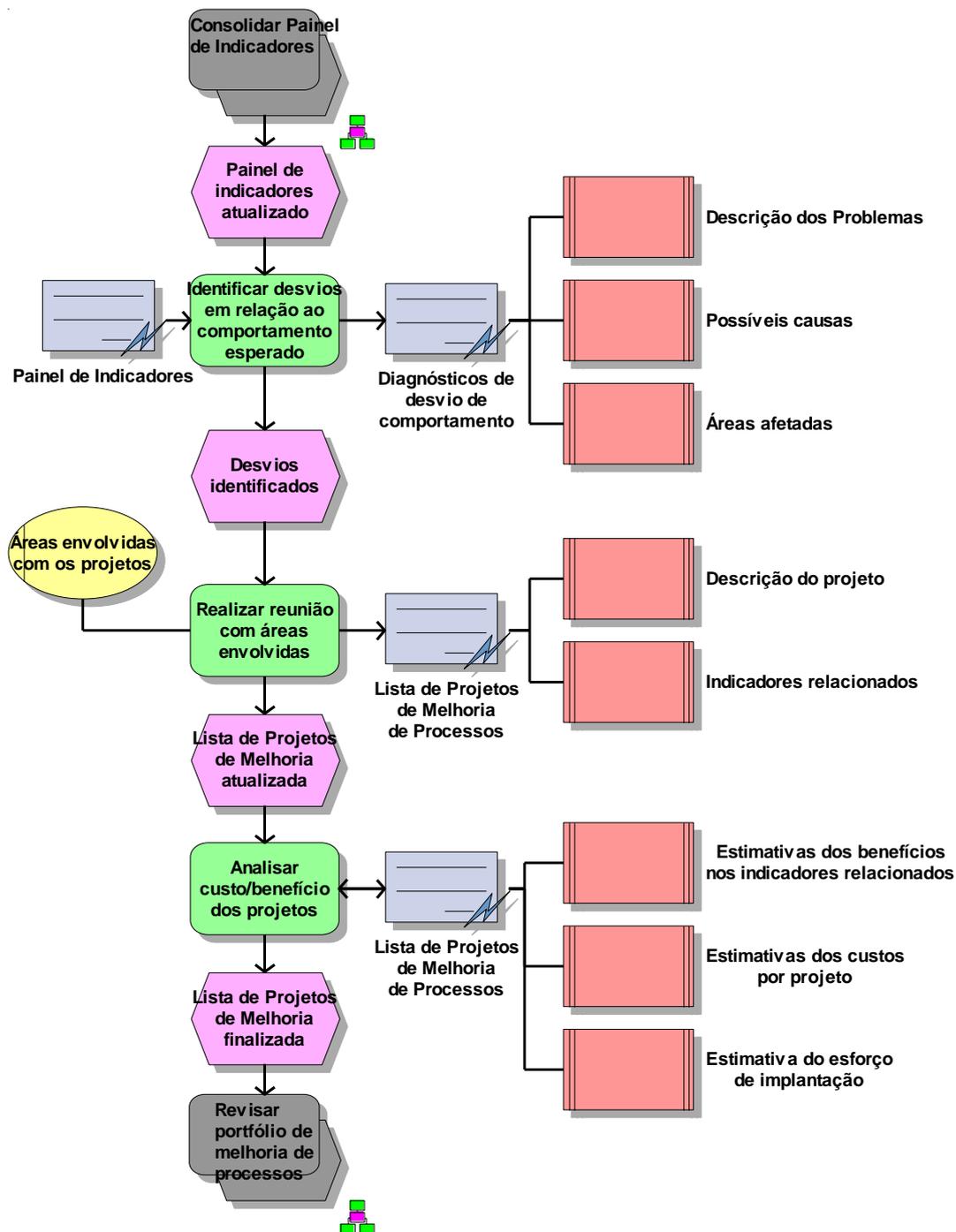


Figura 24: “Analisar indicadores de condições de saúde”  
 Fonte: Os Autores

### 7.3.3.Revisar portfólio de melhoria de processos

Esse processo consiste na priorização e encaminhamentos dos projetos de melhoria. Ao receber as listas de projetos de melhoria concluídas, já com a análise de custo benefício realizada, a alta gestão do CMAM irá atualizar esse documento priorizando os projetos que julgar mais pertinentes à organização.

Em seguida, os projetos recentes priorizados serão analisados frente ao portfólio que já vem sendo desenvolvidos para identificar possíveis ganhos de sinergia entre eles, ou evitar a adição de um novo projeto conflitante com algum já existente.

Finalmente, o portfólio será atualizado, com inclusão dos projetos escolhidos, e será submetido à Direção de Saúde da Marinha para que ela dê ou não seu aval sobre o início das propostas sugeridas.

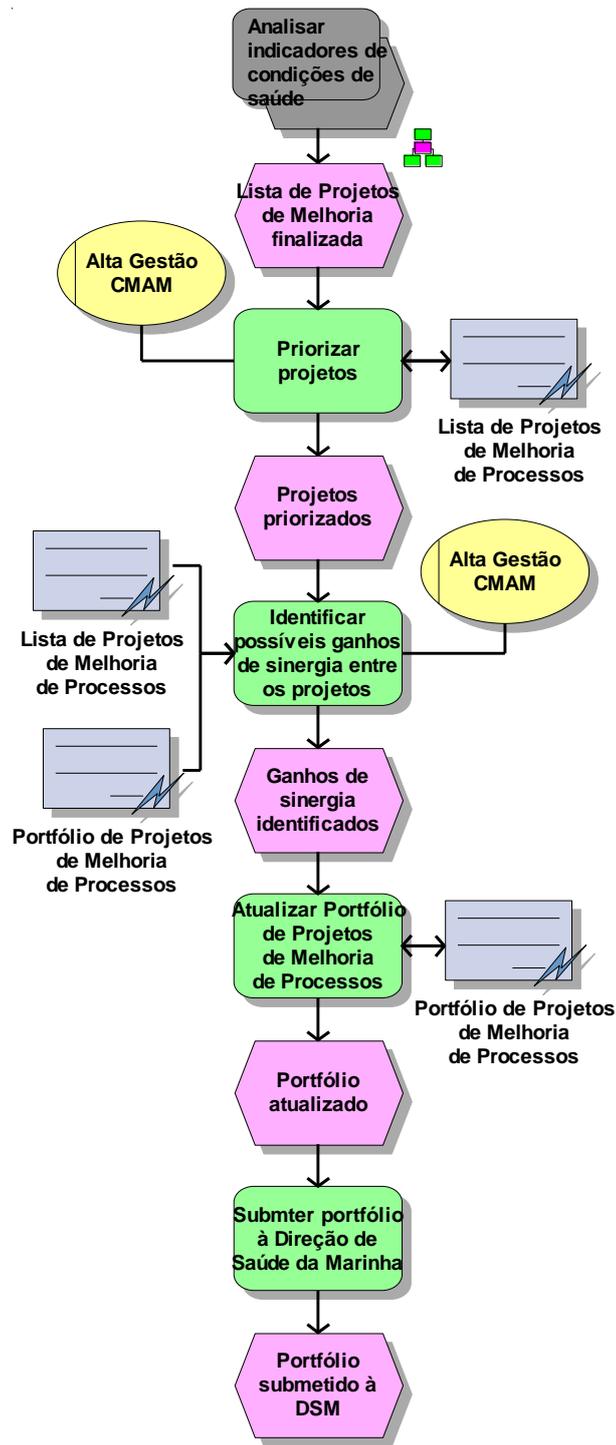


Figura 25: “Revisar portfólio de melhoria de processos”  
 Fonte: Os Autores

#### 7.3.4.Consolidar Painel de Indicadores de condições de saúde

Conforme já citado, o processo de consolidação do painel de indicadores consiste na rotina de solicitar, tratar e consolidar dados que serão usados para formação dos indicadores. No início de cada mês a Divisão de Estatística deve consultar o Método de

Coleta de Dados, que consolida todos os dados a serem coletados para todos os indicadores do Painel de Indicadores. A periodicidade de cobrança de cada dado pode variar significativamente – alguns serão mensais, outros bimestrais, trimestrais, semestrais, anuais ou até mesmo frequências menores. Sendo o mês o denominador comum, a proposta de consultar o Método de Coleta no início de cada mês visa a reduzir a complexidade da tarefa.

Identificados os indicadores a serem calculados no mês em questão, a Divisão de Estatística iniciará a cobrança do realizado no período anterior das unidades de saúde que devem fornecer a informação. Em seguida, o Painel de Indicadores será atualizado com a consolidação dos dados recebidos e o cálculo automático dos indicadores no painel.

Com a atualização do Painel de Indicadores, os resultados serão analisados pela Gerência de processos, como descrito no processo “Analisar indicadores de condição de saúde”. Além disso, também é fortemente recomendado que a Gerência de Processos estabeleça uma rotina de divulgação interna dos indicadores sempre que forem atualizados.

Conforme a organização se acostumar com os novos processos, a divulgação interna pode ser acompanhada de divulgação para o público externo. Essa atividade é chave para qualquer organização que se proponha a ter um compromisso de qualidade com seus pacientes e possibilitá-los uma escolha consciente quando precisar de serviços de saúde, através de informações relevantes do tratamento.

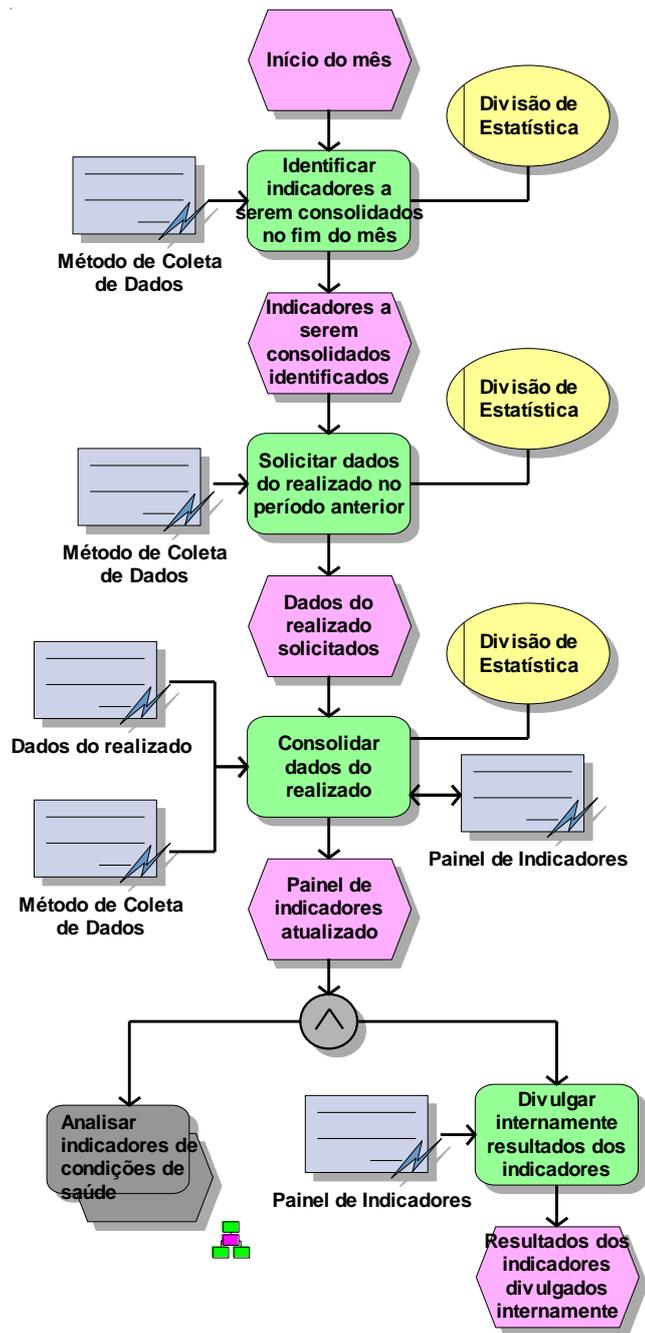


Figura 26: “Consolidar Painel de Indicadores de condições de saúde”  
 Fonte: Os Autores

## **8. Conclusão**

As conclusões deste trabalho foram classificadas em desafios encontrados durante o planejamento e execução, quais as novas competências que se espera que esse trabalho dê a organização e sugestão para trabalhos futuros.

### **8.1. Desafios do trabalho e principais achados**

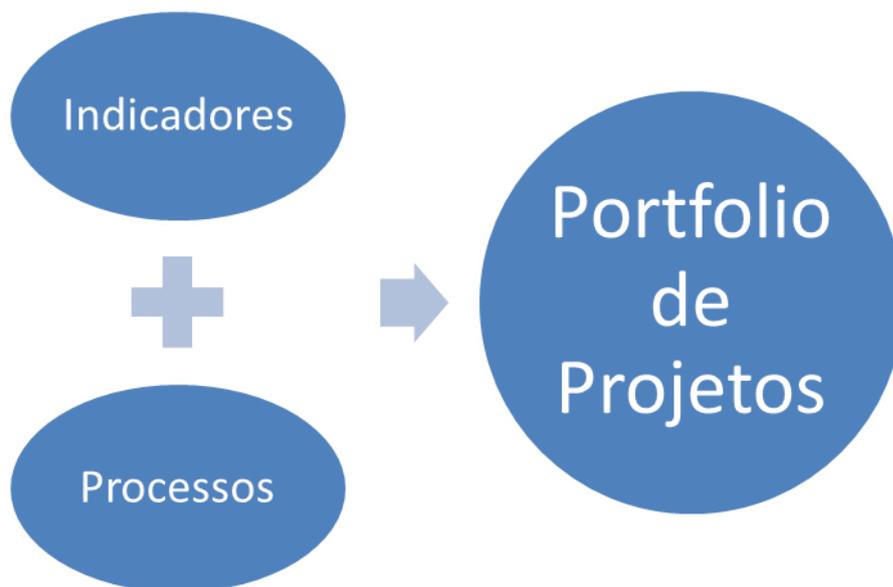
Os maiores desafios encontrados para a abordagem partiram da distância entre a formação das pessoas que fazem parte da saúde na Marinha e os autores. Outra questão consistiu na escolha das ferramentas técnicas mais adequadas para aplicar à situação.

A comunicação, com o apropriado tempo e escolha de termos, foi superada, mas a parte ferramental mostrou-se mais complexa.

Em muito se discutiu qual seria a abordagem para se desdobrar indicadores e como deixá-los perto dos processos sem perder de vista os ganhos esperados. Ainda se criou a representação visual das populações para desdobrar indicadores, o que foi muito proveitoso, uma vez que o modelo rapidamente gerou uma discussão detalhada no workshop realizado entre a alta gestão e especialistas em diabetes.

Em nível de processos, o desafio foi adaptar o conceito de cadeia de valor de Porter e Teisberg (2007) para uma que permitisse enxergar outros fluxos. Em particular o achado de atribuir a informação de um perfil de paciente que faz a saída de um processo para outro, ou seja, a caracterização dos fluxos entre atividades foi uma adaptação metodológica cuja facilidade de comunicação deveria ser estudada posteriormente.

O maior esforço aplicado no trabalho foi, a partir de alguns modelos de operação se pensar como se uniria as ferramentas desenvolvidas de análise de indicadores e análise dos processos para se chegar a um portfolio de projetos de melhoria e como aproximar o entendimento desses dois, para que a organização consiga enxergar sua operação criticamente e sugerir formas de se transformar.



**Figura 27: Pilares Teóricos da Proposição Final**  
**Fonte: Os Autores**

Um complicador dessa questão foi explicitado no tópico Metodologia. O objetivo não era intervir diretamente nos processos de saúde, mas fazer com que o processo de desenvolvimento de conhecimento permitisse à equipe médica da organização melhorar autonomamente seus processos de tratamento.

## **8.2. Novas competências entregues a organização**

As competências entregues a organização são as que já foram discutidas na seção anterior.

À organização está sendo entregue três grandes produtos por intermédio deste trabalho: o modelo de operação para obtenção de novos painéis de indicadores, modelo de operações para criticar rotineiramente desvios observados nos indicadores e, principalmente, um estudo de caso feito para o Diabetes Mellitus.

A partir da análise do que foi feito para DM, poder-se-á expandir as práticas e diretrizes para outras unidades e começar a desenvolver similares para outras condições de saúde.

Além disso, a rotina de coleta e análise dos indicadores foi criada de tal forma que promovesse a participação da organização na proposição de soluções técnicas que se

transformarão em projetos de melhoria. Apesar de existir uma área de processos, o seu foco de ação está em analisar se determinado processo existe ou não em uma unidade de saúde, sem questionar a qualidade dos resultados alcançados. Espera-se, assim, que a organização ganhe autonomia para questionar a forma de execução de seus próprios processos assistenciais.

### **8.3. Sugestão de Trabalhos Futuros**

#### **Soluções Não Previstas na Visão Futura**

Foram identificados três grupos de possíveis encaminhamentos futuros no contexto do trabalho desenvolvido. O primeiro, em relação à ARA, consiste no desenvolvimento e implantação de diversas soluções não executadas para os problemas identificados. Tais execuções não foram contempladas em primeiro lugar devido ao tempo disponível para realização deste projeto e, em segundo lugar, por terem se estendido além do escopo proposto.

O segundo grupo consiste na verificação de utilidade do modelo proposto para desenvolvimento de indicadores. Acredita-se que a medição da eficácia do modelo só poderia ser feita em longo prazo, visto que existem indicadores de periodicidade anual, e que o ciclo de análise de novos projetos também é muito longo. Para entrega deste trabalho não teria como os autores medirem a sua eficácia, ficando, portanto, a sugestão para trabalhos futuros.

Por fim, o modelo proposto ainda não foi testado em diversos contextos. Sugere-se, então, tal aplicação, assim como a discussão do grau de adaptação necessária para que uma lógica similar funcionasse em outras organizações.

## **Bibliografia**

AGUIAR, Z. N. (organizadora). **SUS – Antecedentes, Percursos, Perspectivas e Desafios**. Martinari, 2011.

CHAMPY, J., GREENSPUN, H. **Reengenharia Na Saúde - Um Manifesto pela Revisão Radical da Atenção à Saúde**. Bookman, 2012.

CHRISTENSEN, C. M., GROSSMAN, J. H., HWANG, J. *The Innovator's Prescription – A Disruptive Solution for Health Care*. McGraw Hill, 2009.

CORRER, C. J. et al. **Tradução para o Português e Validação do Instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil)** Arq Bras Endocrinol Metab 2008;52/3.

DAVENPORT, T. H., **Reengenharia de Processos – Como Inovar na Empresa através da Tecnologia da Informação**. Editora Campus, 1994.

HAMMER, M., CHAMPY, J. **Reengenharia – Revolucionando a Empresa**. 30ª Ed, Editora Campus, 1994.

HAYES, R. et al. **Produção, Estratégia e Tecnologia – Em Busca da Vantagem Competitiva**. Bookman, 2008.

HOOGWERF, B. J. *Diabetes Mellitus: Disease Management*. Cleveland Clinic, disponível em <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/endocrinology/diabetes-mellitus/> acessado em 07/02/2013.

Marinha do Brasil, **DGPM-401**, REV.3.

MINTZBERG, H. *Structures in fives – Designing Effective Organizations*. Prentice-Hall, 2ª Ed, 1993.

MENDES, E. V. **As Redes de Atenção à Saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde, 2ª Ed, 2011.

OLIVEIRA, A. R. **Engenharia de Processos de Negócios e Indicadores de Desempenho**. Notas de aula, Engenharia de Processos de Negócios, UFRJ, 2012.

PORTER, M. E., GUTH, C. *Redefining German Health Care – Moving to a Value-Based System*. Springer, 2012.

PORTER, M. E., TEISBERG, E. O. **Repensando a Saúde – Estratégias para Melhorar a Qualidade e Reduzir os Custos.** Bookman, 2007

Sítio da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia <<http://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/>> acessado no dia 07/02/2013

Sítio da Marinha do Brasil <<http://www.mar.mil.br/cmam/historico.htm>> acessado no dia 03/02/2013

Sítio da Marinha do Brasil <<http://www.mar.mil.br/pnnsq/historico.htm>> acessado no dia 03/02/2013

TRIOLA, M. F. **Introdução a Estatística LTC**, 7a ed., 1999

## APÉNDICE I

## **ANEXO I – Perguntas do questionário de DQOL – *Diabetes Mellitus Quality of Life***

Durante o trabalho foi usado o questionário de qualidade de vida aplicado ao paciente diagnosticado com Diabetes Mellitus como indicador de efetividade. Achou-se oportuno anexar as perguntas do questionário para ilustrar como ele aborda a qualidade de vida do paciente por diferentes perspectivas.

---

### **Satisfação**

1. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que leva para controlar seu diabetes?
2. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que gasta fazendo exames gerais?
3. Você está satisfeito(a) com o tempo que leva para verificar seus níveis de açúcar no sangue?
4. Você está satisfeito(a) com seu tratamento atual?
5. Você está satisfeito(a) com a flexibilidade que você tem na sua dieta?
6. Você está satisfeito(a) com a apreensão que seu diabetes gera na sua família?
7. Você está satisfeito(a) com seu conhecimento sobre seu diabetes?
8. Você está satisfeito(a) com seu sono?
9. Você está satisfeito(a) com sua vida social e amizades?
10. Você está satisfeito(a) com sua vida sexual?
11. Você está satisfeito(a) com seu trabalho, escola ou atividades domésticas?
12. Você está satisfeito(a) com a aparência do seu corpo?
13. Você está satisfeito com o tempo que gasta fazendo exercícios físicos?
14. Você está satisfeito com seu tempo de lazer?
15. Você está satisfeito com sua vida em geral?

### **Impacto**

16. Com que frequência você sente dor associada ao tratamento do seu diabetes?
17. Com que frequência você se sente constrangido(a) em ter de tratar seu diabetes em público?
18. Com que frequência você se sente fisicamente doente?
19. Com que frequência seu diabetes interfere na vida de sua família?
20. Com que frequência você tem uma noite de sono ruim?
21. Com que frequência você constata que seu diabetes está limitando sua vida social e amizades?
22. Com que frequência você se sente mal consigo mesmo(a)?
23. Com que frequência você se sente restringido(a) por sua dieta?
24. Com que frequência seu diabetes interfere em sua vida sexual?
25. Com que frequência seu diabetes o(a) priva de poder dirigir um carro ou usar uma máquina (por exemplo, máquina de escrever)?
26. Com que frequência seu diabetes interfere em seus exercícios físicos?

27. Com que frequência você falta ao trabalho, escola ou responsabilidades domésticas por causa de seu diabetes?
28. Com que frequência você se percebe explicando a si mesmo o que significa ter diabetes?
29. Com que frequência você acha que seu diabetes interrompe suas atividades de lazer?
30. Com que frequência você se sente constrangido de contar aos outros sobre seu diabetes?
31. Com que frequência você se sente incomodado por ter diabetes?
32. Com que frequência você sente que, por causa do diabetes, você vai ao banheiro mais que os outros?
33. Com que frequência você come algo que não deveria, em vez de dizer que tem diabetes?

#### **Preocupações sociais/vocacionais**

34. Com que frequência te preocupa se você vai se casar?
35. Com que frequência te preocupa se você vai ter filhos?
36. Com que frequência te preocupa se você não vai conseguir o emprego que deseja?
37. Com que frequência te preocupa se lhe será recusado um seguro?
38. Com que frequência te preocupa se você será capaz de concluir seus estudos?
39. Com que frequência te preocupa se você perderá o emprego?
40. Com que frequência te preocupa se você será capaz de tirar férias ou viajar?

#### **Preocupações relacionadas a diabetes**

41. Com que frequência te preocupa se você virá a desmaiar?
42. Com que frequência te preocupa que seu corpo pareça diferente porque você tem diabetes?
43. Com que frequência te preocupa se você terá complicações em razão de seu diabetes?
44. Com que frequência te preocupa se alguém não sairá com você por causa de seu diabetes?