



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Fabiana Vieira Solfa**

***Desperdício de dieta enteral em UTI: análise de modo de falhas e efeitos de danos ao paciente grave***

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para exame de defesa de Mestrado Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Silvia Justina Papini

Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Alberto Rupp de Paiva

Coorientadora: Dr<sup>ª</sup>. Miriam Cristina Marques da Silva de Paiva

Botucatu

2014

Fabiana Vieira Solfa

Desperdício de dieta enteral em UTI: análise de modo de falhas e efeitos de danos ao paciente grave

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para exame de defesa de Mestrado Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Silvia Justina Papini

Coorientador: Prof.Dr.Sérgio Alberto Rupp de Paiva

Coorientadora: Dr<sup>ª</sup>. Miriam Cristina Marques da Silva de Paiva

Botucatu

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Solfa, Fabiana Vieira.

Desperdício de dieta enteral em UTI : análise do modo de falhas e efeitos de danos ao paciente grave / Fabiana Vieira Solfa. - Botucatu, 2014

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Silvia Justina Papini

Coorientador: Sérgio Alberto Rupp de Paiva

Coorientador: Miriam Cristina Marques da Silva de Paiva

Capes: 40400000

1. Alimentação enteral. 2. Localização de falhas (Engenharia). 3. Desperdício (Economia). 4. Enfermagem.

Palavras-chave: Adulto; Desperdício; FMEA; Nutrição enteral; UTI.

Fabiana Vieira Solfa

Desperdício de dieta enteral em UTI: análise de Modo de Falhas e Efeitos de danos ao paciente grave

Dissertação apresentada a Faculdade de Medicina, Universidade estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção de título de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>fa</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Justina Papini

Comissão examinadora:

\_\_\_\_\_  
Prof (a) Dr (a) \_\_\_\_\_  
Universidade \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Doutor (a) \_\_\_\_\_  
Universidade \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Professor (a) Doutor (a) \_\_\_\_\_  
Universidade \_\_\_\_\_

Botucatu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

*Dedicatória*

“Há um momento especial que acontece na vida de toda pessoa, o momento no qual ela nasceu. Quando aproveitada, essa oportunidade extraordinária faz com que a pessoa cumpra sua missão - uma missão para a qual somente ela tenha as qualificações necessárias. Nesse momento, a pessoa encontra a grandeza. Esse é seu mais maravilhoso instante”.

Winston Churchill

Aos meus pais que me deram a vida e estiveram presentes nos momentos alegres da minha vida, mas muito mais nos difíceis, sempre me apoiando e me fazendo crer que eu venceria todos os obstáculos, por mais dolorosos que pudessem parecer. A eles o meu amor incondicional.

*Agradecimientos*

“Somos moldados e guiados por aqueles que amamos”  
Johann Wolfgang Von Goethe

Ao senhor Meu Deus, por intermédio do seu filho Jesus Cristo, concedendo-me inúmeras graças, fazendo com que eu tivesse garra e fé suficientes para vencer tantas lutas não desistindo dos meus sonhos.

À minha família e minhas irmãs, Juliana Vieira Solfa e Renata Vieira Solfa que sempre me apoiaram, motivaram e me impulsionaram para a concretização dos meus projetos.

À minha sobrinha de quatro anos, Ana Julia Pegorin Solfa, que muitas vezes ficava ao meu lado com seu caderno de desenhos “fazendo tarefa”, como ela dizia, enquanto eu me dedicava ao estudo, fortalecendo-me com seu amor e carinho.

Especialmente a minha orientadora que sempre esteve ao meu lado, mostrando-me força, fé e foco. Dedicando seu tempo e me presenteando com sua enorme competência.

Ao meu coorientador que esteve sempre presente, dedicando seu tempo a ensinar-me, fazendo com que eu praticasse e apreendesse estatística. Sinto-me muito feliz e honrada em ter compartilhado a elaboração deste estudo.

À minha coorientadora que me ensinou muito sobre gentileza, dedicação e compartilhamento de ideias. Ensinou-me, com muita competência, novos métodos de buscar a resolução de eventos que possam ocorrer no trabalho do enfermeiro.

Aos meus verdadeiros amigos e colegas de trabalho, que sempre se fizeram presentes, pessoal ou virtualmente, com palavras e gestos de apoio e carinho.

A todos os participantes deste estudo, gerente de enfermagem, equipe da UTI, lactário, SND, fisioterapia, pela disposição em ajudar no que deles dependesse para a conclusão da pesquisa, embora, muitas vezes se encontrassem assoberbados pelo trabalho.

Aos pacientes da UTI meu imenso respeito por terem indiretamente colaborado para que houvesse a conclusão deste estudo.

À bibliotecária e amiga Rosangela Antonio que sempre me apoiou e auxiliou na busca textual nas bases de dados, revendo as referências bibliográficas, meu imenso carinho.

Ao querido amigo Welton Faria Balani que gentilmente me ajudou com o “Abstract”, e a Patrícia Ap. Costa Barbosa que colaborou na formatação contribuindo para a finalização do estudo.

À amiga Roberta Alessandra Gaino que colaborou com a riqueza dos resultados, ajudando-me a encontrar subsídios para a construção desses.

À banca presente na qualificação que colaborou com muita propriedade e generosidade com sugestões valiosas, contribuindo para a riqueza do estudo.

A todos os professores, profissionais do departamento de enfermagem e aqueles que de uma maneira ou de outra estiveram sempre disponíveis a contribuir para a conclusão deste estudo.

*Epigrafe*

“Seja lá o que você fizer, seja bom nisso”.  
Abraham Lincoln

*Resumo*

**Introdução:** O estudo surgiu em razão da necessidade de compreender o desperdício de dieta enteral na unidade de terapia intensiva. Diversos fatores contribuem para o desperdício de dieta enteral, podendo ser intrínsecos (intolerância gastrointestinal) ou extrínsecos ao paciente (exames, cirurgias), desde a prescrição da dieta até o final da sua administração. Duas formas de verificação do desperdício foram comparadas e testadas como hipóteses: a anotação de enfermagem e a medida direta do volume residual do frasco. A utilização da metodologia de Modo de Falhas e Análise de Efeitos na terapia nutricional e o estudo do desperdício da dieta trouxe pioneirismo ao estudo.

**Metodologia:** O desperdício foi verificado por metodologia quantitativa, o volume anotado pela enfermagem e o volume medido no frasco. Foram avaliados também índices de gravidade dos pacientes e comparados com variáveis relacionadas à dieta enteral. As causas do desperdício poderiam ser encontradas em todas as etapas do processo de dieta enteral. Optou-se nesse trabalho, também, pela metodologia da análise do modo de falhas e efeitos (FMEA), mapeando as etapas, identificando os riscos potenciais e avaliando possíveis danos com pontuação acima de oito através da análise de causa raiz.

**Resultados/ Discussão:** Houve diferença significativa em relação aos volumes de dieta desperdiçados segundo a anotação de enfermagem e o volume medido no frasco. O volume anotado pela enfermagem era maior que o medido. Esse fato pode levar a consequências importantes referentes à anotação inadequada por se tratar de um grande volume desperdiçado, segundo a anotação de enfermagem. Quanto aos índices de gravidade do paciente e variáveis referentes à dieta enteral, houve diferença significativa relacionada às variáveis sexo, idade, uso de droga vasoativa e tempo de internação. Assim, o desperdício foi maior entre os homens, não idosos, internados há menos de uma semana (desperdício por dia), sem uso de droga vasoativa. Em relação às falhas do processo, a maior parte ocorreu na etapa de suspensão das dietas. As causas do desperdício são variadas, mas as que mais se destacaram foram a comunicação entre os profissionais, a complexidade da unidade, a rotina seguida e a fatores relacionados à gestão do serviço.

**Considerações Finais:** O estudo mostrou que a medida do volume do frasco foi o padrão ouro na verificação do desperdício e, trouxe alguns conceitos da dialética, sugerindo-se que estudos posteriores abordem o sentido do trabalho e as relações entre os profissionais em unidade de terapia intensiva.

**Produtos:** Apresentação da proposta de novo Protocolo de Anotação do volume de dieta enteral administrada ao paciente desenvolvido a partir do observado no estudo e redesenho do Processo de Administração da dieta enteral.

**Palavras- chave:** nutrição enteral, UTI, paciente grave, FMEA, adulto, desperdício.

*Abstract*

**Introduction:** This study arose from the need to understand the waste of enteral nutrition in the intensive care unit. Several factors contributed to the waste of enteral feeding and may be intrinsic (gastrointestinal intolerance) or extrinsic to the patient (tests, surgeries), since the diet prescription moment until the end of its administration. Two ways of checking the waste were compared and tested as hypotheses: nurse diary and direct measurement of the residual volume of the bottle. The use of Failure Mode and Effects Analysis methodology in nutritional therapy and the study of diet waste brought originality to the work. **Methodology:** The waste was verified by quantitative methodology, the volume recorded by the nursing staff and the volume measured on the bottle. Severity scores of patients were also evaluated and compared with enteral nutrition-related variables. The causes of waste could be found at all stages of enteral feeding process, and in this study it was decided by the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) methodology, mapping process, identifying potential risks and evaluating probable damage with score above eight through root cause analysis. **Results / Discussion:** there was a significant difference between volumes of diet waste according to the nurse diaries and the volume measured on the bottle. The volume registered by the nursing staff was higher than the measured one. This fact may lead to important consequences regarding inappropriate notes once it's about a big volume wasted, according to the records of the nursing staff. As for patient severity scores and variables related to enteral feeding, there were meaningful differences related to sex, age, use of vasoactive drugs and hospitalization time. Thus, the waste was higher among men, not elderly, hospitalized for less than a week (waste per day), without the use of vasoactive drugs. Regarding process failures, most occurred in the period of suspension of the diets. The causes of waste are many, but the communication between professionals, the complexity of the unit, the required routine and the factors related to service management are the featured ones. **Final Thoughts:** The study showed that the measurement of the volume of the bottle was the gold standard in checking wastage and brought some concepts of dialectics, suggesting that further studies addressing the meaning of work the pointing results and the relationships between professionals in intensive care unit. **Products:** Presentation of the new Volume Registration Protocol proposal of enteral nutrition administered to the patient and redesign of enteral diet administration process develop from what was observed in the study.

**Key words:** enteral nutrition, UCI, serious patient, adult, FMEA, waste.

*Lista de tabelas*

<b>Tabela 1.</b> Relação entre o sexo do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.	46
<b>Tabela 2.</b> Relação entre a Idade do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral. .....	47
<b>Tabela 3.</b> Relação entre o uso de DVA pelo paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral. ....	49
<b>Tabela 4.</b> Relação entre o tempo de internação na UTI e as variáveis relacionadas à dieta enteral.....	50
<b>Tabela 5.</b> Comparação entre os volumes prescritos, enviados ao paciente na UTI e desperdiçados.....	51
<b>Tabela 6.</b> Comparação entre Métodos de verificação do volume desperdiçado considerando não desperdício até 5% do volume total enviado. ....	51
<b>Tabela 7.</b> Teste de correlação de Spearman dos volumes desperdiçados da anotação da enfermagem e a medida do frasco .....	54
<b>Tabela 8.</b> Apresentação das falhas do desperdício de dieta enteral segundo fluxograma do Processo de Administração da dieta enteral.....	60
<b>Tabela 9.</b> Demonstração do Risco baseado no Dano analisando o Modo de Falhas e Efeitos. ....	61
<b>Tabela 10.</b> Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha “Suspensão Inadequada da Dieta”.....	62
<b>Tabela 11.</b> Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha “Dieta suspensa, mas que chega a UTI”. ....	63
<b>Tabela 12.</b> Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha – Anotação Inadequada do volume na etiqueta.....	65

*Lista de gráficos*

<b>Gráfico 1.</b> Taxa de dieta desperdiçada considerando a anotação de enfermagem em 2013. .....	21
<b>Gráfico 2.</b> Comportamento dos Volumes Prescritos (VP) e Enviados (VE) ao paciente na UTI.....	52
<b>Gráfico 3.</b> Comportamento dos volumes desperdiçados segundo anotação na etiqueta e medida do frasco.....	52
<b>Gráfico 4.</b> Histograma referente à frequência de volumes desperdiçados segundo a anotação na etiqueta pela enfermagem .....	53
<b>Gráfico 5.</b> Histograma referente à frequência de volumes desperdiçados segundo o volume medido do frasco.....	53
<b>Gráfico 6.</b> Relação entre a média dos volumes desperdiçados com a diferença entre os volumes da anotação e do medido. ....	54
<b>Gráfico 7.</b> Associação entre os logaritmos das médias e da diferença dos volumes desperdiçados segundo a anotação e o volume medido no frasco.....	55

*Lista de figuras, quadros e esquemas*

<b>Figura 1.</b> Esquema ACR para não administração de dieta enteral na UTI (adaptado) <sup>95</sup>	.41
<b>Figura 2.</b> Esquema adaptado de causas de organização de acidentes <sup>39, 99</sup>	..... 42
<b>Quadro 1.</b> Instrumento de Avaliação do TISS-28 na admissão do paciente na UTI <sup>79,80</sup>	.35
<b>Quadro 2.</b> Pontuação utilizada na Probabilidade de risco- Adaptada <sup>88, 89</sup>	..... 39
<b>Quadro 3.</b> Pontuação utilizada na Classificação de Gravidade.	..... 39
<b>Quadro 4.</b> Análise da Criticidade do Tipo e Efeito do Modo de Falha (Adaptado) <sup>83</sup>	.... 39
<b>Esquema 1.</b> Diagrama de Ishikawa referente a falha- Suspensão Inadequada de Dieta Enteral segundo o fluxo UTI-SND-Lactário	..... 64
<b>Esquema 2.</b> Diagrama de Ishikawa referente a falha na anotação do volume –Etiqueta Branca	..... 65

## *Lista de abreviaturas e siglas*

<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>FMEA</b>	Análise de Modo de Falhas e Efeitos de danos
<b>EMTN</b>	Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional
<b>DEP</b>	Desnutrição Energético Proteica
<b>ELAN</b>	Estudo Latino Americano de Nutrição
<b>TNE</b>	Terapia Nutricional Enteral
<b>IOM</b>	Institute of Medicine
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>ACR</b>	Análise de Causa Raiz
<b>FAMESP</b>	Fundação para o Desenvolvimento Médico e Hospitalar
<b>DRS</b>	Departamento Regional de Saúde
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>ONA</b>	Organização Nacional de Acreditação
<b>TISS</b>	Therapeutic Intervention Scoring System
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>SND</b>	Serviço de Nutrição e Dietética
<b>JCAHO</b>	Joint Commission in the Accreditation of Healthcare Organization
<b>PDCA</b>	Plano de execução de mudanças e verificação de resultados com atuação corretiva
<b>UNESP</b>	Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”
<b>DVA</b>	Droga Vasoativa
<b>VP</b>	Volume Prescrito
<b>VE</b>	Volume Enviado
<b>FP</b>	Frasco Prescrito
<b>FE</b>	Frasco Enviado

<b>VD</b>	Volume Desperdiçado
<b>VD/VP</b>	Volume Desperdiçado/ Volume Prescrito
<b>VD/VE</b>	Volume Desperdiçado/ Volume Enviado
<b>FD/FP</b>	Frasco Desperdiçado/Frasco Prescrito
<b>FD/ FE</b>	Frasco Desperdiçado/ Frasco Enviado
<b>VD Etiqueta</b>	Volume Desperdiçado segundo a etiqueta
<b>VD frasco</b>	Volume Desperdiçado segundo medida do frasco
<b>COREN-SP</b>	Conselho regional de enfermagem de São Paulo
<b>QP</b>	Quadro de pessoal
<b>THE</b>	Total de horas de enfermagem
<b>KM</b>	Constante de Marinho
<b>HE</b>	Horas de enfermagem
<b>IST</b>	Índice de segurança técnica
<b>UAN</b>	Unidades de alimentação e nutrição
<b>IPF</b>	Indicador de pessoal fixo
<b>TQT</b>	Traqueostomia
<b>SNG</b>	Sonda Naso gástrica
<b>SNE</b>	Sonda Naso enteral
<b>COFEN</b>	Conselho Federal de Enfermagem
<b>BH</b>	Balanço hídrico
<b>KPC</b>	<i>Klebsiela pneumoniae carbapenemase</i>
<b>RX</b>	Raios-X
<b>VNI etiqueta</b>	Volume não infundido anotado na etiqueta
<b>Motivo NI</b>	Motivo da Não infusão de dieta

## *Sumário*

1	..... APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA.....	20
2	..... INTRODUÇÃO .....	22
3	..... OBJETIVOS .....	29
3.1	.. Objetivo Geral.....	29
3.2	.. Objetivos Específicos.....	29
4	..... METODOLOGIA .....	30
4.1	.. Local do estudo .....	30
4.2	.. Métodos.....	31
4.3	.. Método quantitativo .....	31
4.3.1	Amostra.....	31
4.3.2	Instrumentos.....	32
4.3.2.1	Panorama da Unidade de Terapia Intensiva e Lactário .....	32
4.3.2.2	Planilha de caracterização do paciente no início e término da coleta de dados	33
4.3.2.3	Instrumento diário de avaliação do volume de dieta enteral por período de trabalho na unidade de tratamento intensivo .....	33
4.3.2.4	Avaliação do Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28) na Admissão do Paciente .....	34
4.4	.. Método de análise de modos e efeitos de falhas (FMEA) .....	36
4.4.1	Etapa 1 - Seleção do processo e formação da equipe .....	36
4.4.2	Etapa 2 - Descrição do processo .....	37
4.4.3	Etapa 3 - Identificação dos modos de falhas e determinação dos efeitos .....	37

4.4.4	Etapa 4 - Priorização dos modos de falhas .....	38
4.4.5	Etapa 5 - Identificação da causa raiz.....	39
4.4.6	Etapa 6 - Redesenho do processo.....	43
4.4.7	Etapas 7 e 8 - Análise e teste do novo processo e implantação das melhorias .....	43
5	..... PROCEDIMENTOS ÉTICOS .....	44
6	..... RESULTADOS.....	45
6.1	.. Método quantitativo .....	45
6.1.1	Apresentação dos resultados .....	45
6.2	.. Método FMEA .....	60
6.2.1	Levantamento das falhas no processo de dieta enteral .....	60
6.2.2	Etapa 5 - Análise da Causa Raiz .....	62
6.2.3	Custo das dietas enterais enviadas e desperdiçadas.....	66
7	..... DISCUSSÃO .....	67
8	..... CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
9	..... PRODUTO DO ESTUDO .....	78
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
	CRONOGRAMA.....	95
	APÊNDICE 1 Processo de Administração de Dieta Enteral na Unidade de Terapia Intensiva.....	96
	APÊNDICE 2 Fluxograma do Processo de Administração de Dieta Enteral na UTI de Adultos.....	102

APÊNDICE 3 Instrumento de Caracterização da unidade de UTI.....	103
APÊNDICE 4 Planilha de Caracterização do Paciente em Uso de TNE na UTI .....	104
APÊNDICE 5 Instrumento de Avaliação do Volume de Dieta Enteral por período na Unidade de Tratamento Intensivo .....	105
APÊNDICE 6 Esquema do Diagrama da árvore para seguimento das etapas do método FMEA <sup>88, 89</sup> .....	106
APÊNDICE 7 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	107
APÊNDICE 8 Instrumento De Análise De Causa Raiz (5 Por Quês) .....	109
APÊNDICE 9 Diagnóstico Nutricional dos pacientes em uso de TNE na entrada e saída da UTI (n=18) .....	110
APÊNDICE 10 Tipos de Sonda para Alimentação Enteral nos Pacientes na UTI Adultos (n=954).....	111
APÊNDICE 11 Tipo de dieta prescrita ao paciente na UTI (n= 954 frascos).....	112
APÊNDICE 12 Tipo e Quantidade de nutrientes específicos prescritos nos frascos de dieta enteral na UTI (n=233).....	113
APÊNDICE 13 Significado das Falhas Apresentadas referentes ao desperdício de dieta enteral.....	114
APÊNDICE 14 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de anotação”.....	115
APÊNDICE 15 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Suspensão Inadequada de Dieta Enteral” .....	116
APÊNDICE 16 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Suspensão Inadequada de Dieta Enteral- dieta suspensa, mas chega até a UTI” .....	117

APÊNDICE 17 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de anotação na etiqueta” .....	118
APÊNDICE 18 Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referente a falha Dieta Espessa .....	119
APÊNDICE 19 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “ Ausência de Motivo (Obstrução da Sonda Naso enteral)” .....	120
APÊNDICE 20 Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referente à falha “Obstrução da Sonda” .....	121
APÊNDICE 21 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de Motivo (Paciente saca a Sonda)” .....	122
APÊNDICE 22 Descrição das Categorias de fatores causais e causas relacionadas à falha “ Paciente saca a Sonda” .....	123
APÊNDICE 23 Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de Motivo (Aspiração de TQT ou EOT)” .....	124
APÊNDICE 24 Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referentes a Falha-Aspiração de Vias Aéreas .....	125
ANEXO 1 Classificação dos pacientes conforme cuidados intensivos <sup>79</sup> .....	126
ANEXO 2 Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa .....	127
ANEXO 3 Documento de Aprovação para Pesquisa pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital Estadual de Bauru.....	128
ANEXO 4 Autorização da Diretoria Executiva do Hospital Estadual de Bauru para Manipulação de Prontuários .....	129
ANEXO 5 Autorização da chefe do Departamento de Enfermagem .....	130

## 1 APRESENTAÇÃO DA PESQUISADORA

O estudo surgiu em razão da necessidade de buscar as reais causas pelas quais algumas dietas enterais não são administradas na unidade de terapia intensiva.

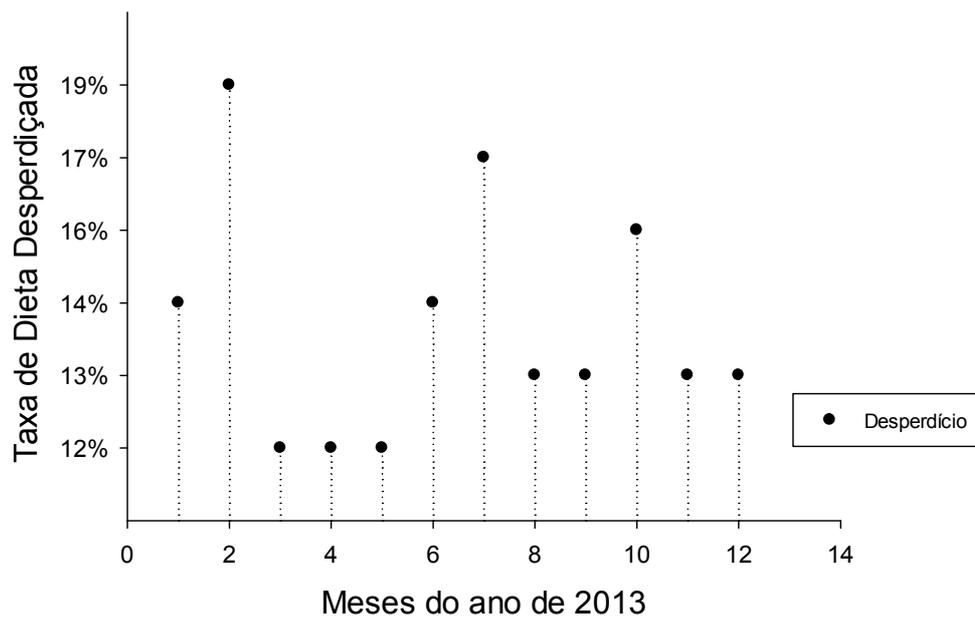
Há um ano foi realizada a coleta de informações referentes às anotações dos volumes de dietas enterais prescritas e administradas por dia aos pacientes na unidade de tratamento intensivo- UTI, levantando-se a taxa de desperdício das mesmas (Gráfico 1).

Percebeu-se nesse período que a dificuldade de administração e desperdício das dietas ocorreu por motivos intrínsecos e/ou extrínsecos ao paciente. Entre os intrínsecos, aqueles ligados ao próprio paciente, a intolerância gastrointestinal. Os motivos extrínsecos relacionaram-se aos procedimentos realizados pelas equipes que assistem o paciente, como cuidados, exames e cirurgias, além de problemas com a própria dieta. No entanto, intervenções na rotina, como a inclusão de etiquetas dupla face para anotação do volume administrado ao paciente, vários treinamentos em períodos de trabalho diferentes, não garantiram a administração dos volumes totais das dietas e o desperdício continua ocorrendo.

Diante disso surgiu a pergunta que motivou o desenvolvimento deste trabalho: “Por que o volume de dieta enteral prescrito não é administrado total ou parcialmente ao paciente”?

Deste modo, buscaram-se na literatura as metodologias que pudessem auxiliar no encontro de respostas a essa questão. A metodologia da Análise do modo de falhas e efeitos (FMEA) mostrou-se adequada, pois além da análise da causa raiz, inclui em suas etapas a análise do processo de trabalho, permitindo a identificação de possíveis falhas e o planejamento de ações corretivas buscando evitar que aconteçam no futuro.

**Gráfico 1.** Taxa de dieta desperdiçada considerando a anotação de enfermagem em 2013.



## 2 INTRODUÇÃO

O enfermeiro da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) possui um rol de atividades, dentre as quais estão: avaliar e assegurar a administração da nutrição enteral; detectar e registrar intercorrências e, ainda, obter as informações relacionadas à administração de dieta e evolução do paciente <sup>1,2</sup>.

Diversos fatores contribuem para a garantia da adequada administração do volume de dieta prescrita aos pacientes internados na unidade de tratamento intensivo (UTI), desde o momento da prescrição médica até o final da administração, envolvendo diferentes profissionais.

Poltronieri (2006, p.12) refere em estudo:

*“A despeito dos fatores intrínsecos ao paciente e dos impostos pelo tratamento, assume também grande importância na etiologia da desnutrição hospitalar em UTI, o aspecto iatrogênico ocasionado pelos longos períodos de jejum calórico-proteico a que o paciente é submetido e a subadministração dos volumes efetivamente prescritos. Somam-se a isso a divisão de responsabilidades entre os integrantes da equipe e a rotatividade dos profissionais, para que ocorra um grave descompasso entre a quantidade prescrita de dieta, a verdadeira ingestão ou a administração dos nutrientes e as necessidades aumentadas requeridas pelo paciente”<sup>3</sup>.*

Os pacientes graves estão inseridos num contexto de estresse, muitas vezes acometidos por sepse, politraumas, insuficiência orgânica, cirurgias, situações fortemente relacionadas à desnutrição. Estes pacientes podem apresentar quadro de desnutrição preexistente ou manifestá-la na admissão ou como resultado do estado de hipercatabolismo e hipermetabolismo <sup>4,5,6</sup>.

Há comprovação científica que o estado nutricional do paciente interfere diretamente na evolução do tratamento<sup>7</sup>, sendo que aqueles que sofrem de inanição ou possuem sinais de desnutrição podem evoluir com mais infecções hospitalares, necessitar

de tempo prolongado para cicatrização, consumir maior quantidade de medicamentos, ter longa permanência hospitalar e, assim, levar ao aumento no custo do tratamento e maior risco de morbi-mortalidade <sup>7, 8, 9, 10, 11</sup>.

As mais importantes intercorrências que acometem o paciente grave incluem hipermetabolismo, hiperglicemia com resistência à insulina, acentuada lipólise e aumento do catabolismo de proteínas <sup>6, 12, 13</sup>. O hipercatabolismo fornece agudamente energia e substrato para o sistema imunológico e de coagulação com finalidade de combate aos patógenos, cessamento de hemorragias e reparação de tecidos, apresentando maior consumo de massa corporal magra, aumento da ureagênese e perda urinária de nitrogênio <sup>14, 15</sup>. Como resultado da má nutrição proteica associada a disfunções hepáticas, cardíacas, pulmonares, gastrointestinais e imunológicas pode surgir à falência de múltiplos órgãos <sup>6, 16</sup>.

Com a supressão da mobilização de aminoácidos, a célula se adapta e passa a utilizar mais lipídeos para formação de energia, podendo levar a deficiência de ácidos graxos essenciais aumentando as cetonas <sup>17, 15</sup>.

A desnutrição energético-proteica (DEP) é definida como doença multifatorial de alta letalidade, capaz de promover diversas alterações fisiológicas na tentativa de adaptar o organismo à escassez de nutrientes <sup>18, 19</sup>. Estudos indicam que 30% a 50% dos pacientes hospitalizados tem algum grau de desnutrição <sup>3, 4</sup>. No Brasil, a prevalência é de 48,1%, sendo que desses pacientes, 12,5% apresentam desnutrição grave <sup>2</sup>. Confirmam esses dados o estudo Latino Americano de Nutrição realizado em treze países da América Latina (ELAN) que diagnosticou 50,2% de pacientes desnutridos num total de 9.348 <sup>20</sup>.

O déficit de proteínas e energia parece ser comum em unidade de tratamento intensivo ocorrendo em 43-88% de todos os pacientes críticos <sup>6, 21, 22, 23, 24</sup>. A desnutrição responde por 85% dos óbitos em UTI <sup>6, 25</sup>. Por isso a preocupação em avaliar qual terapia

nutricional será instituída, individualmente a cada paciente crítico, precocemente e acompanhar como se dá a resposta desse organismo aquela terapia prescrita, para que possa resultar em recuperação ou manutenção do estado nutricional e, ainda, diminuir a morbidade e mortalidade dentro da UTI.

A terapia nutricional enteral (TNE) é a primeira opção quando não é possível oferecer alimentação por via oral <sup>26, 27</sup>, e deve ser usada quando o trato gastrointestinal estiver total ou parcialmente funcionante <sup>6, 28, 29, 30</sup>.

O início precoce da TNE tem sido comprovado como benéfico, com significativos efeitos positivos nas complicações sépticas e melhores resultados quando comparados com os de nutrição parenteral <sup>31, 32, 33</sup>. No entanto é necessário cuidado com pacientes pós-choque, pois podem apresentar isquemia e necrose intestinal <sup>34, 35</sup>. A nutrição enteral garante a preservação do tecido intestinal e impede o aumento da permeabilidade a bactérias e toxinas <sup>31, 32, 33</sup>, podendo reduzir o risco de desenvolvimento de falência de múltiplos órgãos <sup>15, 36</sup>.

Existem várias vias de administração da TNE, sendo que tanto a alimentação via gástrica quanto via intestinal são aceitáveis em pacientes na UTI, no entanto aqueles com algum risco de aspiração pulmonar ou que apresentam intolerância gástrica devem receber dieta via cateter locado no duodeno <sup>37</sup>. Não existem diferenças em relação à diminuição da mortalidade e tempo de internação entre as duas posições onde estão locadas as sondas <sup>38, 35</sup>.

Embora haja benefícios na Terapia Nutricional (enteral e parenteral) no tratamento do paciente crítico existem riscos. Para a nutrição enteral as complicações podem ser mecânicas, infecciosas, metabólicas e gastrointestinais <sup>38, 8, 28, 29, 30</sup> e estão associadas a um maior tempo de internação em UTI e aumento dos custos com tratamento <sup>6, 35</sup>. Mesmo com possibilidade de complicações, uma das formas de prevenir

a desnutrição nos pacientes graves é garantir a adequada ingestão proteica e calórica via terapia enteral.

Fundamental para que isso ocorra estão às ações organizacionais, vistas como barreiras evitando a ocorrência de incidentes <sup>39</sup>. Exemplos de barreiras são: a monitorização da ingestão diária através da mensuração do volume total da dieta efetivamente recebida <sup>40</sup>, criação de protocolos de conduta <sup>41, 42, 43, 44, 45</sup>, e, ainda a formação de equipes multidisciplinares <sup>45</sup>. No entanto, na prática clínica é possível que pacientes em uso de nutrição enteral não recebam a totalidade do volume prescrito, calculado baseado nas necessidades individuais, sendo descritos na literatura valores de energia administrada variando entre 50 a 87% da meta prescrita <sup>46, 47, 48</sup>. A discrepância entre volumes de alimentos prescritos e entregues foi referida nas diretrizes publicadas pelas sociedades europeia <sup>49</sup> e americana <sup>50</sup> de terapia nutricional <sup>47, 50, 51</sup>.

Diversas causas são referidas para a interrupção e administração de valores de dieta menores que o prescrito como: disfunção do trato gastrointestinal, instabilidade clínica, jejum prolongado para procedimentos diagnósticos e terapêuticos, saque da sonda e longo período para sua reinserção <sup>36, 52, 53</sup>, falhas no gerenciamento adequado da nutrição enteral por enfermeiros <sup>54, 55</sup>, podendo ocasionar prejuízo para o paciente, além de desperdiçar recursos materiais, como frascos e dieta enteral.

Para que ocorra o processo de administração da dieta enteral na UTI torna-se necessária a existência de adequada estrutura e processo com finalidade de produzir um resultado de qualidade. A estrutura, o processo e o resultado são definidos como pontos primários da qualidade assistencial <sup>56</sup>.

A Estrutura refere-se às características organizacionais e de recursos utilizados (planta física e equipamentos, recursos humanos e materiais) <sup>57, 58</sup>. Na busca por proporcionar um atendimento com qualidade, deve-se promover a adequação da estrutura

e articulação dos diferentes serviços que tem o objetivo comum do cuidado ao paciente grave, provendo recursos materiais, humanos e equipamentos para assistência de qualidade<sup>58</sup>. Estudo mostra que a falta de profissionais pode ser um dos motivos pelo não recebimento da dieta enteral pelo paciente grave<sup>54, 55</sup>.

É importante citar, em relação aos recursos pessoais, que é necessária a prática da humanização na assistência à saúde, sendo que a humanização do cuidado de enfermagem torna-se possível exclusivamente quando há humanização entre os membros da equipe<sup>59, 60</sup>. Ainda, nesta fase é importante fazer referência a grande quantidade de tecnologia existente na UTI, tendo o enfermeiro papel de destaque para manipulá-la com conhecimento, bem como treinar a equipe para usá-la<sup>58</sup>. Ainda com relação aos avanços tecnológicos pode ser provocador da transformação do fazer humano em atitudes simplesmente tecnicistas, valorizando-se demasiadamente os procedimentos em relação à prática humanizadora.

O Processo, como outro aspecto de avaliação, envolve todos os procedimentos realizados com foco na prestação do cuidado. Enfoca-se a descrição do trabalho, o desempenho dos procedimentos e protocolos<sup>57, 58</sup>. Buscando a qualidade há a construção de rotinas, normas, protocolos, no sentido de atender o paciente, lembrando que os profissionais são fundamentais na sua implantação e continuidade e na prevenção das falhas<sup>61, 62</sup>. Os princípios práticos postulados pelo Institute of Medicine (IOM) para fortalecer o caminhar dos serviços em busca da qualidade são: 1. Assistência com foco no paciente (assistir o paciente atendendo suas necessidades), 2. Assistência no tempo adequado (redução de esperas e atrasos), 3. Equidade (respeitar os direitos individuais e iguais de cada paciente), 4. Eficiência (evitar desperdício e mau uso de tecnologias leve, leve-dura e dura), 5. Efetividade (prestar assistência e utilizar os recursos de forma adequada) e 6. Segurança do paciente<sup>63</sup>.

Philip Hassen, em apresentação no fórum de segurança do paciente Canadense, mostra esquema referindo que hospitalização tem 15.000 vidas perdidas por ano, sendo considerada atividade de risco maior que morrer por arma de fogo ou em acidentes <sup>64</sup>. Erros e eventos adversos no decorrer de tratamentos médicos têm sido identificados como significantes causas de morbidade e mortalidade dos pacientes em diferentes países <sup>65</sup>. Estudo publicado pelo Instituto de Medicina (IOM) nos EUA estimou que mais de um milhão de eventos adversos ocorridos eram preveníveis a cada ano <sup>65, 66</sup>, prevalência semelhante foi encontrada no Reino Unido <sup>65, 67</sup>.

Para melhor entendimento do fenômeno, aprender mais sobre a incidência e os tipos de erros, e os fatores que contribuem para que ocorram, há necessidade inicialmente da aquisição de um amplo conjunto de dados brutos relatados pelo paciente e da qualidade do cuidado e, então, realizar uma análise compreensiva dos dados <sup>65, 68, 69</sup>. The Joint Commission, uma organização sem fins lucrativos que credencia e certifica mais de 20.500 organizações e serviços de saúde nos Estados Unidos<sup>70</sup>, adotou como requerimento para instituições acreditadas a identificação de eventos sentinela e investigação usando análise de causa raiz (ACR) <sup>71, 72</sup>.

A terceira fase de avaliação, conforme DONABEDIAN (1988) <sup>57</sup> refere-se ao resultado, sendo visto como o efeito da assistência sobre o estado de saúde do paciente. SILVA & BRITO (2011, p. 123) afirmam que o resultado “... *corresponde às consequências das atividades da instituição de saúde ou do profissional em termos de melhoria do nível de saúde dos indivíduos ou da população* <sup>58</sup>”.

A avaliação dos resultados deve ser realizada tomando por base dois pontos: o enfoque da qualidade clínica, respondendo pela satisfação dos pacientes e o enfoque da qualidade gerencial, respondendo desta forma a visão administrativa.

Com finalidade de avaliar os enfoques acima referidos teve fundamental importância conhecer o real desperdício da dieta, assim, foram testadas as hipóteses A e B conforme mostrado abaixo:

- **Hipótese A**

H0: volumes anotados nas etiquetas = volumes restantes nos frascos

H1: volumes anotados nas etiquetas  $\neq$  volumes restantes nos frascos

- **Hipótese B**

H0: volume prescrito pela nutricionista = volume enviado ao paciente

H1: volume prescrito pela nutricionista  $\neq$  volume enviado ao paciente

A partir do exposto, o estudo teve como finalidade comparar dois métodos de verificação do desperdício de dieta e avaliar o processo envolvendo a dieta enteral desde a prescrição médica até o final da administração, seguindo as etapas de DONABEDIAN (1988)<sup>57</sup>, utilizando a Análise do Modo de Falhas e Efeitos (FMEA) para compreender as falhas pelas quais os pacientes internados em UTI não recebem o volume de dieta enteral prescrito. A relevante importância do estudo se deve ao pioneirismo da utilização desse método com foco na administração e desperdício de dieta enteral, não havendo nenhuma citação na literatura do uso do FMEA na terapia nutricional enteral, sendo geralmente utilizado em estudos envolvendo radioterapia<sup>73</sup>, na área de educação<sup>74</sup>, erros de medicação<sup>75</sup> e quimioterapia<sup>76, 77, 78</sup>.

Após análise elaborou-se os produtos do estudo, sendo um Protocolo de Anotação do Volume recebido realmente ao paciente e o redesenho do processo de administração da dieta enteral.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

1. Identificar as falhas do processo relacionadas a não administração dos volumes de dietas enterais prescritas aos pacientes
2. Comparar dois métodos de verificação do volume de dieta desperdiçada (anotação de enfermagem e medida do volume residual do frasco)

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- A. Verificar as características dos pacientes que desperdiçaram volume maior de dieta
- B. Identificar em quais etapas do processo ocorreram as falhas
- C. Identificar o custo das dietas desperdiçadas
- D. Elaborar análise de causa raiz dos danos com valor de risco maior que oito
- E. Redesenhar o Processo de administração de dieta enteral (Produto)
- F. Propor protocolo de anotação do volume de dieta recebida pelo paciente (Produto)

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Local do estudo**

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido em uma Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) de um Hospital Público do Estado de São Paulo, localizado na cidade de Bauru, administrado pela Fundação para o Desenvolvimento Médico e Hospitalar-FAMESP que também administra outros serviços de saúde do município em que foi realizado o estudo.

Trata-se de um hospital secundário, com 318 leitos, referência para o Departamento Regional de Saúde (DRS) VI que abrange 68 municípios, sendo uma região de aproximadamente 1,8 milhões de habitantes. O atendimento é inteiramente voltado ao usuário do Sistema Único de Saúde (SUS). O modelo de gestão adotado é baseado em metas de produção, atendimento e qualidade estipulados pela Secretaria de Saúde do Estado. Possui certificação de Acreditado Nível I pela Organização Nacional de Acreditação - ONA.

A UTI, setor onde foi realizado o estudo, conta com 11 leitos que atendem somente adultos submetidos a tratamentos clínicos e cirúrgicos de diferentes especialidades médicas, sendo um desses leitos provido de sistema de pressão negativa para isolamento respiratório. O índice de rotatividade dos leitos da unidade por mês é de 8,9 pacientes e a taxa de ocupação média é de 79,8 %.

## **4.2 Métodos**

Os métodos abordados no estudo foram: Método quantitativo e de Análise do Modo de Falhas e Efeitos (FMEA). Quanto ao desenho de investigação foi sequencial, iniciando-se pelo quantitativo, encontrando-se os motivos do desperdício das dietas (falhas), com posterior análise dos efeitos e causas.

## **4.3 Método quantitativo**

### **4.3.1 Amostra**

A amostra do método quantitativo do estudo foi constituída pelos frascos de dieta enteral administrados aos pacientes em uso de terapia nutricional enteral (TNE) na UTI no período de 18 dias (23 de novembro a 10 de dezembro de 2013).

Como critérios de inclusão foram considerados: todos os frascos de dieta enteral administrados aos pacientes com terapia nutricional, administrados de forma gravitacional intermitente, associada à via oral ou nutrição parenteral, por diferentes vias (sonda nasogástrica, nasoenteral, gastrostomia ou jejunostomia) a partir da prescrição médica; frascos de suplementos, módulos e glutamina. Foram considerados critérios de exclusão aqueles frascos descartados no lixo e usados para hidratação do paciente.

O tamanho amostral foi estimado com o objetivo de alcançar a saturação dos motivos que causaram o desperdício, bem como permitir a análise das etapas do processo em questão, pela aplicação do método de FMEA.

O total de frascos prescritos durante o estudo foi 954, sendo enviados à unidade 929. No entanto, 202 frascos não foram utilizados para avaliar o desperdício já que foram descartados pela equipe de enfermagem antes da medida do volume residual do frasco.

#### **4.3.2 Instrumentos**

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos:

1. Planilha nomeada de Panorama da Unidade de Terapia Intensiva (Apêndice 3);
2. Planilha de Caracterização do paciente no início e término da coleta de dados da dieta enteral (Apêndice 4);
3. Instrumento diário de avaliação do volume de dieta enteral por paciente na unidade de tratamento intensivo (Apêndice 5);
4. Instrumento de Avaliação do TISS-28 na admissão do paciente na UTI.

##### **4.3.2.1. Panorama da Unidade de Terapia Intensiva e Lactário**

Este instrumento foi utilizado diariamente com a finalidade de coletar o número total de pacientes na unidade, isolamento por contato e respiratório, uso de terapia nutricional, altas e óbitos nos períodos de trabalho. Além disso, foram observados os números de enfermeiros e técnicos de enfermagem que estavam trabalhando por turno, com a finalidade de discussão a respeito do adequado dimensionamento da equipe de enfermagem na UTI e verificar se houve influência sobre a administração de dietas enterais. Também houve a observação do número de lactaristas em cada turno de trabalho.

#### **4.3.2.2. Planilha de caracterização do paciente no início e término da coleta de dados**

Foi realizada para caracterização dos pacientes em uso de TNE. O preenchimento ocorreu no momento do início da coleta de dados, por vezes não coincidindo com o início da TNE e finalizou-se ao término da TNE, alta ou óbito.

#### **4.3.2.3. Instrumento diário de avaliação do volume de dieta enteral por período de trabalho na unidade de tratamento intensivo**

Dividiu-se em etapas:

- A. **Orientação da Equipe de Enfermagem da UTI e lactário sobre o método do estudo:** anteriormente a coleta de dados houve a orientação da equipe de enfermagem e lactário nos três turnos de trabalho sobre o estudo, explicitando o método e a importância da colaboração de cada membro, deixando clara a relevância do projeto.
- B. **Conferência dos volumes desperdiçados pela pesquisadora:** os volumes dos frascos foram diariamente conferidos e foi preenchido um instrumento que continha a informação do volume desperdiçado que foi medido pela pesquisadora e também o volume que a equipe de enfermagem havia anotado nas etiquetas de checagem nos prontuários dos pacientes.
  - 1. Método de medida do volume desperdiçado no frasco: as dietas foram administradas e após serem retiradas foram guardadas em caixa plástica com tampa no expurgo da unidade seguindo os horários para checagem (as dietas das 09 e 12 horas eram checadas às 14 horas, das 15 e 18 horas checadas às 20 horas, e aquelas dos horários 21, 24,03 e 06 horas eram checados às 9 horas da manhã do dia seguinte). O Procedimento de

checagem foi realizado medindo-se o volume que restava no frasco com seringa de 10 ml para volumes pequenos e um dosador para os volumes entre 10 e 250 ml. Os leitos de isolamento por contato não foram excluídos e também foram conferidos. Após a administração da dieta, os frascos foram embalados em sacos plásticos pelos técnicos de enfermagem e colocados na caixa plástica no expurgo. Os frascos com água foram identificados e enviados separadamente no período da coleta de dados.

2. Conferência das anotações de enfermagem nas etiquetas: foi realizada a observação das anotações de enfermagem nas etiquetas dupla face, na ficha de controle de dietas anexada ao prontuário do paciente, e checagem das suspensões ou não das dietas no livro de anotações do SND e do lactário.

#### **4.3.2.4. Avaliação do Therapeutic Intervention Scoring System (TISS-28) na Admissão do Paciente**

Este instrumento foi utilizado pela própria pesquisadora para avaliação do TISS no momento da admissão do paciente com finalidade de obter um parâmetro de gravidade do paciente e verificar a carga de trabalho de enfermagem.

**Quadro 1.** Instrumento de Avaliação do TISS-28 na admissão do paciente na UTI <sup>79, 80</sup>.

Nome do Paciente:	
<b>ITENS ABORDADOS NO TISS-28</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Monitorização Padrão	
Laboratório	
Medicação Única (VO/IM/IV/Sonda)	
Medicações múltiplas IV	
Cuidados de Rotina (Roupa e decúbito)	
Dreno (Cuidados)	
<b>SUPOORTE NEUROLÓGICO</b>	
PIC (Monitorização de Pressão Intracraniana)	
<b>SUPOORTE VENTILATÓRIO</b>	
Ventilação Mecânica	
Suporte Ventilatório Suplementar (espontânea, cateter, tubo)	
Cuidados com Via Aérea Artificial	
Fisio ou Inalação ou Aspiração Traqueal	
<b>SUPOORTE CARDIOVASCULAR</b>	
Droga Vasoativa Única	
Drogas Vasoativas Múltiplas	
Reposição Volêmica (=3l/m <sup>2</sup> /dia)	
Cateter Arterial Periférico	
Swan Ganz (Cateter Artéria Pulmonar)	
PVC (Pressão Venosa Central)	
Reanimação Pós PCR nas últimas 24 horas	
<b>SUPOORTE RENAL</b>	
Diálise Peritoneal ou Hemodiálise	
Controle de Volumes de Diurese (Sonda)	
Diurético (Furosemida)	
<b>SUPOORTE METABÓLICO</b>	
Tratamento de alcalose/Acidose	
Uso de Nutrição Parenteral	
Dieta Enteral	
<b>INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS</b>	
Simple	
Múltiplas	
Cirurgias ou Procedimentos Diagnósticos Externos a UTI	

#### 4.4 Método de análise de modos e efeitos de falhas (FMEA)

A Análise de Modos e Efeitos de Falhas, conhecido como FMEA, é uma ferramenta usada para análise das falhas potenciais, com finalidade de propor melhorias<sup>81, 82, 83</sup>. Foi inicialmente utilizada na indústria aeroespacial na década de 1960 e pelas automotivas como principal método para avaliar os erros e reduzir os riscos. Já na área de saúde começou a ser usada pela indústria farmacêutica e na prevenção de erros de medicação nos hospitais<sup>84, 85</sup>. Promove uma avaliação prospectiva dos sistemas e processos prevendo os modos de falhas e a probabilidade de efeitos, associado com cada modo de falha levantado<sup>72</sup>. É necessário esclarecer as definições da sigla FMEA, sendo: Falhas, do inglês “*Failures*” (F), ocorrências indesejáveis ou não previstas, e ainda, erros que afetam os sistemas; Modos, do inglês “*Modes*” (M), considerado a forma como a falha pode ocorrer; Efeitos (*Effects*) são as consequências que resultam do processo de modo de falhas e Análise (*Analysis*), com finalidade de diminuir a frequência das consequências do processo de falha<sup>86</sup>. Existem vários tipos de FMEA, sendo escolhido para estudo o FMEA de procedimentos administrativos, responsável pela análise das etapas do processo separadamente<sup>81, 82, 83</sup>.

A metodologia do FMEA é composta por varias etapas, modificando-se conforme o autor. Neste estudo, foram abordadas as oito etapas propostas pelo Joint Commission Resources (2002)<sup>87</sup>, citadas por Caixeiro (2009)<sup>88</sup> sendo:

##### 4.4.1 Etapa 1 - Seleção do processo e formação da equipe

O processo de escolha foi de Administração de Dieta enteral (Fluxograma 1), pois o objetivo era conhecer as falhas que levavam ao desperdício dessa dieta.

A formação do time foi realizada em diferentes momentos, pois não houve possibilidade de união de todos os membros envolvidos no processo. No entanto, participaram profissionais de diferentes categorias, formando uma equipe multidisciplinar, pois dessa maneira foi possível a exposição de diferentes ideias<sup>88</sup>. A equipe foi composta por: Nutricionista responsável pela UTI, SND e lactário, gerente de enfermagem do hospital, supervisora de enfermagem da UTI, enfermeiras e técnicos de enfermagem da UTI, fisioterapeuta e oficiais administrativos do SND.

#### **4.4.2 Etapa 2 - Descrição do processo**

Nessa etapa foi construído um Fluxograma do Processo de administração de dieta enteral baseado nas suas etapas descritas no Apêndice 1 (Processo de Administração de Dieta Enteral). O fluxograma (Apêndice 2) é utilizado para identificação de fatores que poderão causar as falhas<sup>88</sup>.

#### **4.4.3 Etapa 3 - Identificação dos modos de falhas e determinação dos efeitos**

Nesta fase, a equipe constituída identificou os modos de falhas e os efeitos por meio da técnica de *Brainstorming*. Realizada em vários momentos como segue:

1. Primeiro momento: realizada uma reunião com a gerência e supervisão de enfermagem da UTI e nutricionista responsável pela unidade, para discussão do processo e falhas.
2. Segundo momento: foram reunidos os técnicos de enfermagem, enfermeiros e supervisão de enfermagem da UTI, nos turnos manhã e tarde, abordando simplificadamente o objetivo do estudo e os motivos

pelos quais as dietas foram desperdiçadas (falhas), mostrando a qual etapa do processo pertencia.

3. Construção da tabela FMEA, contendo o modo de falha, os danos em relação à falha, a gravidade e frequência do dano, a pontuação do risco potencialmente gerado utilizando a tabela adaptada por Caixeiro (2009)<sup>88</sup>,<sup>89</sup>. Para a criticidade foi utilizada a classificação proposta por Hinrichsen (2012)<sup>83</sup> no quadro 1. Nessa etapa deve-se definir a função e características de cada processo ou produto, tipo de falhas potenciais, efeitos, causas e controles atuais<sup>90</sup>.

#### **4.4.4 Etapa 4 - Priorização dos modos de falhas**

Nesta etapa foram escolhidos quais modos de falhas sofreriam análise profunda, através da metodologia de Causa Raiz<sup>88</sup>. Para realizar essa escolha foi avaliada a criticidade (Quadro 4) de cada modo de falha para, então, priorizar o estudo e ações.

Neste estudo utilizou-se a abordagem de quantificação do risco através da Matriz de Classificação de Riscos, formada através do cruzamento da probabilidade de risco e gravidade (Quadros 2 e 3)<sup>88, 89</sup>. A probabilidade foi adaptada a realidade do estudo, sendo classificada da seguinte forma: Frequente (probabilidade de ocorrência em mais de 10 dias), ocasional (ocorrência de 8 a 10 dias), pouco frequente (ocorrência entre 3 a 7 dias) e remoto (ocorrência entre 1 a 2 dias). A gravidade classifica-se em catastrófica quando o evento tem efeito à morte, maior (lesão grave e um prejuízo maior que 100 reais), moderada (lesão ou dano no processo de menor dano e prejuízo entre 10-100 reais) e menor (não causa lesão ou dano, mas precisa de reparo com prejuízo menor de 10 reais)<sup>87, 88, 89</sup>.

**Quadro 2.** Pontuação utilizada na Probabilidade de risco- Adaptada <sup>88, 89</sup>.

<b>Probabilidade de Risco</b>	<b>Pontuação</b>
Frequente	4
Ocasional	3
Incomum	2
Remota	1

**Quadro 3.** Pontuação utilizada na Classificação de Gravidade.

<b>Gravidade</b>	<b>Pontuação</b>
Catastrófica	4
Maior	3
Menor	2
Rara	1

Fonte: Caixeiro (2009) <sup>88</sup> e VA National Patient Safety <sup>89</sup>

**Quadro 4.** Análise da Criticidade do Tipo e Efeito do Modo de Falha (Adaptado) <sup>83</sup>.

<b>Criticidade</b>	<b>Medidas</b>
Mínima (1)	Não há necessidade de ação específica
Aceitável (2, 3)	Não é muito significativo, portanto não há necessidade de melhorar a ação.
Moderado (4, 5, 6)	Necessária implementação de ações para diminuir os riscos a médias e curto prazo
Importante (7,8,9)	Há necessidade de diminuir os riscos rapidamente em curto prazo fazendo avaliações periódicas para monitoramento
Inaceitável (10, 12,16)	Cessamento da ação até que haja redução imediata do risco.

#### 4.4.5 Etapa 5 - Identificação da causa raiz

A etapa de Análise de Causa Raiz fez-se baseada na árvore de decisão (Apêndice 6).

A Análise de Causa Raiz (ACR) é um modo de avaliação retrospectiva usada inicialmente na engenharia, nas investigações de acidentes em indústrias nucleares, na aviação, e mais recentemente, nas instituições de saúde para melhorar a segurança dos doentes <sup>91, 92</sup>.

Trata-se do produto de investigação compreensiva conduzida por uma equipe do hospital com finalidade de identificar as causas ou os fatores associados com um incidente específico <sup>65, 93</sup>.

Em 1997, a Joint Commission in the Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) incorporou o uso da ACR para investigar eventos sentinela como, por exemplo, erros no uso de medicação, perda de registros médicos e mortes inesperadas em instituições hospitalares acreditadas <sup>94, 95</sup>.

Embora seja análise retrospectiva dos erros, o objetivo da ACR é prevenir futuros eventos adversos através de correção das causas raízes <sup>95</sup>.

A análise de causa raiz constitui-se de diferentes técnicas para que se obtenha a elaboração da cadeia causal partindo de um evento adverso <sup>91</sup>. Dividi-se em cinco etapas principais:

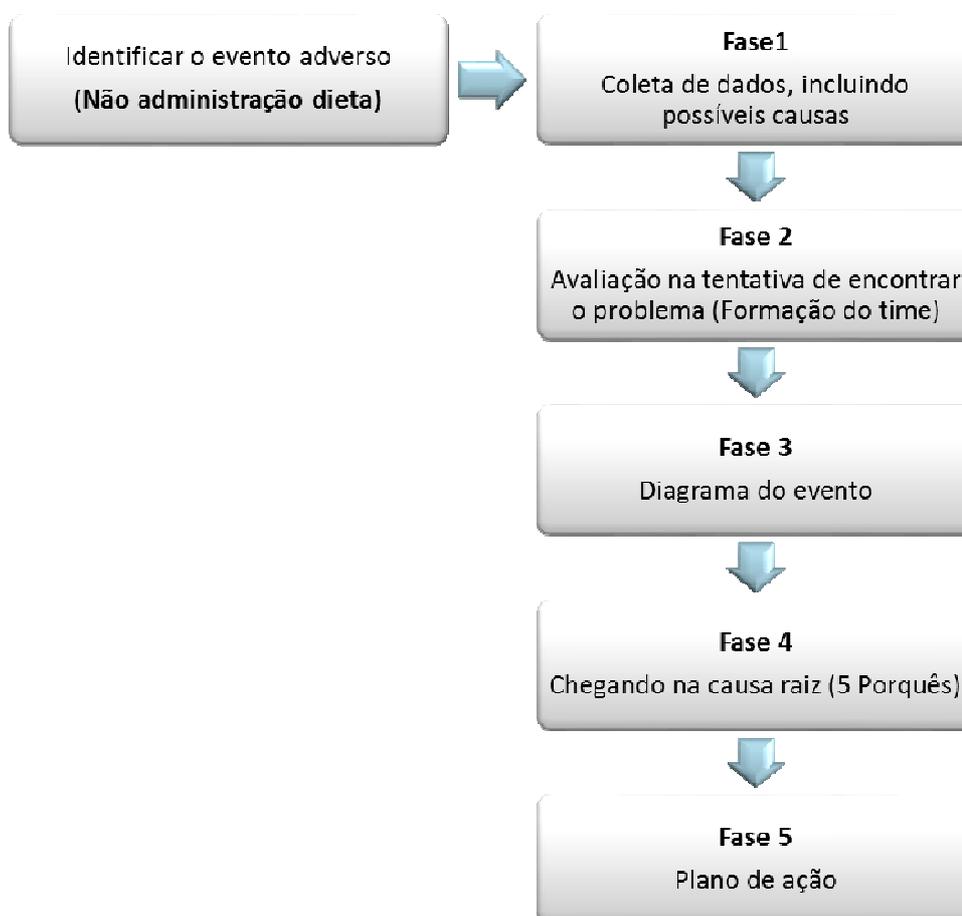
1. Coleta de dados: usada para colocar os eventos num cronograma depois de ocorridos. Esta fase é importante para mostrar o que não está falhando e o que pode funcionar melhor.
2. Avaliação: corresponde a tentativa de identificar o problema, determinando seu significado e identificando condições anteriores e que circundam o problema <sup>95</sup>. É nesta fase que a equipe multiprofissional é montada.
3. Diagrama do evento: reconstrução do processo – “O que aconteceu?” É a descrição detalhada dos acontecimentos, recordando relevantes pessoas, pacientes e família, deve ser feito o mais rápido possível depois de ocorrido o evento <sup>86</sup>.
4. Chegando à causa raiz: “Por que o evento ocorreu?”. Estabelecem aqui “os cinco porquês” que são aplicados quando há uma multiplicidade de causas e inter-relacionamentos, sendo que algumas causas são consequências <sup>96</sup>.

5. *Desenvolvimento e implantação de um plano de ação* <sup>86</sup>: nesta etapa foi elaborado um plano de ação visando à estabilização, controle e melhoria contínua do processo na forma de um PDCA (*PLAN*- planejamento da melhoria, *DO*- execução das mudanças planejadas, *CHECK*- verificação dos resultados e *ACT*- atuação corretiva) <sup>97</sup>. No entanto, só foi possível neste estudo a realização da fase de planejamento da melhoria, sendo que as outras fases deverão ser abordadas em estudo posterior.

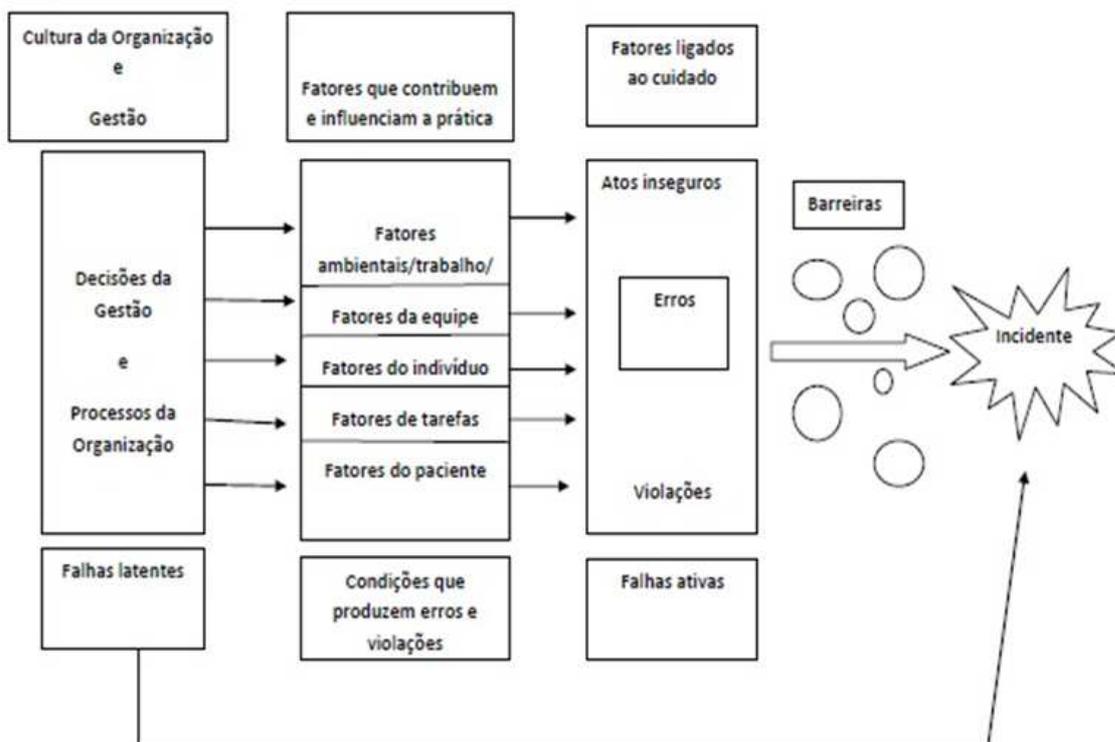
Várias técnicas são usadas na análise de causa raiz como: análise de barreiras, análise de mudanças, diagrama de Ishikawa, análise de Pareto, árvore de causas <sup>91, 92, 98</sup>.

A ACR pode consumir tempo e trabalho excessivos, mas é um dos métodos mais apropriados para avaliação de eventos raros e com causas multifatoriais, de difícil discernimento <sup>86</sup>.

**Figura 1.** Esquema ACR para não administração de dieta enteral na UTI (adaptado) <sup>95</sup>.



**Figura 2.** Esquema adaptado de causas de organização de acidentes <sup>39, 99</sup>.



Neste estudo foi utilizado o Protocolo de Londres (2004), versão do original Sistema de Análise de Incidentes Clínicos, para discussão dos fatores causais e descoberta da causa raiz. Tomou-se por base o esquema de James Reason <sup>99</sup>, citado no Protocolo de Londres <sup>39</sup> (Figura 2).

Assim, realizou-se o Terceiro Momento da formação do time, com a discussão de cada ideia referida no *Brainstorming* abordando o método da Causa Raiz, através dos Cinco Porquês, sendo utilizada já que havia múltiplas causas e inter-relações <sup>96</sup>. Reuniram-se nutricionistas, oficiais administrativos do SND, equipe da tecnologia de informação, enfermeiros e técnicos de enfermagem da UTI e aplicou-se a técnica perguntando por que ocorreu a falha, cinco vezes até ter sido encontrada a causa.

#### **4.4.6 Etapa 6 - Redesenho do processo**

Esta etapa foi importante para planejar as modificações necessárias nas fases do processo que tiveram as falhas com finalidade de eliminação dos danos causados <sup>88</sup>. O estudo teve como foco o redesenho do processo baseando-se no nível I, quando se pretende diminuir a frequência do aparecimento das falhas e consequentes danos <sup>88</sup>.

#### **4.4.7 Etapas 7 e 8 - Análise e teste do novo processo e implantação das melhorias**

Nesta fase há a proposta do produto do estudo, com ações viáveis para diminuir os riscos. Essas medidas podem ter as seguintes finalidades: 1. Prevenção total ao tipo de falha, 2. Prevenção total de uma causa de falha, 3. Medidas que dificultam a ocorrência da falha, 4. Medidas que limitem o efeito da falha, 5. Medidas que aumentem a probabilidade de detecção do tipo ou causa da falha <sup>90</sup>. Trata-se de um remodelamento do processo existente (Apêndice 2) e de sugestões de melhorias propostas a supervisão da UTI e Coordenação do SND.

No entanto, neste estudo foi somente apresentado o produto, não sendo possível avaliar o novo desenho do processo e, também, se foi efetivo em relação à diminuição da frequência das falhas.

## 5 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, sendo o parecer nº 445. 519 com data da relatoria em 4/11/13 e segue os pressupostos da Resolução nº 466 de 12 de Dezembro de 2012. (Anexo 2)

A execução do trabalho foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital Estadual de Bauru (Anexo 3), com autorização do diretor do Hospital para manipulação de dados em prontuários (Anexo 4) e do chefe do Departamento de Enfermagem (Anexo 5).

Para os profissionais que aceitaram participar da formação do time (equipe de enfermagem da UTI, nutricionista, fisioterapeuta, oficial administrativo,) foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias e sendo uma delas a via do participante. (Apêndice 7).

## 6 RESULTADOS

Os resultados foram mostrados seguindo o método quantitativo e do FMEA.

### 6.1 Método quantitativo

As variáveis estudadas foram divididas em dependentes e independentes. Como dependentes aquelas relacionadas ao volume de dieta prescrito, enviado e desperdiçado em relação ao método de anotação de enfermagem e medida do frasco. As independentes foram as de dados demográficos dos pacientes que usaram os frascos (sexo, idade), características de gravidade (uso de DVA, hemodiálise, óbito), período de internação, além de dados sobre a dieta (volume prescrito total e por dia, enviado total e por dia, desperdiçado total e por dia, relações entre volume desperdiçado com o prescrito e o enviado, por exemplo).

O programa usado para a análise estatística foi o Sigma Stat 3.5. Para as variáveis dependentes foi realizado o teste t pareado e o de correlação de Spearman e para as independentes o teste t não paramétrico (Wilcoxon/Mann - Whitney). Usou-se, ainda, o teste Exato de Fisher para as variáveis sexo e idade em relação a tempo de internação, uso de DVA, hemodiálise e óbito. Considerou-se como diferença estatisticamente significativa valores de  $p$  menores do que 5% ( $p < 0,05$ ). A construção dos gráficos foi realizada através do Sigma Plot 12.0.

#### 6.1.1 Apresentação dos resultados

O número de frascos de dieta enteral estudados foi dividido da seguinte forma: prescritos e enviados total de 954 prescritos e frascos para análise do desperdício total de 730, sendo que 224 dos prescritos foram excluídos do estudo. Os pacientes que utilizaram

os frascos foram dezoito, sendo seis homens e seis mulheres com idade inferior a 60 anos, e três homens e três mulheres idosos. O diagnóstico prevalente de entrada na UTI foi insuficiência respiratória (55,5%), seguido de sepse (33,3%), sendo que a maioria foi admitida para tratamento clínico (72%). Em uso de droga vasoativa estavam 55,5% dos pacientes sendo a mais utilizada norepinefrina, seguida de dopamina e dobutamina.

O índice de gravidade dos pacientes no momento da admissão (TISS-28) variou de 20 a 34 pontos (89%), caracterizado como Classe II, sendo considerados pacientes estáveis fisiologicamente, mas que requeriam cuidados intensivos de enfermagem e monitorização contínua (Anexo 1).

A tabela 1 mostra as relações entre o sexo e às variáveis relacionadas à dieta enteral.

**Tabela 1.** Relação entre o sexo do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.

Variáveis	Sexo		Valor p
	Feminino (n=9)	Masculino (n=9)	
Volume Prescrito (ml)	9.485±9.772	9.455±10.243	0,995
Volume Prescrito/dia (ml)	925±440	827±628	0,709
Volume Enviado (ml)	9.432±9.799	9.024±10.048	0,932
Volume Enviado/dia (ml)	885±481	742±644	0,601
Volume Desperdiçado (ml)	474±322	368±284	0,487
Volume Desperdiçado/dia (ml)	72,8±51,5	45,1±29,8	0,202
Nº Frascos Prescritos	47,0 (14,2-113)	28,0 (9,50-97,7)	0,536
Nº Frascos Prescritos/dia	6,44±0,88	4,66±2,29	<b>0,045</b>
Nº Frascos Enviados	56,6±52,5	46,5±46,2	0,671
Nº Frascos Enviados/dia	6,00 (6,00-7,00)	4,00 (2,5-6,00)	0,071
Nº Frascos Desperdiçados	43,6±43,4	38,7±37,3	0,801
Nº Frascos Desperdiçados/dia	4,00±1,73	3,44±1,94	0,531
VD/VP (%)	5,00 (4,00-13,0)	5,00 (2,75-6,25)	0,477
VD/VP dia (%)	5,00 (3,75-13,0)	5,00 (2,75-6,25)	0,533
VD/VE (%)	5,00 (3,75-13,0)	5,00 (2,75-6,25)	0,533
VD/VE dia (%)	5,00 (3,75-13,0)	5,00 (2,75-6,25)	0,533
Nº Frascos Desperdiçados/ Nº Frascos Prescritos (%)	76,0 (61,2-80,5)	84,0 (78,0-93,5)	<b>0,046</b>

**Tabela 1.** Relação entre o sexo do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.(continuação)

Variáveis	Sexo		Valor p
	Feminino (n=9)	Masculino (n=9)	
Nº Frascos Desperdiçados/	76,0 (61,2-80,5)	84,0 (78,7-93,2)	<b>0,037</b>
Nº Frascos Enviados (%)			
Frascos Desperdiçados/	66,0 (55,2-72,0)	75,0 (69,7-89,5)	0,109
Frascos Prescritos dia (%)			
Frascos Desperdiçados/	66,0 (55,2-77,0)	83,0 (72,7-100)	0,05
Frascos Enviados dia (%)			

Mediana (25-75); Média  $\pm$  DP; VD- Volume desperdiçado; VP- Volume prescrito; VE- Volume enviado; VP dia- Volume prescrito por dia; VE por dia- Volume enviado por dia.

Observa-se que existe diferença significativa entre sexo e número de frascos prescritos por dia, número de frascos desperdiçados em relação ao número frascos prescritos (%) e número de frascos desperdiçados em relação ao número de frascos enviados (%). As mulheres receberam uma maior quantidade de dieta diariamente e os desperdícios foram maiores para pacientes do sexo masculino. (Tabela 1).

A tabela 2 mostra as relações entre a idade dos pacientes e às variáveis relacionadas à dieta enteral.

**Tabela 2.** Relação entre a Idade do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.

Variáveis	Idade		Valor p
	<60 anos (n=9)	> 60 anos (n=9)	
Volume Prescrito (ml)	5.800 $\pm$ 7122	131.41 $\pm$ 10.926	0,111
Volume Prescrito/dia (ml)	690 (256-1282)	1.124 (532-1343)	0,377
Volume Enviado (ml)	5.474 $\pm$ 6.745	12.982 $\pm$ 10.950	0,099
Volume Enviado/dia (ml)	718 $\pm$ 532	910 $\pm$ 595	0,482
Volume Desperdiçado (ml)	313 $\pm$ 239	549 $\pm$ 327	0,108
Volume Desperdiçado/dia (ml)	71,0 (31,2-110)	51,0 (29,5-56,0)	0,361
Nº Frascos Prescritos	34,0 $\pm$ 36,8	72,0 $\pm$ 53,0	0,097
Nº Frascos Prescritos/dia	5,11 $\pm$ 2,08	6,00 $\pm$ 1,73	0,340
Nº Frascos Enviados	32,0 $\pm$ 34,6	71,2 $\pm$ 53,7	0,085
Nº Frascos Enviados/dia	6,00 (3,75-6,00)	6,00 (5,00-7,00)	0,354
Nº Frascos Desperdiçados	313 $\pm$ 239	549 $\pm$ 327	0,108

**Tabela 2.** Relação entre a Idade do paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.(continuação)

Variáveis	Idade		Valor <i>p</i>
	<60 anos (n=9)	> 60 anos (n=9)	
Nº Frascos Desperdiçados/dia	4,00 (3,00-5,00)	4,00 (2,25-5,25)	0,786
VD/VP (%)	6,00 (5,00-22,2)	4,00 (1,50-5,00)	<b>0,018</b>
VD/VP dia (%)	6,00 (5,00-22,2)	3,00 (1,5-5,00)	<b>0,016</b>
VD/VE (%)	6,00 (5,00-22,2)	3,00 (1,50-5,00)	<b>0,016</b>
VD/VE dia (%)	718±532	910±595	0,482
Nº Frascos Desperdiçados/Nº Frascos Prescritos (%)	83,0 (74,2-86,0)	75,0 (44,2-80,0)	0,057
Nº Frascos Desperdiçados/ Nº Frascos Enviados (%)	84,0±81,2	75,0±44,2	<b>0,008</b>
Frascos Desperdiçados/ Frascos Prescritos dia (%)	78,1±14,5	53,8±31,9	0,055
Frascos Desperdiçados/ Frascos Enviados dia (%)	83,0±15,4	55,2±33,0	<b>0,036</b>

Mediana (25-75); Média ±DP; VD- Volume desperdiçado; VP- Volume prescrito; VE- Volume enviado; VP dia- Volume prescrito por dia; VE por dia- Volume enviado por dia.

Observa-se que existe diferença significativa entre a idade dos pacientes e a relação entre o volume desperdiçado e o prescrito (%), o volume desperdiçado e o prescrito por dia (%), número de frascos desperdiçados em relação ao número de frascos enviados (%) e entre os frascos desperdiçados em relação aos frascos enviados por dia (%); revelando que o desperdício é maior com pacientes com idade inferior a 60 anos.

A tabela 3 mostra as relações entre o uso de Droga vasoativa em relação às variáveis relacionadas à dieta enteral.

**Tabela 3.** Relação entre o uso de DVA pelo paciente e as variáveis relacionadas à Dieta Enteral.

Variáveis	Droga Vaso Ativa (DVA)		Valor p
	Sim (n=10)	Não (n=8)	
Volume Prescrito (ml)	14.040 (500-22.370)	6.275 (1.245-9.880)	0,564
Volume Prescrito/dia (ml)	975±616	752±397	0,388
Volume Enviado (ml)	13.145 (200-22.310)	6.035 (1.205-9.590)	0,689
Volume Enviado/dia (ml)	1.232 (163-1367)	606 (421-1128)	0,689
Volume Desperdiçado (ml)	559 (86,2-776,5)	447,5 (209-515,5)	0,470
Volume Desperdiçado/dia (ml)	45,8±30,4	75,6±52,8	0,168
Nº Frascos Prescritos	61,0 (5,00-115)	32,5 (14,5-60,0)	0,756
Nº Frascos Prescritos/dia	975±616	752±397	0,388
Nº Frascos Enviados	58,5 (2,00-109)	32,0 (14,0-56,5)	0,824
Nº Frascos Enviados/dia	6,00 (4,00-6,00)	6,00 (3,50-6,50)	0,806
Nº Frascos Desperdiçados	47,0 (1,00-92,0)	21,0 (10,0-49,5)	0,689
Nº Frascos Desperdiçados/dia	4,50 (1,00-5,00)	4,00 (3,50-4,50)	0,891
VD/VP (%)	3,50 (2,00-5,00)	6,00 (5,00-14,0)	<b>0,025</b>
VD/VP dia (%)	3,00 (2,00-5,00)	6,00 (5,00-14,0)	<b>0,025</b>
VD/VE (%)	3,00 (2,00-5,00)	6,00 (5,00-14,0)	<b>0,025</b>
VD/VE dia (%)	3,00 (2,00-5,00)	6,00 (5,00-14,0)	<b>0,025</b>
Nº Frascos Desperdiçados/	79,0 (75,0-82,0)	77,0 (67,0-83,0)	0,964
Nº Frascos Prescritos (%)			
Nº Frascos Desperdiçados/	81,0 (75,0-84,0)	78,0 (68,0-87,0)	0,858
Nº Frascos Enviados (%)			
Frascos Desperdiçados/	71,0 (66,0-86,0)	68,5 (61,5-86,0)	0,622
Frascos Prescritos dia (%)			
Frascos Desperdiçados/	66,4±36,6	72,5±16,0	0,669
Frascos Enviados dia (%)			

Mediana (25-75); Média ±DP; VD- Volume desperdiçado; VP- Volume prescrito; VE- Volume enviado; VP dia- Volume prescrito por dia; VE por dia- Volume enviado por dia.

Observa-se que existe diferença significativa entre o uso de droga vasoativa pelos pacientes e entre os volumes desperdiçados em relação aos volumes prescritos totais e por dia, enviado total e por dia (%). Os pacientes sem uso de DVA tiveram menor volume de dieta prescrita e enviada e apresentaram maior desperdício de dieta enteral.

As relações entre as variáveis independentes, óbito e hemodiálise, não apresentaram relação significativa com nenhuma das variáveis independentes relacionadas a dieta enteral.

A tabela 4 mostra as relações entre o tempo de internação em relação às variáveis relacionadas à dieta enteral.

**Tabela 4.** Relação entre o tempo de internação na UTI e as variáveis relacionadas à dieta enteral.

Variáveis	Tempo de internação		Valor p
	< 1 semana (n=11)	>1 semana (n=7)	
Volume Prescrito (ml)	2.975±3.609	19.677±6.829	< 0,001
Volume Prescrito/dia (ml)	634,63±484,06	1.256,28±354,74	0,01
Volume Enviado (ml)	2.752±3.457	19.404±6.722	< 0,001
Volume Enviado/dia (ml)	543,81±499,36	1.238,85±344,08	0,005
Volume Desperdiçado (ml)	244,60±213,56	681,57±203,65	< 0,001
Volume Desperdiçado/dia (ml)	77 (14-100)	50 (32,50-54,25)	0,354
Nº Frascos Prescritos	19,54±20,34	105,57 ±26,11	< 0,001
Nº Frascos Prescritos/dia	4,73±2,01	6,85±0,69	0,016
Nº Frascos Enviados	18±19,13	104,42±25,99	< 0,001
Nº Frascos Enviados/dia	4,09±2,34	6,57±0,78	0,016
Nº Frascos Desperdiçados	14,45±17,26	83,28±22,55	< 0,001
Nº Frascos Desperdiçados/dia	3,00 (1,50-4,00)	5,00 (4,25-5,75)	0,009
VD/VP (%)	6,00 (5,00-15,00)	4,00 (3,00- 4,75)	0,045
VD/VP dia (%)	6,00 (5,00-15,00)	3,00 (3,00-4,75)	0,045
VD/VE (%)	6,00 (5,00-15,00)	4,00 (3,00-4,75)	0,045
VD/VE dia (%)	6,00 (5,00- 15,00)	4,00 (3,00-4,75)	0,045
Nº Frascos Desperdiçados/	83,00 (59,75-89,50)	80,00 (76,25-81,50)	0,75
Nº Frascos Prescritos (%)			
Nº Frascos Desperdiçados/	83,00 (59,75-89,50)	80,00 (76,25-81,50)	0,75
Nº Frascos Enviados (%)			
Frascos Desperdiçados/	71,00 (51,75-82,25)	71,00 (67,25-74,00)	0,855
Frascos Prescritos dia (%)			
Frascos Desperdiçados/	75,00 (51,75-95,75)	75,00 (67,25-83,00)	0,819
Frascos Enviados dia (%)			

Mediana (25-75); Média ±DP; VD- Volume desperdiçado; VP- Volume prescrito; VE- Volume enviado; VP dia- Volume prescrito por dia; VE por dia- Volume enviado por dia.

Os resultados permitiram observar que o paciente internado há mais tempo tem um

volume de dieta enteral total desperdiçado maior, mas, ao analisar as relações entre os volumes desperdiçados e os prescritos e enviados totais e por dia, os pacientes com tempo de internação menor que uma semana apresentaram maior desperdício.

A tabela 5 apresenta a comparação entre os volumes de dietas prescritos e enviados, e os volumes desperdiçados segundo a anotação de enfermagem e medidos pela pesquisadora.

**Tabela 5.** Comparação entre os volumes prescritos, enviados ao paciente na UTI e desperdiçados.

<b>Variável (Volume total-ml)</b>	<b>Mediana (25-75)</b>	<b>Valor p</b>
Volume Prescrito (170.470 ml)	200 (150-200)	
Volume Enviado (166.110 ml)	200 (150-200)	<b>&lt; 0,001</b>
Volume Desperdiçado de acordo com Anotação (23.775 ml)	0 (0-0)	
Volume Desperdiçado medido do Frasco (7.257 ml)	5 (3-7)	<b>&lt; 0,001</b>

Observou-se diferença significativa entre o volume prescrito e enviado ao paciente, sendo o volume prescrito maior que o enviado.

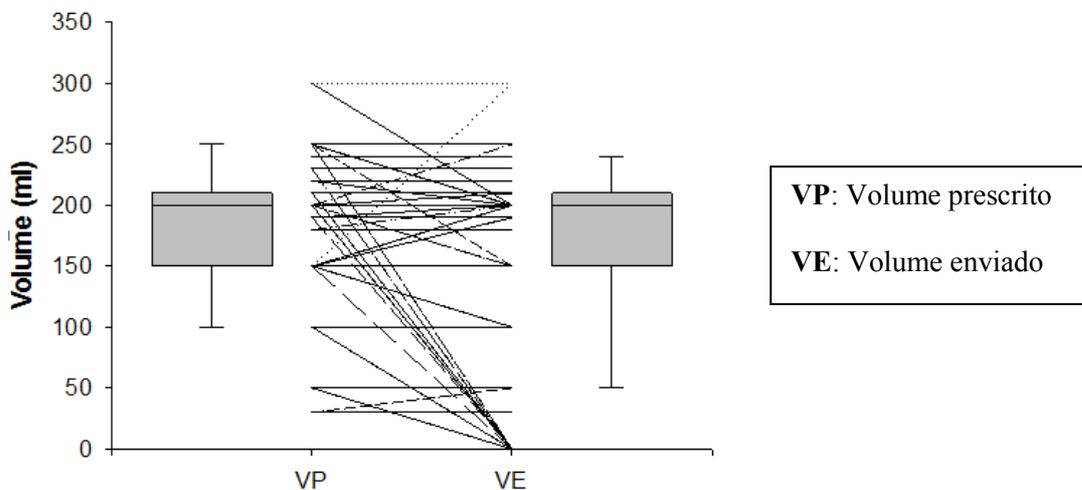
A tabela 6 apresenta a comparação entre os volumes desperdiçados segundo a anotação de enfermagem e medidos pela pesquisadora considerando não desperdício até 5% do volume total enviado. O resultado mostra que o volume de desperdício anotado é maior que o medido.

**Tabela 6.** Comparação entre Métodos de verificação do volume desperdiçado considerando não desperdício até 5% do volume total enviado.

<b>Variável Volume Total (ml)</b>	<b>Mediana (25-75)</b>	<b>Valor de p</b>
Volume Desperdiçado de acordo com Anotação (4.725 ml)	0 (0-0)	
Volume Desperdiçado medido do Frasco (4.694 ml)	8 (5-20)	<b>&lt; 0,001</b>

O gráfico 2 mostra o comportamento e as medianas dos volumes prescritos e enviados ao paciente na UTI Adulto.

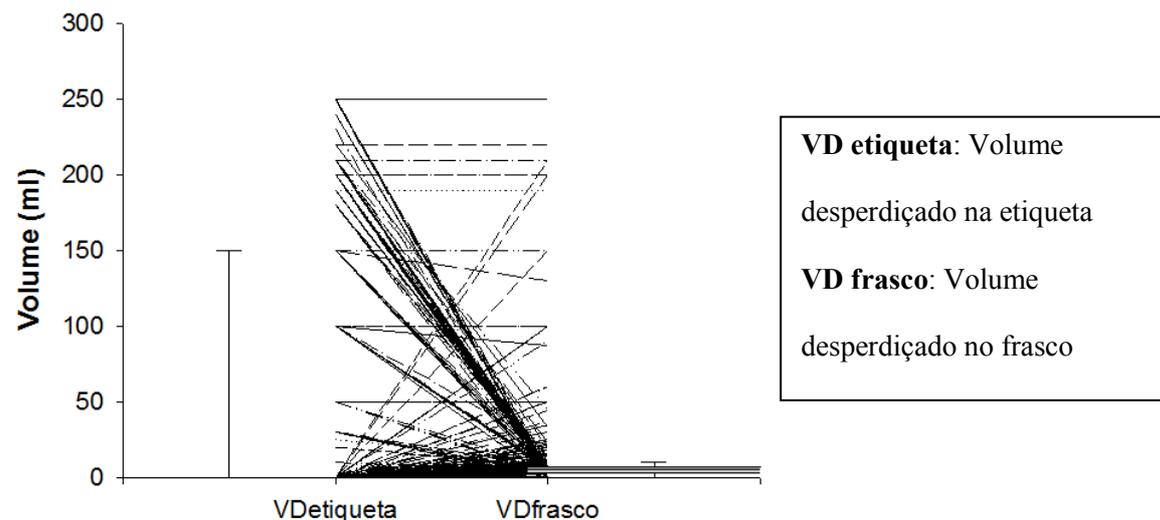
**Gráfico 2.** Comportamento dos Volumes Prescritos (VP) e Enviados (VE) ao paciente na UTI.



Observa-se que os volumes prescritos e enviados foram diferentes, sendo que aumentavam e diminuíaam, tendo como mediana o volume igual a 200 ml.

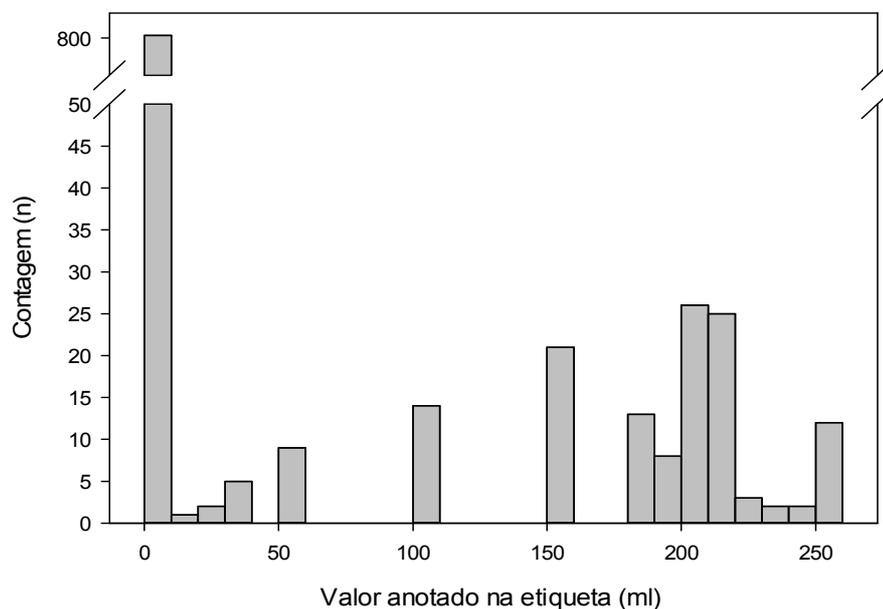
O gráfico 3 mostra o comportamento e as medianas dos volumes desperdiçados segundo a anotação de enfermagem e os volumes medidos nos frascos.

**Gráfico 3.** Comportamento dos volumes desperdiçados segundo anotação na etiqueta e medida do frasco.



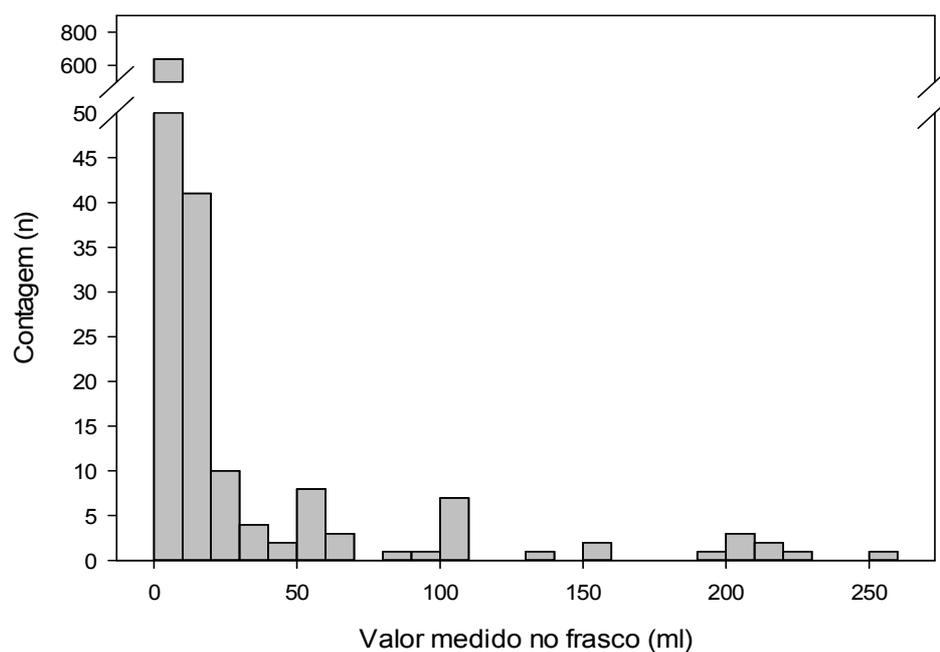
O gráfico 4 mostra a frequência dos volumes desperdiçados encontrados ao se verificar a anotação de enfermagem e a medida dos frascos de dieta.

**Gráfico 4.** Histograma referente à frequência de volumes desperdiçados segundo a anotação na etiqueta pela enfermagem



O gráfico 4 mostra a frequência dos volumes desperdiçados segundo a anotação de enfermagem na etiqueta. O volume zero tem a maior frequência, explicando a mediana e quartis zero.

**Gráfico 5.** Histograma referente à frequência de volumes desperdiçados segundo o volume medido do frasco



O gráfico 5 mostra a frequência dos volumes desperdiçados medidos nos frascos de dieta. A maioria dos frascos tinha volume medido igual a cinco mililitros de dieta.

A tabela 6 mostra a correlação entre o volume desperdiçado analisado segundo a anotação de enfermagem e o volume medido no frasco.

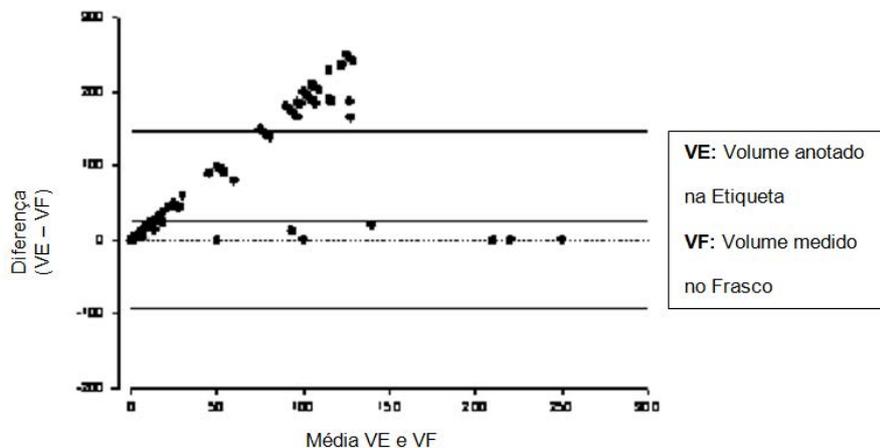
**Tabela 7.** Teste de correlação de Spearman dos volumes desperdiçados da anotação da enfermagem e a medida do frasco

Variáveis	Coefficiente de correlação	Valor de $p$
Volume desperdiçado segundo anotação e medida do frasco	0,0889	<b>0,0163</b>

A tabela 6 mostra o coeficiente de correlação igual a 0,0889, sendo menor que 1, e valor de  $p$  significativo, havendo fraca correlação causada pelo (n) do estudo ser elevado.

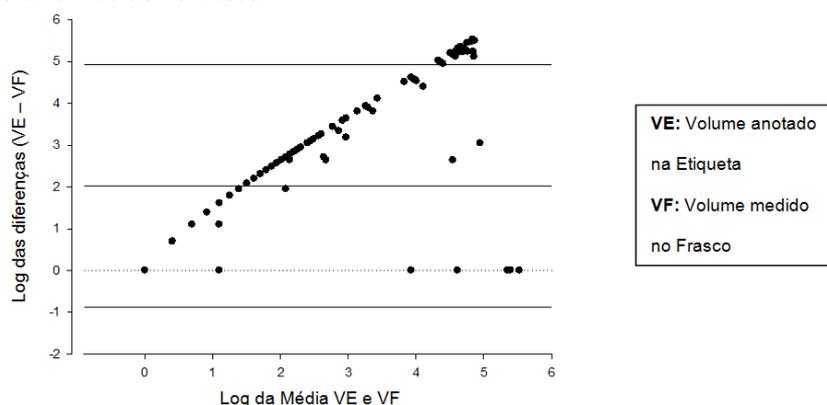
Com finalidade de comparação entre os métodos de verificação do desperdício, medida do volume residual do frasco e anotação de enfermagem, realizou-se o teste de Bland-Altman (Gráficos 6 e 7).

**Gráfico 6.** Relação entre a média dos volumes desperdiçados com a diferença entre os volumes da anotação e do medido.



O Gráfico 6 mostra que há associação entre as médias dos dois métodos de verificação do volume desperdiçado de dieta enteral.

**Gráfico 7.** Associação entre os logaritmos das médias e da diferença dos volumes desperdiçados segundo a anotação e o volume medido no frasco.



O gráfico 7 mostra que embora haja associação entre as médias elas não apresentaram concordância.

Com relação ao dimensionamento de enfermagem da unidade de UTI no período do estudo, a média de enfermeiros por plantão foi: 2 nos períodos da manhã e tarde e 1 profissional à noite, sendo o número total de 07 enfermeiros no período do estudo.

Já em relação aos técnicos de enfermagem, havia 34 no total e a média foi de 5 profissionais por turno.

Segundo a avaliação do *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS-28), que avalia a carga de trabalho de enfermagem<sup>100</sup>, 89% dos pacientes que tiveram os frascos de dietas estudados apresentaram TISS na categoria 20-34 pontos, sendo considerados dentro da Classe II (Anexo 1), resultados semelhantes aos encontrados em outros estudos<sup>79, 80, 101</sup>.

De acordo com o TISS-28, para cada ponto tem-se 10,6 minutos de enfermagem em seis horas de trabalho<sup>80</sup>, sendo assim, a pontuação média de TISS na admissão dos pacientes foi 28 pontos tendo cálculo para os profissionais como demonstrado a seguir:

- 28 pontos TISS x 10,6 minutos de enfermagem = 297 minutos de enfermagem por paciente
- 297 minutos/ 60 minutos = 5 horas de enfermagem por paciente

- Na UTI existiam 11 leitos, com taxa de ocupação de 89% = 10 leitos
- Leitos x 5 horas de enfermagem = 50 horas de enfermagem por plantão

No estudo foi realizada somente a avaliação do TISS-28 na admissão dos pacientes, tendo como valor médio de pontuação 28, mostrando uma carga de trabalho de 50 horas por turno de trabalho, assim, o número de profissionais de enfermagem seria 8 por plantão de 6 horas, assim, nas 24 horas o necessário seria 32 profissionais (técnicos + enfermeiros).

Segunda opção de cálculo para dimensionar pessoal de enfermagem na UTI, e sugerida pelo conselho regional de enfermagem de São Paulo (COREN-SP), baseia-se na Resolução COFEN 293 (2004)<sup>103</sup>, sendo utilizada a fórmula: QP (quadro de pessoal de enfermagem total) igual a THE (total de horas de enfermagem) vezes KM (constante de Marinho).

$$QP = THE \times KM$$

Para dimensionar os profissionais usou-se uma média diária dos pacientes com base no sistema de classificação de pacientes (TISS-28) dos meses de novembro e dezembro de 2013 a fim de se obter dados mais fidedignos a realidade da unidade, ao invés de utilizar somente os 18 dias da coleta de dados do método quantitativo do estudo.

Para realização do cálculo adaptaram-se as classificações do TISS-28 (classe I, II, III, IV) segundo as complexidades assistenciais citadas na resolução COFEN 293<sup>103</sup> da seguinte forma: classe I iniciando em cuidado intermediário, classe II cuidado semi-intensivo, classes III e IV cuidado intensivo; não foi considerada a complexidade cuidado mínimo na UTI. Assim, a média diária de pacientes segundo a classificação nos dois meses (novembro e dezembro) foi: classe I (cuidado intermediário) -29 pacientes divididos por 61 dias igual a 0,4754; classe II (semi-intensivo)-538 pacientes dividido por

61 dias igual a 8,8196 pacientes em cuidado semi-intensivo; classe III (cuidado intensivo)-66 dividido por 61 dias igual a 1,0819.

O total de horas de enfermagem (THE) foi calculado através da fórmula  $THE = n^{\circ}$  médio diário de pacientes por complexidade assistencial x hora de enfermagem (HE)<sup>103</sup>. Desta forma,  $THE = (n^{\circ}$  médio pacientes cuidado intermediário x 5,6) + (n<sup>o</sup> médio pacientes cuidado semi-intensivo x 9,4) + (n<sup>o</sup> médio pacientes cuidado intensivo x 17,9)<sup>103</sup>.

Total de horas de enfermagem (THE) então foi:  $(0,4754 \times 5,6) + (8,8196 \times 9,4) + (1,0819 \times 17,9)$  igual a 104,93249.

Na sequencia calculou-se o KM dividindo-se o total de dias da semana que a unidade funciona (7 dias) vezes o IST (índice de segurança técnica fornecido pelo setor de recursos humanos do hospital, sendo o índice que prevê ausências- 25%) pela jornada semanal de trabalho (JST- 36 horas), assim KM foi igual a 0,2430.

Finalmente, o QP= THE x KM foi calculado:  $104,93249 \times 0,2430$  igual a 25,49 (aproximadamente 26) profissionais de enfermagem (técnicos e enfermeiros).

Com finalidade de dimensionar os enfermeiros e técnicos utilizou-se a distribuição percentual do total de profissionais, sendo a maioria dos pacientes na unidade de cuidado semi-intensivo, sendo utilizado o percentual de 42 a 46% de enfermeiros e o restante de técnicos de enfermagem para prestar a assistência<sup>103</sup>. Desta forma, escolheu-se o uso de 42 % para cálculo dos enfermeiros, sendo então:

Número de profissionais total (26)-----100%

X -----42%

$X = 26 \times 42/100 = 10,92$  (aproximadamente 11 enfermeiros)

Técnicos de enfermagem = n<sup>o</sup> total de profissionais (26) – n<sup>o</sup> de enfermeiros (11) = 15

Assim, o número total de enfermeiros e técnicos para assistir os pacientes na UTI nas 24 horas em 7 dias da semana, seriam respectivamente 11 e 15.

Em relação ao dimensionamento do lactário, em média havia 2 funcionários por período de 8 horas de trabalho.

Para cálculo do dimensionamento dos profissionais no lactário foi necessário utilizar o cálculo para dimensionar pessoal em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), pois não foi encontrado cálculo específico para lactário. De acordo com VIEBIG (2013), para que uma unidade de UAN hospitalar funcione adequadamente deve haver número suficiente de profissionais para produzir e distribuir adequadamente as dietas<sup>104</sup>.

O dimensionamento ideal de pessoal do lactário foi realizado através do Indicador de pessoal fixo (IPF)<sup>105</sup>, indicador de períodos de descanso (IPD), indicador de substituto de descanso (ISD) e o indicador de pessoal total (IPT)<sup>104,106,107</sup>.

Para encontrar o IPT deve-se realizar o cálculo do IPF primeiramente que é o número de pessoal fixo no setor de lactário. Assim, o Indicador de pessoal fixo (IPF) = N° de dietas produzidas x 15 minutos/ PT em minutos fez-se o seguinte raciocínio:

A média diária de produção do lactário foi 419 itens, dentre eles dietas enterais e outros produtos (mamadeiras, vitaminas, milk shake, flan com suplementos, suco natural, leite com suplemento). O período de trabalho (PT) do profissional do lactário é de 8 horas (480 minutos). Desta forma, o número ideal para um bom funcionamento do lactário seria:

$$\text{IPF} = 419 \times 15 / 480 \text{ minutos}$$

$$\text{IPF} = 13$$

Assim, seriam necessários 13 profissionais fixos no lactário para realizar as atividades de produção e entrega dos produtos. No entanto, é necessário realizar o cálculo do indicador de períodos de descanso (IPD), que representa a somatória do tempo de férias e dos dias de folga e feriados. No período de estudo (ano 2013), os dias de descanso foram contados sendo: folgas (2 por semana, 96 folgas no ano), feriados (n-10), férias (30 dias), sendo total de dias de descanso igual a 136 no ano.

Desta forma o IPD foi calculado da seguinte forma: dias do ano – dias de descanso/dias de descanso.

$$\text{IPD} = 365 - 136 / 136 = 229 / 136 = 1,68.$$

Após foi necessário calcular o ISD (indicador substituto de descanso), mostrando o número de trabalhadores necessários para substituir outros e proporcionar bom funcionamento da unidade <sup>104</sup>.

$$\text{ISD} = \text{IPF} / \text{IPD} = 13 / 1,68 = 7,74 \text{ (aproximadamente 8)}$$

Assim, para obter o número total de profissionais lactaristas fez-se o cálculo do IPT (indicador de pessoal total). O IPT é calculado somando-se o IPF e o ISD <sup>106</sup>. No serviço de lactário do hospital de estudo o número de funcionários necessários seriam: 13+8 =21

Não houve a contabilização nesse cálculo do tempo gasto com os itens industrializados que são higienizados e etiquetados para, então, serem entregues nas unidades do hospital.

## 6.2 Método FMEA

### 6.2.1 Levantamento das falhas no processo de dieta enteral

De acordo com as reuniões realizadas com a equipe após coleta de dados quantitativos, levantaram-se as falhas pelas quais as dietas foram desperdiçadas.

A tabela 8 mostra às etapas do processo envolvendo a dieta enteral, as falhas e os volumes desperdiçados segundo a medida do frasco e as anotações de enfermagem correspondem a cada etapa.

**Tabela 8.** Apresentação das falhas do desperdício de dieta enteral segundo fluxograma do Processo de Administração da dieta enteral.

Etapas do Processo de Administração da Dieta Enteral	Falhas do Processo	Volume Desperdiçado (ml)	
		Medida do Frasco	Anotação na Etiqueta
Etapa 1 Início da Terapia Nutricional Enteral	Liberação pelo médico	130	150
Etapa 2 Preparo da Dieta	Etiqueta foi enviada em branco, lactário não enviou etiqueta, horário da alteração do volume pelo SND e lactário, liberação da dieta somente no lactário	69	0
Etapas 3, 4 e 7 Envio, Recebimento e Suspensão da Dieta	Inadequações na suspensão: Alta da UTI, jejum não especificado motivo, óbito, jejum para Traqueostomia (TQT), SNG drenando.	2.730	1.310
Etapa 5 Administração da Dieta	Cama quebrada, paciente aguarda inserção ou liberação da SNE, diarreia, êmese, sem motivo do desperdício	3.293	2.120
Etapa 6 Checagem do Volume	Anotação volume recebido pelo paciente diferente do enviado, técnico esqueceu-se de anotar, sem anotação na etiqueta, não havia ficha de anotação com as etiquetas, ausência de etiqueta colada na ficha	1.053	20.195

Embora a etapa de administração da dieta apresente o volume medido no frasco de 3.293 ml de dieta desperdiçada, divide-se esse volume em várias falhas, assim, escolheu-se para avaliação dos danos e riscos apenas as falhas - Suspensão e Anotação inadequadas de dieta enteral, pois foram as falhas que apresentaram maior volume desperdiçado seguindo a medida do frasco e a anotação de enfermagem respectivamente.

A tabela 9 mostra a avaliação do risco baseado no dano da falha, a partir da gravidade e ocorrência desses danos.

**Tabela 9.** Demonstração do Risco baseado no Dano analisando o Modo de Falhas e Efeitos.

<b>Falha</b>	<b>Dano</b>	<b>Gravidade (G)</b>	<b>Frequência de Ocorrência (F)</b>	<b>Risco estimado (R=GxF)</b>	<b>Criticidade</b>
Suspensão Inadequada de Dieta Enteral na Alta, Óbito, ou Jejum para Procedimentos	Desperdício de Dieta Enteral (Custo)	Moderada (2)	Frequente (4) 17 dias	R=8	Importante
	Administração Inadvertida da Dieta	Maior (3)	Remoto (0 dias) (1)	R=3	Aceitável
Anotação Inadequada	Incerteza da quantidade de caloria e proteína recebida pelo paciente	Moderada (2)	Frequente (4) (17 dias)	R=8	Importante
	Promover análise inadequada dos dados do paciente pelo médico e outros profissionais	Moderada (2)	Frequente (4) (17 dias)	R=8	Importante

Verificam-se os danos referentes às falhas avaliadas “Não suspensão da dieta enteral” e “Etiqueta em Branco”, sendo que existem danos das falhas com riscos avaliados com valor 8 que, segundo a Árvore de Decisão<sup>88, 89</sup> requereram análise aprofundada, como a Causa Raiz.

### 6.2.2 Etapa 5 - Analise da Causa Raiz

Foi analisada a causa raiz da falha “Suspensão inadequada de dieta enteral” e da anotação inadequada do volume nas etiquetas deixando-as em branco.

A tabela 10 mostra os fatores causais e respectivas causas pelo desperdício de dieta relacionado à suspensão inadequada de dieta enteral.

**Tabela 10.** Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha “Suspensão Inadequada da Dieta”.

<b>Categorias de</b>	<b>Causas</b>
<b>Fatores Causais</b>	
Gestão	Número reduzido de profissionais, despreparo dos profissionais de enfermagem admitidos.
Indivíduo	Demora do técnico de enfermagem para avisar intercorrência ao enfermeiro, conscientização do trabalho, comprometimento com o trabalho, esquecimento de ligar para suspender.
Tarefa	Rotina intensa da unidade, parar as atividades para ligar no SND, demanda alta de ligações no SND
Ambiente	Falta de aparelho telefônico em relação à demanda da unidade UTI (1 aparelho), vários sistemas informatizados para saber as informações dos pacientes

Observa-se que existem multi causas para que a falha ocorra, como as referentes a gestão, ao próprio indivíduo, à tarefa e ao ambiente.

A tabela 11 mostra os fatores causais e causas referentes à dieta suspensa, mas que chega até a UTI.

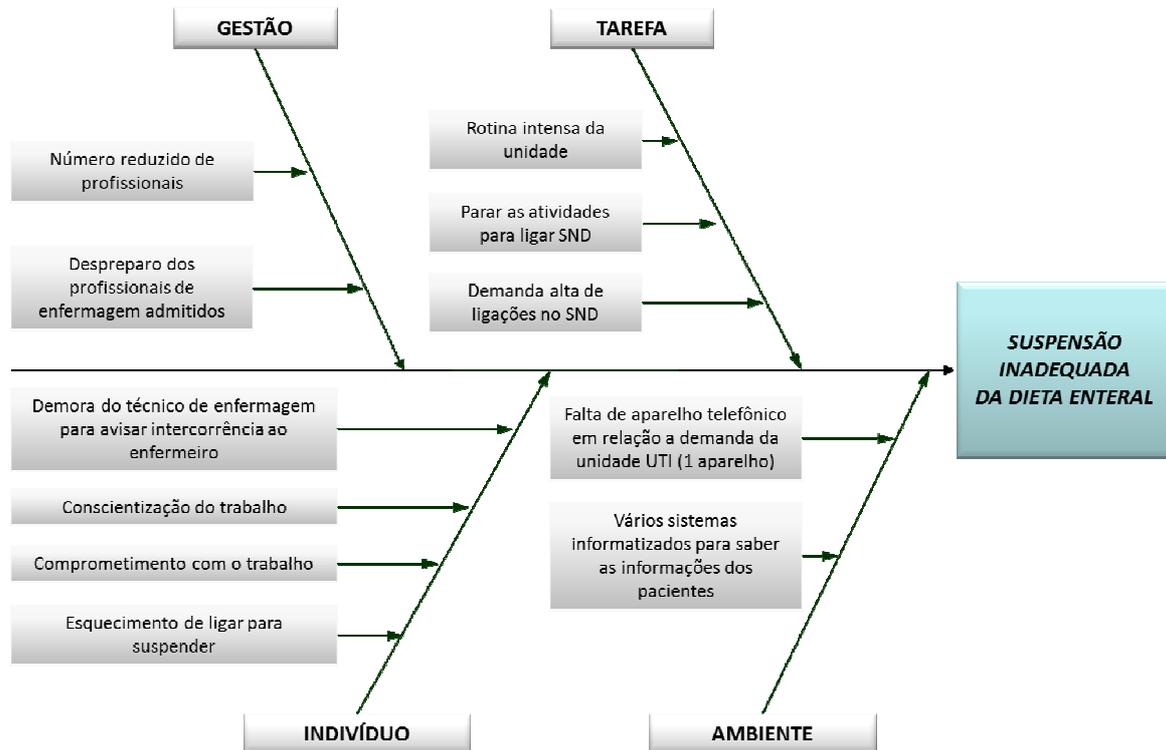
**Tabela 11.** Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha “Dieta suspensa, mas que chega a UTI”.

<b>Categorias de</b>	<b>Causas</b>
<b>Fatores Causais</b>	
Gestão	Rotina do SND intensa, Falha na atualização do Censo da UTI pelos enfermeiros, processo de conferência das dietas na UTI inadequado.
Equipe	Falha na comunicação entre profissionais da UTI, SND e lactário.
Tarefa	Horários inadequados da suspensão da dieta, dificuldade de suspensão de dietas através de ligação telefônica.
Ambiente	Demanda de ligação alta no SND.
Paciente	Pacientes graves apresentam muitas intercorrências.

Observam-se vários fatores causais responsáveis pelo envio da dieta enteral à UTI, mesmo após a informação da suspensão da dieta para o SND.

O esquema 1 apresenta graficamente as diferentes causas responsáveis por compor a causa raiz do desperdício de dieta enteral pela inadequada suspensão de dieta.

**Esquema 1.** Diagrama de Ishikawa referente a falha- Suspensão Inadequada de Dieta Enteral segundo o fluxo UTI-SND-Lactário.



Observa-se de acordo com as diferentes causas a interferência da comunicação entre os profissionais.

A segunda causa raiz avaliada foi referente à falha “Anotação Inadequada” do volume de dieta recebido pelo paciente. Os danos referentes a essa falha com alto risco (igual a 8) foram: incerteza da quantidade de caloria e proteína recebidas pelo paciente e promoção de avaliação inadequada dos dados do paciente pelo médico (Tabela 12).

A tabela 12 mostra os fatores causais referentes à anotação inadequada de dieta enteral recebida pelo paciente, sendo deixadas as etiquetas em branco sem nenhuma anotação.

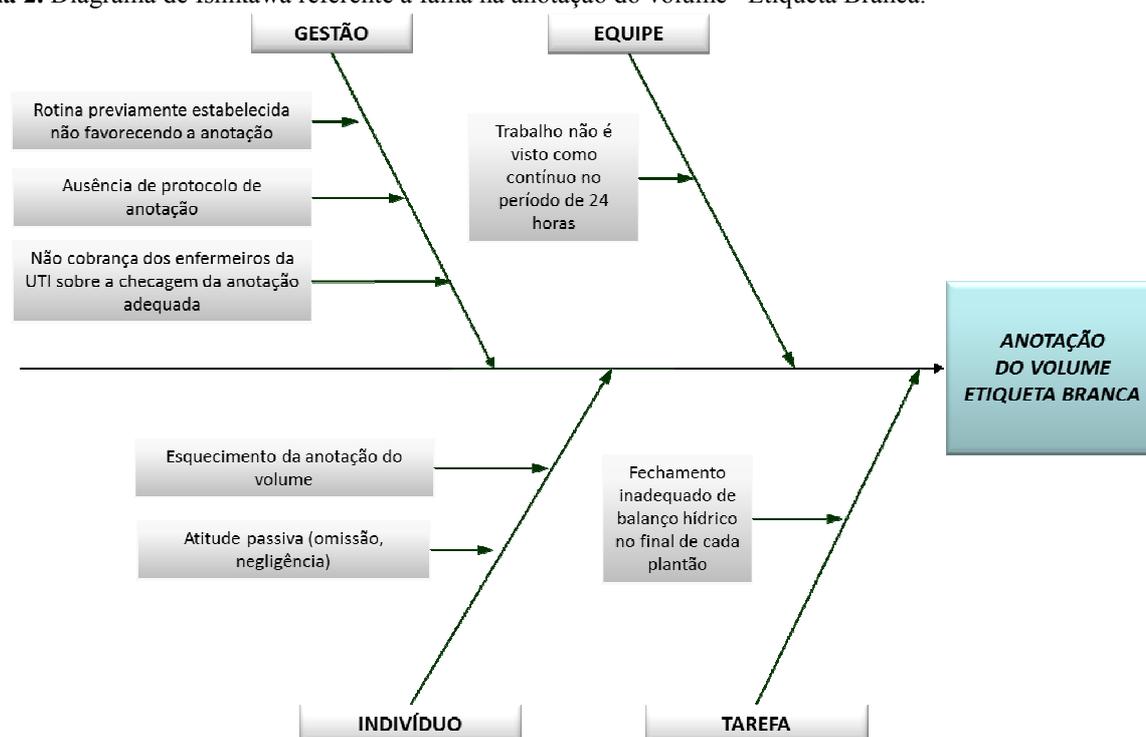
**Tabela 12.** Causas do desperdício de dieta relacionadas às categorias de fatores causais da Falha – Anotação Inadequada do volume na etiqueta.

<b>Categoria de Fator Causal</b>	<b>Causas</b>
Gestão	Rotina previamente estabelecida não favorecendo a anotação, ausência de protocolo de anotação, não cobrança dos enfermeiros da UTI sobre a checagem da anotação adequada.
Indivíduo	Esquecimento da anotação do volume infundido, atitude passiva (omissão, negligência).
Equipe	Trabalho não é visto como contínuo no período de 24 horas
Tarefa	Fechamento inadequado de balanço hídrico no final de cada plantão

Nota-se que existem vários fatores causais responsáveis pela anotação inadequada de dieta enteral nas etiquetas preenchidas pela equipe de enfermagem.

O esquema 2 ilustra as causas referentes a etiqueta permanecer em branco após a administração de dieta enteral.

**Esquema 2.** Diagrama de Ishikawa referente a falha na anotação do volume –Etiqueta Branca.



Observa-se, após avaliação das causas no diagrama, que existe uma rotina estabelecida na unidade em relação a anotação dos volumes de dieta enteral.

### **6.2.3 Custo das dietas enterais enviadas e desperdiçadas**

O custo das dietas enviadas à UTI foi de R\$ 1.398,20 reais. Já o valor gasto com o desperdício foi de R\$ 95,73 reais nos dezoito dias do estudo.

## 7 DISCUSSÃO

Para a discussão sobre os volumes das dietas enterais torna-se fundamental a leitura do processo de administração da dieta enteral (Apêndice 1), tendo sido elaborado seguindo os protocolos e rotinas estabelecidos pelo Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do hospital e contratos com a UTI Adulto.

O volume de dieta prescrito para os pacientes da UTI foi de 170.470 ml e o enviado foi 166.110 ml, sendo significativa essa diferença ( $p < 0,001$ ) embora as medianas e quartis sejam iguais. Isso ocorreu, pois os volumes prescritos e enviados mostraram-se distintos, e alguns desses volumes enviados foram maiores ou menores que os prescritos (Gráfico 2). A explicação para esse fato é de que o médico prescreveu a dieta enteral e a nutricionista adequou o volume e o tipo de dieta. No entanto, as dietas foram preparadas em horários específicos (Apêndice 2- Fluxo do processo de administração de dieta enteral) e modificados os volumes de acordo com os horários das alterações entregues ao lactário (Apêndice 1) pelo oficial administrativo do SND. Assim, alguns volumes prescritos tornaram-se diferentes dos enviados, até que as dietas fossem produzidas seguindo a nova prescrição.

Quanto ao volume de dieta desperdiçada, fez-se a comparação de dois métodos de coleta desse volume (Anotação nas etiquetas e medida do volume no frasco) para quantificar e verificar se esses volumes eram semelhantes entre si; ao encontrado em um ano de verificação das anotações durante as atividades da EMTN e ao referido na literatura<sup>46, 47, 48, 108, 109, 110</sup>. Os volumes desperdiçados tiveram resultados significativos ( $p < 0,001$ ) ao se comparar os dois métodos, como mostra a tabela 5. Isso ocorreu porque houve diferença entre os volumes anotados e os que restaram nos frascos observados, como mostra o gráfico 3. Nos histogramas (Gráficos 4 e 5) referentes ao volume

desperdiçado de acordo com a anotação de enfermagem e medida do frasco percebeu-se a frequência em que cada volume desperdiçado foi encontrado durante a coleta de dados. Isso explica a mediana e quartis zero encontrados ao se analisar o volume desperdiçado segundo a anotação de enfermagem.

Com finalidade de verificação do melhor método utilizado (anotação de enfermagem ou medida do frasco) realizou-se o teste de Correlação de Spearman (Tabela 7), que mostrou haver correlação, apesar de ser considerada fraca, pois embora o valor de  $p$  tenha sido significativo, o índice de correlação é fraco, sendo explicado pelo  $n$  do estudo ser grande. Isso pode ser explicado pelo número grande da amostra (frascos de dietas). Realizou-se, ainda, o teste de Bland-Altman mostrando que, mesmo com associação entre as médias dos dois métodos, não houve concordância das mesmas (Gráficos 6 e 7).

Analisando-se o método de verificação das anotações de enfermagem, observou-se uma taxa de desperdício de 14% (tabela 5), sendo semelhantes às taxas encontradas pela enfermeira da EMTN no ano de 2013 (gráfico 1.). Esses dados corroboram com a literatura, ao referirem que pacientes em UTI recebem em torno de 50 a 87% do prescrito 46, 47, 48, 108, 109, 110 .

No entanto, a avaliação do volume residual medido no frasco, considerado o “padrão ouro” para verificação do volume desperdiçado, foi de apenas 4%. Houve grande preocupação dos profissionais da enfermagem a respeito do que seria realizado com os frascos que estavam sendo guardados e medidos, como mostra a fala de um desses profissionais:

*“Não sabíamos para que ia usar os frascos, então fizemos o melhor.”*

Assim, o “Efeito Hawthorne” (consequência da presença do pesquisador, com a existência da geração de crenças a respeito das expectativas do pesquisador) <sup>111</sup>, pode ter

influenciado o encontro dessa taxa de desperdício referente a medida do frasco de 4% de desperdício, pois como era frequente a verificação do volume nas etiquetas há um ano pela enfermeira da EMTN, a equipe pode não ter se mostrado preocupada com essa verificação, achando-a rotineira, e desta forma preocupou-se com o que pareceu novo, como o fato de ter que guardar o frasco de dieta e posterior verificação do volume residual após o término da administração.

De acordo com a tabela 6, observou-se também resultado significativo ( $p < 0,001$ ) entre os métodos de avaliação do desperdício (anotação e medida do frasco) em relação aos volumes medidos dos frascos maiores que 5% do volume total enviado (Tabela 6). Pensando no volume que não traria prejuízo ao paciente se não fosse administrado, como não foi encontrada nenhuma referência abordando o assunto, usou-se o valor de volume inferior a 5% do enviado pelo lactário. Ainda, lembrando que a forma de hidratar o paciente, rotineiramente na UTI, é utilizando o mesmo frasco da dieta para a água, assim, na maior parte das vezes que houve um volume residual medido pequeno (inferior a 5%) provavelmente teria sido administrado se a hidratação tivesse sido como na rotina.

Assim, com relação às hipóteses A e B, pode-se dizer que houve rejeição de  $H_0$ . Houve desperdício tanto pelo método de avaliação do volume de verificação das anotações quanto pela medida do frasco.

As falhas que levaram ao desperdício de dieta enteral na UTI foram agrupadas de acordo com as etapas do Fluxograma do Processo de administração de dieta enteral (Apêndice 2). As etapas com mais falhas em volume de dieta desperdiçada foram: envio, recebimento e suspensão das dietas (Tabela 8) somando 2.730 ml (37,5%). A etapa de administração da dieta embora apresente maior volume (3.293 ml) é subdividida em diversos motivos como: jejum para traqueostomia, cama quebrada impossibilitando a elevação da cabeceira como medida de precaução para evitar complicação respiratória, paciente aguardando a realização de Raios-X para liberação de sonda, diarreia, êmese e

ausência de motivo referido pela enfermagem. Assim, dilui-se o montante do volume desperdiçado na etapa de administração.

Em relação ao desempenho da unidade de UTI e SND sobre o processo de dieta enteral, analisou-se primeiramente a estrutura da UTI. De acordo com DONABEDIAN (1988), essa área do desempenho relaciona-se aos recursos humanos e materiais <sup>57</sup> e como são articulados entre os serviços, no caso do estudo entre a UTI e o SND.

Segundo a Resolução Nº 7 (2010) do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidade de Terapia Intensiva, preconiza-se, no mínimo, quanto aos recursos humanos na área de enfermagem: um enfermeiro para cada oito leitos em cada turno e um técnico de enfermagem para cada dois leitos acrescido de um técnico para atividades de apoio <sup>112</sup>.

O número de profissionais de enfermagem segundo o TISS-28 encontrados no estudo concorda com a Resolução nº 7 <sup>112</sup>, mas existem lacunas na escala TISS-28, não contemplando muitas atividades de enfermagem, podendo não alcançar a real quantidade de horas de enfermagem necessárias <sup>113</sup>. No entanto, de acordo com o dimensionamento realizado através da resolução COFEN 293 <sup>103</sup>, o número de profissionais de enfermagem foi menor que no método de pontuação do TISS <sup>80</sup>, exigindo número de enfermeiros maior (11) e técnicos menor (15), sendo discordante com o encontrado em relação ao quadro de pessoal na UTI nos 18 dias do estudo. Recomenda-se, portanto, a aplicação de outro método para mensurar a carga de trabalho na UTI que contemple um número maior de atividades de enfermagem <sup>79</sup> e, ainda, sugestão de adequação das categorias profissionais.

O número de profissionais no lactário também foi insuficiente, havia 9 lactaristas, ao considerarmos o cálculo realizado, mostrando necessidade de 21 funcionários para o trabalho. Houve grande dificuldade no dimensionamento de pessoal do lactário, pois a

literatura focada nesse tema é escassa, tendo necessidade de adaptação de fórmula referente ao cálculo de pessoal para UAN já citado anteriormente. O número de profissionais mostrou-se distante do exigido pela literatura e sendo a forma de calcular o dimensionamento não específico para o setor, pode ter sido superdimensionado?

A RDC nº 171 da ANVISA faz referência sobre a responsabilidade da direção do serviço planejar, implementar e garantir a qualidade dos processos, incluindo os recursos humanos necessários para desenvolver as atividades <sup>115</sup>, no entanto a normativa trata de banco de leite e não traz nenhum método para dimensionar o número de trabalhadores. A RDC nº 307 da ANVISA dispõe apenas do dimensionamento de área física do lactário <sup>116</sup>.

Um serviço é eficiente quando há a capacidade de reduzir custos sem limitar as melhorias na assistência a saúde <sup>56</sup>. No estudo, houve resultado significativo entre os volumes enviados e os desperdiçados ( $p < 0,001$ ). Na tabela 8 o dano, desperdício de dieta enteral, relacionado à suspensão inadequada, foi considerado com criticidade importante, devendo ser reduzido rapidamente <sup>83</sup>. O Processo de administração da dieta enteral não pode ser considerado como efetivo, pois os recursos não foram utilizados adequadamente visto que muitos frascos de dieta foram descartados, embora o custo de dieta desperdiçada nos 18 dias de estudo tenha sido baixo (R\$ 95,73).

Em relação à articulação dos serviços da UTI e do SND tornaram-se claras as falhas relacionadas à comunicação entre os dois setores quando ao se analisar a causa raiz referente à suspensão das dietas por alta, óbito ou jejum do paciente aparecem vários fatores causais que corroboraram essa afirmação. Embora alguns autores refiram que a administração da dieta é dificultada por fatores como jejum para procedimentos e exames <sup>8, 116, 117, 118, 119</sup>, a suspensão dessas dietas torna-se essencial para evitar o desperdício.

De acordo com os fatores causais (Tabela 10), além da falha na comunicação para suspensão da dieta, não havia conferência imediata das mesmas quando eram entregues na UTI, fazendo com que os pacientes com dietas suspensas tivessem seus respectivos frascos descartados no lixo pela equipe de enfermagem. No entanto, mesmo apresentando grande parcela de desperdício referente à suspensão inadequada de dieta, o efeito de dano ao paciente, administração inadvertida de dieta, teve criticidade aceitável pela frequência em que ocorreu (número de casos foi nulo).

Outro efeito de dano relacionado a suspensão inadequada de dieta é relacionado ao custo da dieta desperdiçada. A criticidade referente ao custo desse desperdício foi considerada importante pelo fato do risco ser igual a oito, sendo a gravidade considerada maior pelo custo do desperdício estar na faixa de R\$10,00 a R\$100,00 reais, elevando assim o risco, além de ter ocorrido em 17 dos 18 dias de estudo.

A segunda área da avaliação da qualidade trata do Processo com análise dos protocolos e do desempenho nos procedimentos. Das falhas responsáveis pelo desperdício insere-se nesta fase a etiqueta branca sobre informações da infusão da dieta não preenchida, obstrução de sonda, a dieta espessa, perda acidental da sonda e a aspiração de vias aéreas. De acordo com os fatores causais avaliados encontrou-se a falta de seguimento dos protocolos institucionais, como o de administração de dieta enteral e o de administração de medicamentos via sonda nasoenteral, além da inexistência do protocolo de Anotação dos volumes de Dieta Enteral nas etiquetas.

Esses protocolos foram inseridos nos treinamentos admissionais, institucionais e ficam disponíveis para consulta impressos na UTI e on-line na Intranet (rede interna do hospital) em todos os computadores. Há a crença de que o profissional de enfermagem seja detentor dos conhecimentos técnicos <sup>120</sup>, não se preocupando em conhecer os protocolos institucionais. Segundo Taylor (2004), o uso de protocolos, a checagem e

supervisão de tarefas e os treinamentos podem ser vistos como barreiras para que o incidente não ocorra <sup>39</sup>. Assim, ao se verificar o fator causal Gestão nas tabelas 10 e 11, muitas vezes percebe-se a atuação necessária do enfermeiro como coordenador das atividades e do grupo, devendo desenvolver suas habilidades e competências para essa atuação <sup>120, 121</sup>.

Durante a análise de causa raiz houve citações de comportamento de não comprometimento, como preguiça, falta de atenção, a tarefa é realizada da maneira mais fácil, além de muitas vezes a fala ser em relação à equipe de outro período de trabalho (Apêndice 20 e 21). Esse fato promove um clima de competitividade entre essas equipes, estando relacionado com a sobrecarga de trabalho, ausência de melhores salários, e grande demanda de atividades para um número insuficiente de profissionais <sup>120, 122</sup>. Alguns desses fatores foram citados na análise de causa raiz aparecendo como: pacientes e unidade complexos, muitas intercorrências na unidade, profissionais afastados do trabalho. (Tabela 11).

Importante refletir que nesse cenário de competitividade poderá ser gerado conflito entre as equipes. Cardoso (2009, p.) diz: “O conflito quando enfrentado de uma forma explícita pelo grupo, converte-se em oportunidade de construção coletiva”. Assim, os temas que geram conflitos entre as equipes devem ser discutidos inter - equipes, e não de forma individualizada <sup>120</sup>.

Nas 24 horas em que o paciente é assistido, diversos profissionais são envolvidos e utilizam as anotações como meio de comunicação para garantir a continuidade do cuidado <sup>123, 124</sup>. No entanto, como um dos fatores causais da não anotação dos volumes administrados nas etiquetas, identificou-se que havia uma rotina já estabelecida na UTI para o fechamento do balanço hídrico no final de cada turno de trabalho. Os volumes de dieta nos horários das 12, 18 e 3 da manhã eram anotados na ficha da Sistematização da

assistência de enfermagem- campo entradas, seguindo o volume que havia sido enviado e não aquele realmente recebido pelo paciente. No entanto, muitas vezes as etiquetas ficavam sem a anotação, pois a equipe responsável por checar a dieta recebida pelo paciente nesses horários não era a que havia iniciado a administração e sim a do outro turno.

Essa rotina era percebida pelos profissionais como não adequada, mas era tratada passivamente, não a questionando, sendo seguida por todos. Assim, percebe-se o uso de uma técnica defensiva do grupo: a resistência às mudanças <sup>120, 125</sup>.

Dessa maneira, Cardoso (2009, p. 49) cita que “*trabalhar em grupo remete a busca de continuidade e do trabalho interequipes*” <sup>120</sup>. Essa não foi a visão da equipe de enfermagem, sendo considerado o trabalho como descontínuo dentro das 24 horas, e individualizado entre cada equipe, o que não os torna um grupo, pois nesse, segundo a significação do termo de PICHON-RIVIÉRI (2005), o trabalho está voltado para as inter-relações e vínculo entre os profissionais, potencializando o desenvolvimento das tarefas <sup>120, 125</sup>, enfraquecendo o modelo existente centrado na assistência médica e cuidado individualizado <sup>126</sup>.

A terceira etapa de Donabedian (1988) trata do resultado <sup>57, 127</sup>. Este pode ser discutido considerando-se os princípios do Institute of Medicine (IOM) <sup>63</sup>. Alguns desses foram violados quando se desperdiçou a dieta enteral, como:

Assistir com foco no paciente, atendendo suas necessidades: de acordo com a tabela 8, a falha (anotação inadequada) traz como dano relacionado à violação desse item, a incerteza da quantidade de caloria e proteína recebida pelo paciente, sendo avaliado com criticidade importante, tendo frequência elevada. Preocupante o fato de ocorrer a leitura e compreensão inadequada do volume de dieta recedida pelo paciente, sendo um dado de grande importância, com a finalidade de verificação de tolerância e complicações

referentes ao recebimento da dieta enteral, perda/ganho de peso e interferindo no resultado do balanço hídrico, sendo fundamental em pacientes graves no que tange todo o pensamento e decisão sobre seu tratamento. Verificou-se que são múltiplas as causas para o fato da alta frequência e não fidedigna anotação do volume de dieta recebido pelo paciente.

De acordo com a tabela 1, os pacientes do sexo masculino tiveram menores números de frascos prescritos por dia que o sexo feminino, mas apresentaram maior número de frascos desperdiçados em relação aos prescritos e enviados que as mulheres.

Os pacientes idosos tiveram volume total de dieta desperdiçada maior, no entanto ao realizar a relação entre o volume desperdiçado em função do prescrito, enviado e prescrito por dia, os pacientes com idade inferior a 60 anos tiveram percentil maior de desperdício. O mesmo ocorreu com o número de frascos de dieta desperdiçados em relação aos frascos enviados e enviados por dia.

Em relação ao uso de Droga Vasoativa (DVA), os pacientes que não utilizaram tiveram percentil maior de desperdício em relação aos volumes prescritos, prescritos por dia, enviados e enviados por dia.

Quando se analisa o tempo de internação, em semanas, observa-se que os pacientes internados por mais de uma semana tiveram maior volume de dieta desperdiçada, mas os pacientes com tempo de internação menor que uma semana tiveram maiores percentis de volume desperdiçado em relação aos volumes prescritos, prescritos por dia, enviado e enviado por dia.

Desta forma, os protagonistas dos maiores desperdícios foram os homens, não idosos, sem uso de DVA, internados há mais de uma semana, embora aqueles internados com tempo inferior a uma semana tenham tido maior percentil de desperdício por dia, por talvez estarem mais instáveis e tolerar menos a terapia nutricional enteral e ainda, no

início da terapia, os volumes eram menores até que o paciente atingisse o volume para atender suas necessidades calóricas e proteicas. No entanto com relação ao tempo de internação e as variáveis de gravidade (hemodiálise, DVA e óbito) utilizadas nesse estudo não houve significância ao se realizar o teste de Fisher.

Segurança do paciente: O desperdício da dieta visto no estudo como um incidente, poderá ter causado algum prejuízo para o paciente, podendo contribuir para uma complicação do seu tratamento, atraso na melhora da sua patologia, ou até mesmo alteração do seu estado nutricional. De acordo com a tabela 9, o dano, “promover a análise inadequada dos dados do paciente pelo médico”, relacionado à falha da anotação inadequada, está intimamente relacionado à segurança do paciente, não há certeza do que ocorreu com o doente, pois muitas vezes não há anotação do volume recebido ou não pelo paciente. De acordo com a Resolução COFEN 311/07 no Art.72, “registrar as informações inerentes e indispensáveis ao processo de cuidar de forma clara, objetiva e completa” é responsabilidade e dever do profissional de enfermagem<sup>128</sup>.

Desta forma, faz-se necessário refletir que equipes perfeitas não existem, sendo necessário o trabalho com as imperfeições existentes, para isso deve-se trabalhar com os mecanismos disponíveis<sup>120, 125</sup>, fazendo uso das barreiras como aliadas na diminuição de incidentes e incentivar a promoção dos grupos dentro das equipes. Estudos posteriores são necessários para compreender esta dinâmica de trabalho da equipe.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

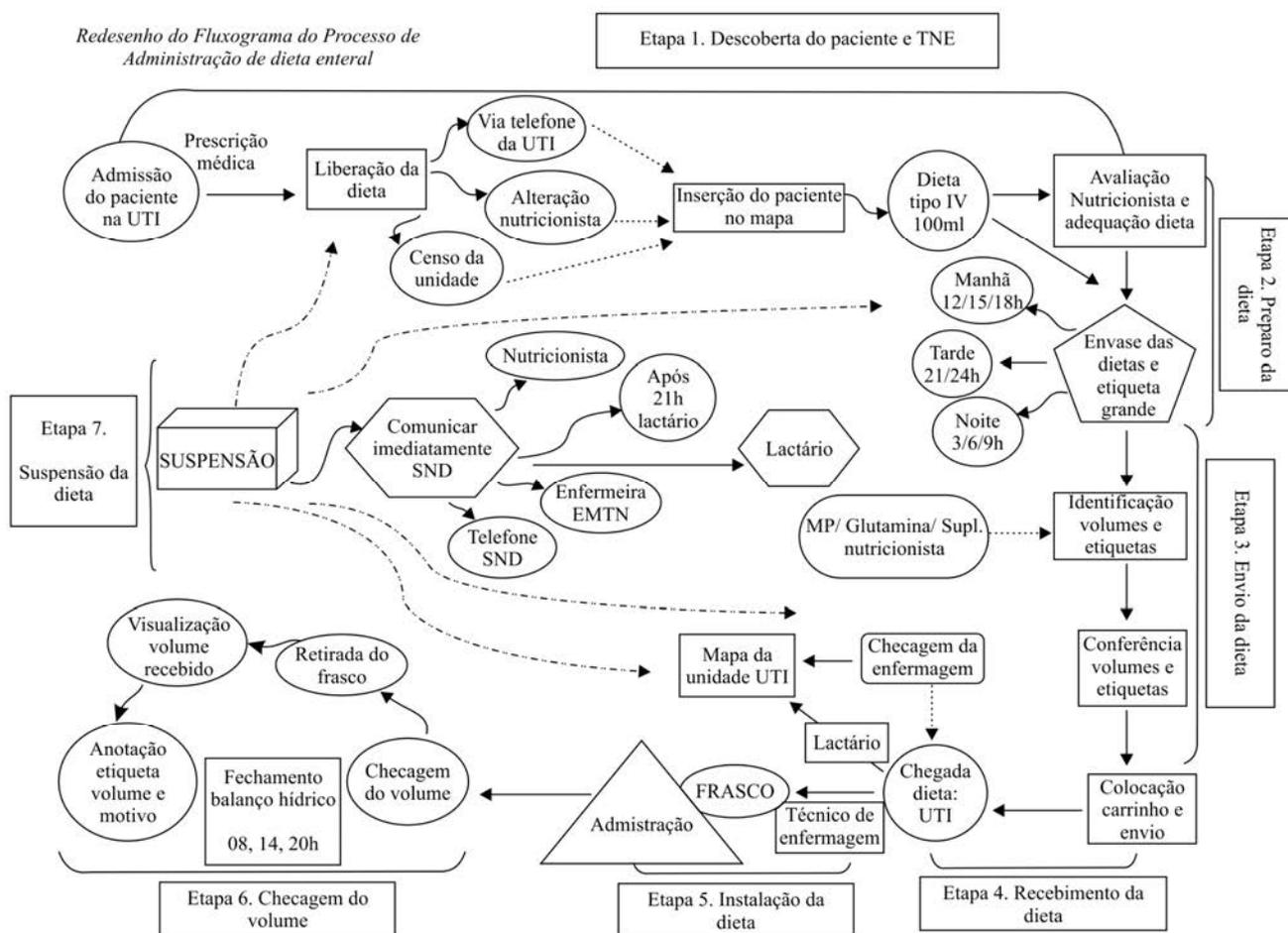
O estudo pode verificar que há diferença entre os métodos de verificação do volume desperdiçado, sendo o método de verificação do volume medindo-se o resíduo do frasco o padrão ouro. O desperdício de dieta encontrado embora pequeno segundo a medida do frasco (4%) parece ter sofrido com o “efeito hawthorne”, no entanto de acordo com a anotação da enfermagem continuou semelhante ao encontrado durante o trabalho da EMTN realizado anteriormente ao estudo. Importante citar que o desperdício mostrado com relação às características dos pacientes, faz pensar sobre a maneira de assistir esses doentes integralmente pela equipe multiprofissional. Além disso, o estudo trouxe a análise dos riscos envolvendo as principais falhas e danos, mostrando na análise da causa raiz que muitas vezes existem vários fatores causais atrelados àquela falha. Não houve a intenção de trabalhar a dialética neste estudo, mas foi importante trazer alguns conceitos a respeito dos fundamentos de grupo e equipe, pois foram observados fatores causais ligados ao indivíduo e equipe ligados a esses fundamentos, como as relações entre os membros da equipe e o sentido de descontinuidade do trabalho. Além disso, a sugestão é de que se estudem as relações grupais dentro da UTI, podendo ser uma boa estratégia para desenvolver a equipe, diminuir incidentes, trabalhar os conflitos entre equipes, motivar e dar sentido ao trabalho e formar um grupo de trabalho, ao invés de se ter várias equipes individualizadas e competitivas. Desta forma, as limitações do estudo foram: o método de verificação do volume prejudicado pela presença do pesquisador, a não verificação do volume de dieta enviado à UTI pela pesquisadora, a dificuldade em conhecer o funcionamento do programa da nutrição e o fato de não se ter conseguido aprofundar o sentido de algumas causas encontradas, como a visão de descontinuidade, sentido do trabalho pelos profissionais e as relações entre eles.

## 9 PRODUTO DO ESTUDO

Neste estudo houve a geração de dois produtos:

- A. O redesenho do processo de administração de dieta enteral na UTI (desde a indicação da dieta até o final da administração). Foi realizado baseado no Fluxograma de administração de dieta enteral (Apêndice 2) e modificado somente na fase de checagem dos volumes enviados a UTI pelo lactário e recebido pelo paciente (anotação de enfermagem na etiqueta). Foi necessário para elaboração do segundo produto, o Protocolo de anotação do volume de dieta recebida pelo paciente.
- B. Protocolo de anotação da dieta enteral recebida pelo paciente grave.

## Produto A. FLUXOGRAMA DO PROCESSO APÓS REDESENHO



**Produto B. PROTOCOLO DE ANOTAÇÃO DO VOLUME DE DIETA  
ENTERAL RECEBIDA PELO PACIENTE GRAVE**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”

**PROTOCOLO DE ANOTAÇÃO DO VOLUME DE DIETA ENTERAL ADMINISTRADA  
AO PACIENTE GRAVE**

Nº Protocolo	Versão	Elaborado em:	Ultima revisão:	Total de Páginas:	Página:
01	01	23/10/14		04	01/04

**DEFINIÇÃO:** Protocolo para padronização da rotina de anotação do volume de dieta enteral que o paciente em UTI recebe durante o período de internação.

**OBJETIVO GERAL:** Promover anotação fidedigna do volume de dieta recebida pelo paciente em UTI e evitar o desperdício.

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

**A. Dieta chega à Unidade de Terapia Intensiva (UTI):**

- No primeiro horário de dieta (9h) a lactarista entrega um mapa da unidade para a enfermeira contendo os nomes dos pacientes e prescrição nutricional da dieta (tipo de dieta, volume, número de dietas nas 24 horas).
- O profissional de enfermagem dever conferir as dietas imediatamente, ainda na presença da lactarista, em todos os períodos de entrega das dietas (pacientes em uso de dieta, volume do frasco).
- Se o paciente estiver em jejum, de alta, ou foi a óbito será alterado o mapa da lactarista no momento da entrega da dieta à UTI, **NÃO** havendo necessidade de contato telefônico ao SND. A lactarista faz a modificação-suspensão anotando o nome do profissional que comunicou (ficha Apêndice 1).
- **Alterações com a dieta (característica, volume):** Se houver diferença entre o volume do mapa da enfermaria e da lactarista, poderá ter ocorrido modificação deste no lactário por solicitação da nutricionista. Assim, deve-se checar esse volume com o lactário e anotar o volume da dieta que chegou à UTI, atualizando o mapa da enfermeira.
- Se a dieta enteral for **SUSPensa** em horários que não sejam de entrega de dieta na UTI, ligar no Serviço de Nutrição e Dietética (SND) até às 21h (Ramal X) e após no lactário (Ramal Y) para suspensão da mesma.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Fabiana Vieira Solfa	Silvia Justina Papini, Miriam C. Marques da Silva de Paiva, Sérgio A. Rupp de Paiva	



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"

**PROTOCOLO DE ANOTAÇÃO DO VOLUME DE DIETA ENTERAL ADMINISTRADA AO PACIENTE**

Nº Protocolo	Versão	Elaborado em:	Última revisão:	Total de Páginas:	Página:
01	01	23/10/14		04	02/04

**B. Anotação do Volume de Dieta Enteral recebido pelo paciente:**

- Frasco de dieta contém duas etiquetas (Grande e pequena dupla face)
- A anotação do volume deve ser realizada na etiqueta pequena dupla face após a administração da dieta enteral

<p>Nome: _____ Leito: _____</p> <p>RG: _____</p> <p>Volume dieta enviado: _____ ml</p> <p>Horário: _____ h</p> <p>Volume infundido: _____ ml</p> <p>Intercorrência: _____</p> <p>Assinatura: _____</p>	<p><b>Volume de dieta enviado ao paciente:</b></p> <p>estará anotado pelo lactário</p> <p><b>Horário:</b> referente ao horário que foi enviada a dieta pelo lactário.</p> <p><b>Volume infundido:</b> volume recebido pelo paciente após o final da administração</p> <p><b>Intercorrência:</b> motivo pelo qual a dieta não foi administrada na sua totalidade</p>
--	---

- A etiqueta deve ser retirada dos frascos **somente** no final da administração para que **NÃO** seja esquecido de anotar o volume real que o paciente recebeu.
- Diariamente deve ser iniciada uma ficha individual de Controle de administração de dieta enteral. Deve conter com identificação do paciente e terá a validade de 24 horas.
- Após o final da administração e retirada da etiqueta e anotação do volume e intercorrência, deve-se colar a etiqueta na ficha de Controle de administração de dieta enteral no respectivo espaço referente ao horário da dieta que foi administrada.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Fabiana Vieira Solfa	Silvia Justina Papini, Miriam C. Marques da Silva de Paiva, Sérgio A. Rupp de Paiva	



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”

**PROTOKOLO DE ANOTAÇÃO DO VOLUME DE DIETA ENTERAL ADMINISTRADA AO PACIENTE**

Nº Protocolo	Versão	Elaborado em:	Ultima revisão:	Total de Páginas:	Página
01	01	23/10/14		04	03/04

Ficha de Controle de administração de dieta enteral

Nome: _____ RG: _____ Data: _____			
9h	12h	15h	18h
21h	24h	03h	06h

- **IMPORTANTE:** EXCLUSIVAMENTE as etiquetas das dietas dos pacientes em isolamento por contato devem ser retiradas antes da administração.
- **NÃO** deixar as etiquetas em branco, com ausência da anotação do volume.
- **TROCAS DE PLANTÃO:** A anotação do volume infundido de dieta no balanço hídrico deverá ser realizada somente ao final da infusão de cada frasco, não devendo ser antecipada e estimada devido a troca de plantão das equipes (12h, 18h, 03 e 06h).
- Quando houver prescrição de Módulo de proteína e glutamina a etiqueta não será impressa. A nutricionista escreverá as informações na etiqueta (nome do paciente, leite, produto, volume, data). A anotação será igualmente realizada: volume infundido, intercorrência.

**ATENÇÃO:** A manipulação dos frascos e etiquetas é de responsabilidade da equipe de enfermagem, não devendo outros profissionais retirar as etiquetas dos frascos.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
Fabiana Vieira Solfa	Sílvia Justina Papini, Miriam C. Marques da Silva de Paiva, Sérgio A. Rupp de Paiva	



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”

**PROTOCOLO DE ANOTAÇÃO DO VOLUME DE DIETA ENTERAL ADMINISTRADA AO PACIENTE**

Nº Protocolo	Versão	Elaborado em:	Ultima revisão:	Total de Páginas:	Página
01	01	23/10/14		04	04/04

**Exemplos de intercorrências e anotação:**

- **Referentes ao frasco/dieta:** alteração de coloração, volume diferente do prescrito, dieta espessa, foi enviado mais de uma dieta no mesmo horário.
- **Referentes ao equipo:** equipo com alteração no gotejamento, ou quebrado.
- **Referente ao paciente:** diarreia, vômito, sonda em drenagem, paciente sacou a sonda, paciente recusa a dieta, distensão abdominal, extravasamento da dieta, manipulação da dieta pelo paciente-gotejamento.
- **Referente a procedimentos:** fisioterapia, extubação, jejum para exame laboratorial, jejum para exame de imagem, jejum para cirurgia, liberação de sondas- RX.
- **Referente à etiqueta:** Ausência de etiqueta, etiqueta danificada, perda da etiqueta no leito de isolamento.
- **AUSÊNCIA ou INTERCORRÊNCIA COM A ETIQUETA:** se a etiqueta pequena dupla face não vier colada no frasco da dieta pelo lactário, ou tiver qualquer intercorrência referente etiqueta anotar na ficha referente ao controle da administração da dieta no respectivo horário da dieta.
- **RECOMENDA-SE:** Anotar realmente a intercorrência ocorrida, para que possa ser estudada e solucionada, se estiver sob governabilidade do profissional da UTI, educação corporativa, ou das áreas de apoio.

Apêndice 1. Ficha para Suspensão de dieta enteral

Data: ___ / ___ / ___ Ficha para Suspensão de dieta enteral							
Suspensão							
Paciente	Leito	Alta	Óbito	Jejum	Outro	Horário	Profissional da UTI

Elaborado por: Fabiana Vieira Solfa	Revisado por: Sílvia Justina Papini, Miriam C. Marques da Silva de Paiva, Sérgio A. Rupp de Paiva	Aprovado por:
--	--	---------------

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada -RDC Nº 63 de 6 julho de 2000. [acesso em 19 jul 2013]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/61e1d380474597399f7bdf3fbc4c6735/RCD+N%C2%B0+63-2000.pdf?MOD=AJPERES>.
2. Brasil. COFEN. Resolução No 277 de 2003. Dispõe sobre a ministração de nutrição parenteral e enteral. [Acesso em 19 jul 2013]. Disponível em: [http://novo.portalcofen.gov.br/wp-content/uploads/2012/03/Resolucao\\_277\\_2003\\_anexo.PDF](http://novo.portalcofen.gov.br/wp-content/uploads/2012/03/Resolucao_277_2003_anexo.PDF).
3. Poltronieri MJA. Eventos adversos na administração de dieta enteral em unidade de terapia intensiva: análise comparativa entre volume prescrito e o administrado. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2006.
4. Montejo JCG, Culebras-Fernandez JM, Garcia de Lorenzo y Mateos A. Recommendations for the nutritional assessment of critically ill patients. R Med Chile. 2006;134(8):1049-56.
5. Weinsier RL, Hunker EM, Krumdieck CL, Butterworth CE JR. Hospital malnutrition: a prospective evaluation of general medical patients during the course of hospitalization. Am J Clin Nutr. 1979;32(2):418-26.
6. Maica AO, Schweigett D. Nutritional assessment of severely ill patient. Rev Bras Ter Intensiva. 2008;20(3):286-95.
7. Castrao DLL, Freitas MM, Zaban ALRS. Terapia nutricional enteral e parenteral: complicações em pacientes críticos-uma revisão de literatura. Com Ci Saúde. 2009; 20(1):65-74.
8. Teixeira ACC, Caruso L, Soriano FG. Terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva: infusão versus necessidade. Rev Bras Ter Intensiva. 2006;18(4): 331-37.
9. Silva MA, Santos SG, Tomasi CD, Luz G, Paula MM, Dal-Pizzol F, et al. Enteral nutrition didcontinuation and outcomes in general critically ill patients. Clinics. 2013;68 (2):173-77.
10. Pingleton SK. Nutrition in chronic critical illness. Clin Chest Med. 2001;22(1):149-63, [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-5231\(05\)70031-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-5231(05)70031-9)

11. Ghignone M, Quintin L. Malnutrition and respiratory function. *Int Anesthesiol Clin.* 1986;24(1):65-74, <http://dx.doi.org/10.1097/00004311-198602410-00007>
12. Plank LD, Hill GL. Sequential metabolic changes following induction of systemic inflammatory response in patients with severe sepsis or major blunt trauma. *World J Surg.* 2000;24(6):630-8.
13. Wolf RR, Martini WZ. Changes in intermediary metabolism in severe surgical illness. *World J Surg.* 2000;24(6):639-47.
14. David MC. *Terapia nutricional no paciente grave.* Rio de Janeiro: Revinter; 2001
15. Fujino V, Nogueira LABNS. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. *Arq Ciênc Saúde.* 2007;14(4):220-6.
16. Biffl WL, Moore RR, Haenel JB. Nutrition support of the trauma patient. *Nutrition.* 2002;18(11-12):960-5.
17. Alvez VGF, Chiesa CA, Silva MHN, Soares RLS, et al. Complicações do suporte nutricional em pacientes cardiopatas numa unidade de terapia intensiva. *Rev. Bras Nutr Clin.* 1999; 14:135-44.
18. Sami RO, Munekata RV. Terapia nutricional na desnutrição energético-proteica grave. In: Lopez FA, Sigulen DM, Taddei JA. *Fundamentos da terapia nutricional em pediatria.* São Paulo: Sarvier; 2002. p.115-32.
19. Lima AM, Gamalho SMM, Oliveira FLC. Desnutrição energético-proteica grave durante a hospitalização: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos. *Rev Paul Pediatr.* 2010;28(3):353-61.
20. Correia MITD, Campos ACL. Prevalence of hospital malnutrition in Latin American: The multicenter ELAN study. *Nutrition.* 2003;19:823-825.
21. Giner M, Laviano A, Meguid MM, Gleason Jr. In 1995 a correlation between malnutrition and poor outcome in critically ill patients still exists. *Nutrition.* 1996;12:23-29.
22. Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A, Gould MK. Outcomes in critically ill patients before and after the implementations of an evidence-based nutritional management protocol. *Chest.* 2004;125:1446-57.
23. Faisy C, Lerolle N, Dachraoui F, Savard JF, et al. Impact of energy deficit calculated by predictive method on outcome in medical patients requiring prolonged acute mechanical ventilation. *Brit J Nutrition.* 2009;101:1079-87.

24. Marchini JS, Okano N, Cupo P, Passos NMRS. Nutrição parenteral : princípios gerais, formulários de prescrição e monitorização. *Med.* 1998;31:62-72.
25. Miranda SBN, Oliveira MRN. Suporte nutricional precoce: avaliação de pacientes críticos internados em UTI. *Saúde Rev.* 2005;7(16):37-47.
26. Heidegger CP, Darmon P, Pichard C. Enteral vs. parenteral nutrition for the critically ill patient: a combined support should be preferred. *Curr Opin Crit Care.* 2008;14(4):408-14.
27. Oliveira NS, Caruso L, Bergamaschi DP, Cartolano FC, Soriano FG. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev. Bras. Ter. Intensiva.* 2011; 23(2):183-89.
28. Reid C. Frequency of under-and overfeeding in mechanically ventilated ICU patients: causes and possible consequences. *J Hum Nutr Dietet.* 2006;19(1):13-22.
29. Petros S, Engelmann L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. *Clin Nutr.* 2006;25(1):51-59.
30. Dantas JÁ, Paiva PM, Quirino IVL, Santos ACO. Perfil dos pacientes graves em suporte nutricional enteral em um hospital universitário. *Nutr Pauta.* 2006;(3):38-43.
31. Kompan L, Kremzar B, Gadzijev E, Prosek M. Effects of early enteral nutrition on intestinal permeability and the development of multiple organ failure after multiple injury. *Intensive Care Med.* 1999;25(2):157-61.
32. Perez J, Dellinger RP. Other supportive therapies in sepsis. *Intensive Care Med.* 2001; 27 Suppl 1:116-27.
33. Binnekade JM, Tepaske JM, Bruynzeel R, Mathus-Vliegen EMH, Hann RJ. Daily enteral feeding practice on the ICU: attainment of goals and interfering factors. *Crit Care.* 2005; 9(3):218-25.
34. Bernard AC, Magnuson B, Tsuei BJ, et al. Defining and assessing tolerance in enteral nutrition. *Nutr Clin Pract.* 2004;19(5):481-86.
35. Ferreira IKC. Terapia Nutricional e unidade terapia intensiva. *Rev. Bras Ter Intensiva.* 2007;19(1):90-97.
36. Couto JCF, Bento A, Couto CMF, Silva BCO, Oliveira IAG. Nutrição enteral em terapia intensiva: o paciente recebe o que prescrevemos? *Rev Bras Nutr Clín.* 2002; 17(2):43-6.

37. ASPEN-SCCM. Destaques das diretrizes 2009. [Acesso em 18 ago 2012]. Disponível em: <http://www.nutricritical.com/guideline-traduzido-aspen-2009>.
38. Debaveye Y, Van den Berghe G. Risks and benefits of nutritional support during critical illness. *Annu Rev Nutr.* 2006; 26:513-38.
39. Taylor SA, Vincent C. Systems analysis of clinical incidents. The London protocol. Clinical Safety Research Unit. London, 1999.
40. Campos DJ, Silva AFF, Souza MH, Shieferdecker ME. Otimização do fornecimento calórico-proteico na de terapia nutricional enteral em unidade de terapia intensiva com o uso de protocolo. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006;21(1):2-5.
41. Ramakrishnan N, Daphnee DK, Ranganathan L, Bruvaneshwari S. Critical care 24x7: but, why is critical nutrition interrupted? *Indian J Crit Care Med.* 2014;18(3):144-48.
42. Mackenzie SL, Zygun DA, Whitmore BL, Doig CJ, Hammeed SM. Implementation of a nutrition protocol increases the proportion of mechanically ventilated reaching enteral nutrition targets in the adult intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2005;29(2):74-80.
43. Dobson K, Scott AA. A review of ICU nutrition support practices; implementing the nurse-led enteral feeding algorithm. *Nurs Crit Care.* 2007;12(3):114-123.
44. Heyland DK, Cahill NE, Dhaliwari R, et al. Enhanced protein-energy provision via the enteral route in critically ill patients: a single center feasibility trial of the PEP up protocol. *Crit Care.* 2010;4:78.
45. Freitas MM, Castro DLL, Zaban ALRS. Complicações da terapia nutricional enteral e parenteral em pacientes críticos: um estudo prospectivo no Distrito Federal. *Rev Bras Nutr Clin.* 2010;25(4):267-74.
46. Oliveira NS, Caruso L, Bargamaschi DP, cartolano FC, Soriano FG. Impacto da adequação da oferta energética sobre a mortalidade em pacientes de UTI recebendo nutrição enteral. *Rev Bras Ter Intensive.* 2011;23(2):183-89.
47. Van den Broek PW, Rasmussen-Conrad E.L, Naber A.H, Wanten G.J. What you think is not what they get: significant discrepancies between prescribed and administered doses of tube feeding. *Br J Nutr.* 2009;101(1):68-71.
48. O'Meara D, Mireles- Cabodevila E, Frame F, Hummell AC, Hammel J, Dweik RA, et al. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. *Am J Crit Care.* 2008;17(1):53-61.

49. European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ESPEN Newsletter; 2004.
50. ASPEN. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002; 6 Suppl:1-138.
51. Howard P, Jonkers- Schuitema C, Furniss L, Kyle U, Hammel, J, Dwik RA et al. Managing the patient journey through enteral nutritional care. Clin Nutr. 2006;25:187-195.
52. Heyland DK, Drover JW, Dhaliwal R, Greenwood J. Optimizing the benefits and minimizing the risks of enteral nutrition in the critically ill: role of small bowel feeding. J Parenter Enteral Nutr. 2002;26 (16Suppl):51-57.
53. Assis MCS, Silva SMR, Leaes DM, Novello CL. Nutrição enteral: diferenças entre volume, calorias e proteínas prescritos e administrados em adultos. Rev. Bras Ter Intensiva. 2010; 22(4):346-50.
54. Marshall A, West S. Nutritional intake in the critically ill: improving practice through research. Austr Crit Care. 2004;17(1):6-15.
55. Willians TA, Leslie GD, Leen T, Mills L, Dobb GJ. Reducing interruptions to continuous enteral nutrition in the intensive care unit: a comparative study. J Clin Nurs. 2013; 22: 2838-48.
56. Lorenzo S. Comentario, estructura, proceso y resultado de la atención sanitaria,. Rev Calidad Asistencial. 2001;16:16-S10.
57. Donabedian A. A quality assessment and assurance: unity of purpose, diveristy of means. Inquiry. 1988;25(1):173-92.
58. Silva SC, Brito CM. Analise da influência de recursos humanos e materiais e da planta física na UTI: implicações na assistência. In: Viana, APP, Whitaker IY, Albuquerque AM, Queijo AF, Pietro A, Balsanelli AP, et al. Enfermagem em Terapia Intensiva. São Paulo: Artmed; 2011. p.121-29.
59. Thofern MB, Amesroy SC, Porto AR, Arrieira ICO, Dal Pai D. A dimensão da subjetividade no processo de trabalho da enfermagem. Rev Enferm Saúde. 2011; 1(1):190-98.
60. Capella BB, Leite EF, Ferreira IC. Vivendo e trabalhando melhor: uma convergência entre teoria e prática, ciência e arte, na práxis vivencial. Texto Contexto Enferm. 1999; 8(3):276-88.

61. Lima SBS, Erdmann AL. A enfermagem no processo de acreditação hospitalar em um serviço de urgência e emergência. *Acta Paul Enferm.* 2006; 19(3):271-8.
62. Sanchez KR. Sistema integrado de gestão em organizações hospitalares: um enfoque dirigido a acreditação, NBR ISSO 9001, NBR ISSO 1400 e NBR 8800 [dissertação]. Florianópolis: Faculdade de Administração de Empresa. Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.
63. Institute of Medicine. Disponível em: <http://www.iom.com>. Acesso em 5 março de 2010. Citado por: SILVA, S.C.; BRITO, C.M. Análise da influência de recursos humanos e materiais e da planta física na UTI: implicações na assistência. In: Viana, APP, Whitaker IY, Albuquerque AM, Queijo AF, Pietro A, Balsanelli AP, et al. *Enfermagem em Terapia Intensiva*. São Paulo: Artmed; 2011. p.121-29.
64. Philip Hassen CEO. Advancing patient safety-our vision and hope for tomorrow. Canadian Patient Safety Institute. 2008. [cited 2014 set 5]. Available from: <http://www.gov.nl.ca/ahe/presentations/PhilHassenStJohnsNewfoundlandandLabrador.pdf>.
65. Boxwala AA, Dierks M, Keenan M, Jackson S, Hanscom R, Bates DW et al. Organization and representation of patient safety data: current status and issues around generalizability and scalability. *J Am Med Inform Assoc.* 2004;11(6):468-78.
66. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (ed). *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
67. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective Record review. *BMJ.* 2001;322(7285):517-9.
68. Britt H, Miller GC, Steven ID, Howarth GC, Nicholson, PA, Bhasale AL et al. Collecting data on potentially harmful events: a method for monitoring incidents in general practice. *Fam Pract.* 1997;14(2):101-6.
69. Wu AW, Pronovost P, Morlock L. ICU incident reporting systems. *J Crit Care.* 2002;17(2):86-94.
70. Joint Commission. [cited 2014 set 5]. Available from: [http://www.jointcommission.org/about\\_us/about\\_the\\_joint\\_commission\\_main.aspx](http://www.jointcommission.org/about_us/about_the_joint_commission_main.aspx).
71. Mckee J. *Joint Commission Resources: Root Cause Analysis in Health Care*. 3<sup>rd</sup> ed. Oakbrook Terrace, IL: Joint Commission Resources; 2005.

72. Fassett WE. Key performance outcomes of patient safety curricula: root cause analysis, failure mode and effects analysis, and structured communications skills. *American J Pharm Educat.* 2011;75(8):1-6.
73. Terezakis, S.A., Pronovost, P., Harris, K., De Weese, T., Ford, E. Safety strategies in an academic radiation oncology department and recommendations for action. Joint Commission. *J Quality Patient Safety.* 2011;37(7):291-99.
74. Alonso OA, Rodriguez JA, Del Mar Garcia GM, Velayos, AC, Balugo, HS, Alvarez, MA. Usefulness of failure mode and effects analysis to improve patient safety during the process of incorporating new nurses in an intensive care unit. *Med Clin.* 2010;135(1):45-53.
75. Lago P, Bizzarri G, Scalzotto F, Parpaiola A, Amigoni A, Putoto G et al. Use of FMEA analysis to reduce risk of errors in prescribing and administering drugs in pediatric wards: a quality improvement report. *BMJ Open.* 2012; 2(1249):1-9.
76. Asley L, Dexter R, Marshall F, Mckenzie B, Ryan , Armitage, G. Improving the safety of chemotherapy administration: An oncology nurse-led failure mode and effects analysis. *Oncol Nurs Forum.* 2011;38(6):436-44.
77. Kullberg,A., Larsen,J., Sharp, L. Why is there another person's name on my infusion bag? Patient safety in chemotherapy care: a review of the literature 2013. *Europ J Oncol Nur.* 2014;17(2):228-35.
78. Chuang, C.H. Chuang, S.W. Failure mode and effect analysis: Application in chemotherapy. *J Nur.* 2009;56(4):62-70.
79. Elias ACGP, Matsuo T, Cardoso LTQ, Grion CMC. Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (TISS-28) em Unidade de Terapia Intensiva para avaliação da gravidade do paciente. *Rev Latino -Am Enferm.* 2006;14(3):324-9.
80. Miranda DR, Rijk A, Schaufeli W. Simplified therapeutic intervencion scoring system: the TISS-28 itens-results from a multicenter study. *Crit Care Med.* 1996; 24(1): p.64-73.
81. Hinrichisen SL. Qualidade e segurança do paciente. *Gestão de Riscos. Ferramentas de gestão.* Rio de Janeiro: Medbook; 2012. p.335.
82. Ramos EF. Utilização da FMEA para gestão de riscos em projetos de desenvolvimento de Software, 2006. [acesso em 10 ago 2014]. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/82470393/FMEA-Para-Gestao-de-Riscos-Em-Projetos>.

83. Hinrichsen SL, Possas L, Oliveira CLF, Ramos DM, Vilella, TAS. Análise de Modo e Efeito de Falhas (FMEA) e metas internacionais de segurança do paciente: estudo-piloto. RAS 2012; 14 (57):151-60.
84. Duwe B, Fuchs BD, Hansen-Flaschen J. Failure mode and effects analysis application to critical care medicine. Crit Care Clin. 2005;21:21–30.
85. Chiozza, ML, Ponzetti, C. Clin Chim Acta. 2009;404(1):75-8.
86. Ursprung R, Gray J. Random safety auditing, root cause analysis, failure mode and effects analysis. Clin Perinatol. 2010; 37(1):141-65.
87. Joint Commission Resources (JCR). Failure Mode and Effects Analysis in Health Care. Proactive Risk Reduction. Department of Publications. Joint Commission Resources 2002. Apud 87 Caixeiro, FTO. Aplicação do método Análise dos Modos de falhas e seus efeitos (FMEA) para a prospecção de riscos nos cuidados hospitalares no Brasil. [Dissertação]. Rio de Janeiro : Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2011
88. Caixeiro FTO. Aplicação do método análise dos modos de falhas e seus efeitos (FMEA) para a prospecção de riscos nos cuidados hospitalares no Brasil. [Dissertação]. Rio de Janeiro : Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2011.
89. VA National Center for Patient Safety. Healthcare Failure Mode and Effects Analysis (HFMEATM). Videoconference Course presented by VA Center National for Patient Safety. 2001. Apud 87. Caixeiro, FTO. Aplicação do método Análise dos Modos de falhas e seus efeitos (FMEA) para a prospecção de riscos nos cuidados hospitalares no Brasil. Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde. [Dissertação]. 2011.
90. Amaral JCTDC. FMEA- Análise do tipo e efeito de falha. GEPEQ. Grupo de Estudos e Pesquisa em Qualidade. UFSCAR. [citado em: jul 2014]. Disponível em: <http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/FMEA-APOSTILA.pdf>.
91. Ammerman M. The Root Cause Analysis Handbook. A simplified Approach to Identifying, Corresting, and Reporting Workplace Errors. Portland: Productivity, 1998.
92. Teixeira TCA, Cassiani SHB. Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. Rev. Esc Enferm USP 2010; 44(1):139-46.
93. Bagian JP, Gosbee J, Lee CZ, Willians L, Mcknight SD, Mannos DM. The Veterans Affairs root cause analysis system in action. J Qual Improv. 2002; 28(10):531-45.
94. Joint Commision on Accreditation of Healthcare Organizations.Sentinel event policy and procedures. [cited 2004 dec 16]. Available from: at:[http://www.jcaho.org/accredited+organizations/ sentinel+event/se\\_pp.htm](http://www.jcaho.org/accredited+organizations/ sentinel+event/se_pp.htm).

95. Choksi VR, Mam C, Piotrowski MM, Bell Y, Carlos R. Illustrating the root-cause-analysis process: creation of a safety net with a semi automated process for the notification of critical findings in diagnostic imaging. *J Am Coll Radiol.* 2005; 2(9):768-76.
96. Brasil. Ministério da Saúde. Cinco Porquês. Gesthos-Gestão Hospitalar. Brasília. Módulo IV. 2002.
97. Brasil. Ministério da Saúde. Unidade 12-Desenvolvimento de Processos Organizacionais. Brasília. 2002. p.10-42.
98. Heuvel LNV, Lorenzo KD, Montgomery RL, Hanson WE, Rooney JR. Root cause analysis handbook: A guide to effective incident investigation. Brookfield: ABS Consulting. 2005.
99. Reason JT. The human factor in medical accidents. In: Vincent CA editor. *Medical Accidents.* Oxford: Oxford Medical Publications; 1993.
100. Padilha KG, Sousa RMC, Miyadahira AMK, Cruz DALM, Vattimo MFF, Kimura M, et al. Therapeutic intervention scoring system -28 (TISS-28): diretrizes para aplicação. *Rev Esc Enferm USP.* 2005;39 (2):229-33.
101. Ducci AJ, Padilha KG, Telles SCR, Gutierrez BAO. Gravidade de pacientes e demanda de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva: análise evolutiva segundo o TISS-28. *Rev Bras de Ter Int.* 2004;16(1):22-7.
102. Silva MCM, Sousa RMC. A versão simplificada do therapeutic intervention scoring system e seu valor prognóstico. *Rev Esc Enferm USP.* 2004;38(2):217-24.
103. Brasil. Cofen. Resolução Nº 293 2004. [acesso em 12 nov de 2014]. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2012/03/RESOLUCAO2932004.PDF>.
104. Viebig RF. Gestão de unidades de alimentação e nutrição hospitalar. In: Abreu ES, Spinelli MGN, Pinto MAS. *Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer.* 5th ed. São Paulo: Metha; 2013.p.193-206.
105. Gandra YR, Gambardela AMD. *Avaliação de serviços de nutrição e alimentação.* São Paulo : Sarvier; 1983.
106. São Paulo. SENAC. *Gestão de Pessoas.* In: *Administração na saúde coletiva.* 2007. Virtual Diagramação. p. 27-29.
107. Mezomo IB. *O serviço de alimentação : planejamento e administração.* 5th ed. Manole; 2002. p.194-97.

108. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22(3):235-9.
109. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Larsen IH, Martinsen A, et al. Incident of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clin Nutr.* 2002; 21(6):461-8.
110. De Jonghe B, Appere-De-Vechi, Fournier M, Tran B, Merrer J, Melchior JC, Outin H. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? *Crit Care Med* 2001;29(1):8-12.
111. McCambridge J, Witton J, Elbourne DR. Systematic review of the Hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. *J Clin Epidemiol.* 2014; 67:267-277.
112. Brasil. ANVISA. Resolução RDC N° 7 24 dez 2010. [acesso em 27 nov 2013] Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/rdcs/RDC%20N%C2%BA%207-2010.pdf>.
113. Queijo AF. Mensuração da gravidade do paciente e carga de trabalho de enfermagem na UTI. In: Viana APP, Whitaker, IY, Albuquerque AM, Queijo AF, Pietro A, Balsanelli AP, et al. *Enfermagem em Terapia Intensiva São Paulo.* Artmed; 2011.
114. Brasil. Resolução RDC N° 171 de 4 de set 2006. [acesso em 02 nov 2014]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/rdcs/RDC%20N%C2%BA%20171-%202006.pdf>.
115. Brasil. Resolução RDC N° 307 de 14 de nov 2002. [Acesso em 01 de novembro 2014]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/3f54b800474597439fb7df3fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+307-2002.pdf?MOD=AJPERES>.
116. Aranjues AL, Teixeira ACC, Caruso L, Soriano FG. Monitoração da terapia nutricional enteral em UTI: indicador de qualidade? *O mundo da Saúde.* 2008; 32(1):16-23.
117. Elpern EH, Stutz I, Peterson S, Gurka DP, Skipper A. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care.* 2004; 13(3): 221-27.
118. Campanella LCA, Silveira BM, Neto OR, Silva AA. Terapia nutricional enteral: a dieta prescrita é realmente infundida? *Rev Bras Nutr Clin.* 2008; 23(1):21-5.

119. Iglesias SOB, Leite HP, Santana JS, Meneses RD. Enteral nutrition in critically ill children: are prescription and delivery according to their energy requirements. *Am Soc Parent Enteral Nutr.* 2007; 22(2):233-9.
120. Cardoso ASF. Análise do processo grupal de uma equipe de enfermagem [Dissertação]. Porto alegre: Escola de Enfermagem, Universidade do Rio Grande do Sul; 2009.
121. Schimitzu HE, Ciampone MHT. As representações dos técnicos e auxiliares de enfermagem acerca do trabalho em equipe na terapia intensiva. *Rev Latin Amer Enferm* 2004;12(4):p.623-30.
122. Weirich CF, Munari DB, Bezerra ALQ. Endomarketing: ensaio sobre possibilidades de inovação na gestão em enfermagem. *Rev Bras de Enferm.* 2004; 57(6): 754-57.
123. Zoehler KG, Lima MADS. Opinião dos auxiliares de enfermagem sobre a passagem de plantão. *Rev Gaúcha de Enfermagem.* 2000; 21(2):110-24.
124. Matsuda LM, Silva DMPP, Évora YDM, Coimbra JAH. Anotações/Registros de enfermagem: instrumentos de comunicação para a qualidade do cuidado? *Rev Eletr Enferm.* 2006;8(3): 415-21.
125. Pichon-Riviéri E. O processo grupal. 7th ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
126. Ciampone MHT, Peduzzi M. Trabalho em equipe e trabalho em grupo no programa saúde da família. *Rev Bras Enferm.* 2000;53(supl):143-47.
127. Donabedian A. La calidad em La atención sanitaria:¿de quién es la responsabilidad? *Rev Calidad Asistencial.* 2001;16:S108-S116.
128. BRASIL. COFEN. Resolução No 311 de 2007. Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Art 72. [acesso em 24 de agosto de 2014]. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3112007\\_4345.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3112007_4345.html).

**CRONOGRAMA**

<b>Atividade</b>	<b>Prazo</b>	<b>Cumprimento</b>
Elaboração do projeto	Janeiro- setembro 2013	OK
Envio projeto ao CEP	Outubro 2013	OK
Coleta dados quantitativa	Dezembro 2013	OK
Análise resultados quantitativos	Janeiro - março 2014	OK
Coleta dados causa raiz	Março - Abril 2014	OK
Inclusão artigos 2013-2014	Abril 2014	OK
Análise dados causa raiz	Abril - Maio 2014	Ok
Elaboração Causa raiz	Maio - junho 2014	OK
Discussão dos dados	Junho 2014	OK
Elaboração do Produto	Julho 2014	OK
Qualificação	Setembro 2014	OK
Inclusão novas evidências introdução e sugestões da qualificação	Outubro - Novembro 2014	OK
Apresentação Final- Defesa	Dezembro 2014	OK

## APÊNDICE 1

### Processo de Administração de Dieta Enteral na Unidade de Terapia Intensiva

#### Etapa 1

##### A. Início da Dieta Enteral

O paciente é admitido na UTI Adulto e há a prescrição da dieta enteral pelo médico. A liberação desta dieta pode se dar das seguintes formas: pelo enfermeiro da UTI por telefone ao oficial administrativo do SND, através do Censo da unidade e alteração do nutricionista. As dietas enterais no Hospital Estadual Bauru são oferecidas em sistema aberto gravitacional.

Inicia-se com uma dieta polimérica, hipocalórica e hipoproteica no momento da prescrição. Após, o nutricionista avalia o paciente e utiliza a fórmula de Harris-Benedict adaptada ao paciente grave para adequar a dieta às necessidades calóricas e proteicas de forma individualizada. Esta etapa da internação até a avaliação dura em torno de 1,5 dias.

- Se o paciente veio para UTI transferido de alguma unidade e já utilizava SNE será, então, mantida ou não a prescrição de dieta que fazia uso.

##### B. Inserção do paciente no mapa

Quando se inicia a nutrição enteral o paciente é inserido no mapa da unidade. Esse contém data, nome e registro do paciente, tipo de dieta, volume e número de vezes a ser administrada. Se a nutricionista faz uma alteração da dieta, essa deve ser entregue ao oficial administrativo do SND que altera o mapa informatizado e encaminha a alteração efetuada ao lactário que irá, também, modificar o mapa referente às dietas que devem ser produzidas no dia.

Embora a nutricionista faça as alterações no período do dia inteiro de trabalho, serão modificadas pelo SND e lactário da seguinte forma:

- Até às 11h da manhã é realizada no período da manhã e a dieta é modificada para o próximo horário de dieta
- Após 11h até às 16h as adequações são modificadas nos mapas no período da tarde, com envio da dieta alterada somente no período noturno.
- Após as 16h as alterações são realizadas somente para o próximo dia no horário das 9 horas da manhã

## **Etapa 2. Produção das dietas**

Após a inserção do paciente no mapa da unidade e do lactário inicia-se a produção da dieta. A manipulação das dietas no lactário é realizada somente para envase seguindo os volumes e tipos prescritos. Os horários são:

- Período da manhã é realizado envase das dietas das 12horas, 15horas e 18 horas.
- Período da tarde é realizado envase das dietas das 21horas, 24horas.
- Período da noite é realizado envase das dietas 03, 06 e 09 horas da manhã.

As dietas ficam armazenadas na geladeira do lactário dentro dos frascos em temperatura controlada 2<sup>o</sup> C a 4<sup>o</sup> C.

## **Etapa 3. Envio das dietas para a Unidade de Tratamento Intensivo (UTI)**

As dietas são enviadas às 9h, 12h, 15h, 18, 21h, 24h, 03h e 06 horas dependendo da prescrição individualizada de cada paciente. São retiradas da refrigeração com uma hora de antecedência ao envio. Durante este tempo os frascos são identificados com duas etiquetas (conforme esquema 1 e 2 abaixo), sendo que a etiqueta maior contém dados de identificação do paciente (nome completo do paciente, registro, unidade de internação, leito) e dados da dieta (tipo da dieta, presença ou ausência de fibras, módulos, horário e volume da dieta, validade) e a etiqueta menor, dupla face, contém dados do paciente com

nome e leito, e dados sobre a dieta como volume prescrito, volume infundido, intercorrência, assinatura do responsável.

Quando existe a prescrição de módulos e suplementos que vão ser enviados separados da dieta, ou seja, puros; as etiquetas dupla face são feitas pelo nutricionista responsável pela unidade, pois, o programa informatizado só imprime as etiquetas referentes às dietas.

Após a conclusão da identificação as dietas são, então, enviadas dentro de uma caixa de plástico com tampa pelo lactarista até a unidade (UTI) em um carrinho de madeira de cor branca.

*Esquema 1. Etiqueta de identificação no frasco de dieta enteral (etiqueta grande)*

Nome do paciente		
Registro		
Unidade de internação	Leito	
Tipo de dieta	Horário	Volume da dieta
Validade: 4 horas		

*Esquema 2. Etiqueta de checagem de volume administrado (pequena dupla face)*

Nome: _____ Leito: _____
RG: _____
Volume dieta: _____ ml
Horário: _____ h
Volume infundido: _____ ml

#### **Etapa 4. Recebimento das dietas**

A lactarista encaminha até a unidade de tratamento intensivo (UTI de adultos) nos respectivos horários, através de um carrinho, as dietas dentro de uma caixa de plástico com tampa. Deixa a caixa no balcão e volta para recolher quando entrega as dietas do próximo horário. Aquelas que por ventura não foram administradas por qualquer motivo são levadas de volta ao lactário ou descartadas na UTI. Não há conferência imediata pelo enfermeiro da unidade, desta forma se ocorrer qualquer problema como ausência, troca de dietas ou de pacientes, o enfermeiro terá que ligar no lactário e comunicar a ocorrência posteriormente.

#### **Etapa 5. Instalação das dietas**

Os técnicos de enfermagem responsáveis pelos pacientes vão até a caixa e retiram as dietas dos seus respectivos pacientes. Levam, então, até o leito e vão iniciar a instalação. Neste momento é que podem ser percebidos os problemas acima referidos na etapa 4, como troca, ausência ou dietas já suspensas que foram enviadas erroneamente, altas e óbitos. Inicia-se, então, a administração dos frascos do horário. Devem-se seguir nesta etapa alguns cuidados de enfermagem para que não ocorram complicações referentes à administração da dieta enteral, como obstrução da sonda, pneumonia aspirativa, alterações gastrointestinais, por exemplo.

#### **Etapa 6. Checagem do volume administrado**

Ao ser administrada a dieta o técnico de enfermagem que está responsável pelo paciente deve ir até o leito, retirar o frasco e observar qual foi o volume de dieta realmente infundido no horário ao paciente. Após deve retirar a etiqueta pequena dupla face do frasco, que já foi referida na etapa 3, e anotar o volume real administrado no

espaço-volume infundido e a intercorrência ocorrida se a dieta não estiver sido totalmente administrada.

A orientação é de que as etiquetas sejam retiradas do frasco somente após o término da dieta ou troca do frasco, mas nos isolamentos de precaução de contato por *KPC (klebsiela pneumoniae Carbapenemase)*, *Pseudomonas aeruginosa*, por exemplo, elas devem ser retiradas anteriormente a instalação da dieta, já que após não haverá mais possibilidade de serem retiradas da unidade do paciente.

Para cada paciente é aberta uma folha diária contendo um espaço referente a cada horário das dietas a serem administradas. Nesses espaços devem ser coladas as etiquetas pequenas adesivas dupla face com as informações da administração da dieta do respectivo horário, conforme o esquema 3 abaixo.

*Esquema 3. Controle da administração das dietas enterais diárias*

Nome: _____ RG: _____ Data: _____			
9h	12h	15h	18h
21h	24h	03h	06h

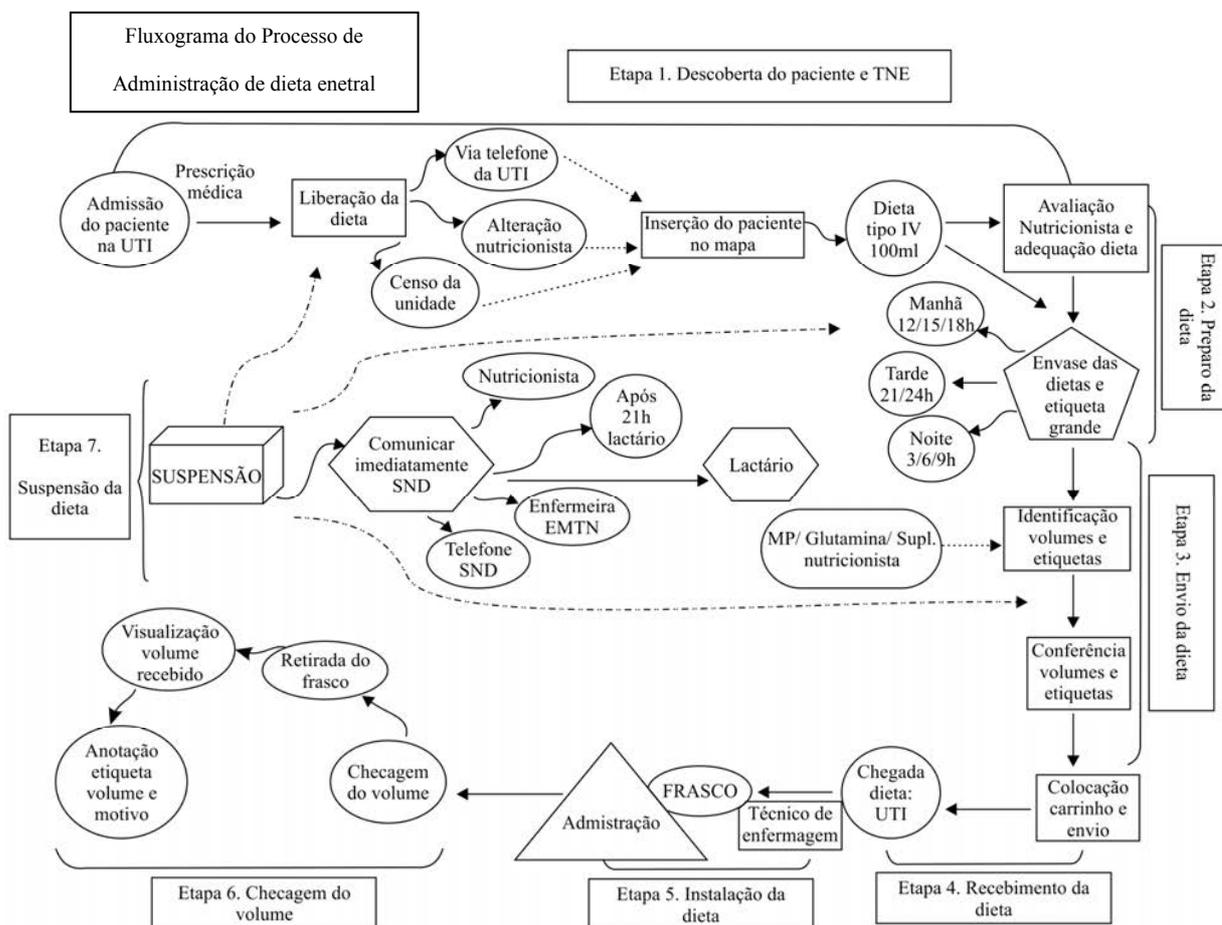
Dentro desta etapa, então, serão observados inúmeros motivos pelos quais os pacientes poderão não receber algum horário de dieta prescrita, além daqueles do restante do processo já referido nas etapas de 1 a 5. Possa, então, aparecer motivos de não administração referentes ao processo todo desde a prescrição, adequação, produção,

entrega administração e aquelas que são imprevisíveis como os intrínsecos do paciente (instabilidade hemodinâmica, alto volume residual gástrico, diarreia, vômito, por exemplo) ou que são previsíveis, como os de apoio ao tratamento do paciente (jejum para exames, cirurgias e procedimentos, por exemplo), ou relacionados à SNE como obstrução, acotovelamento, nova passagem sonda, o aguardo do RX, dentre outros.

Será apresentado um esquema com o resumo do fluxograma.

## APÊNDICE 2

### Fluxograma do Processo de Administração de Dieta Enteral na UTI de Adultos



### APÊNDICE 3

#### Instrumento de Caracterização da unidade de UTI

Data	turno	Nº pacientes	I.R	I.C	Nº TNE excl	Alta	Óbito	Enfermeiros	Téc. Enf
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								
	M								
	T								
	N								

Legenda: I.R (Isolamento respiratório); I.C (Isolamento de Contato); Nº TNE excl (número de Terapia Nutricional exclusiva); Téc. Enf (Número de Técnicos de Enfermagem).

## APÊNDICE 4

### Planilha de Caracterização do Paciente em Uso de TNE na UTI

1. *Dados de identificação*

Nome: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

2. *Dados sócio-demográficos*

Data internação UTI: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Horário: \_\_\_\_\_

Procedência: ( ) Clínica médica 4º D ( ) Clínica médica 4º E ( ) Clínica cirúrgica 5º E

( ) Clínica Cirúrgica 5º D ( ) CC ( ) CTI ( ) Oncologia

Sedação ( ) Sim ( ) Não DVA ( ) Sim ( ) Não

Tipo de Tratamento: ( ) clínico ( ) cirúrgico ( ) paliativo

Diagnóstico de entrada na UTI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Doença crônica: ( ) hepática ( ) cardiovascular ( ) respiratória ( ) renal

( ) imunocomprometido ( ) DM

Diagnóstico Nutricional: \_\_\_\_\_

Início da Terapia Nutricional: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Início do Acompanhamento Nutricional: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Término do Acompanhamento Nutricional: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

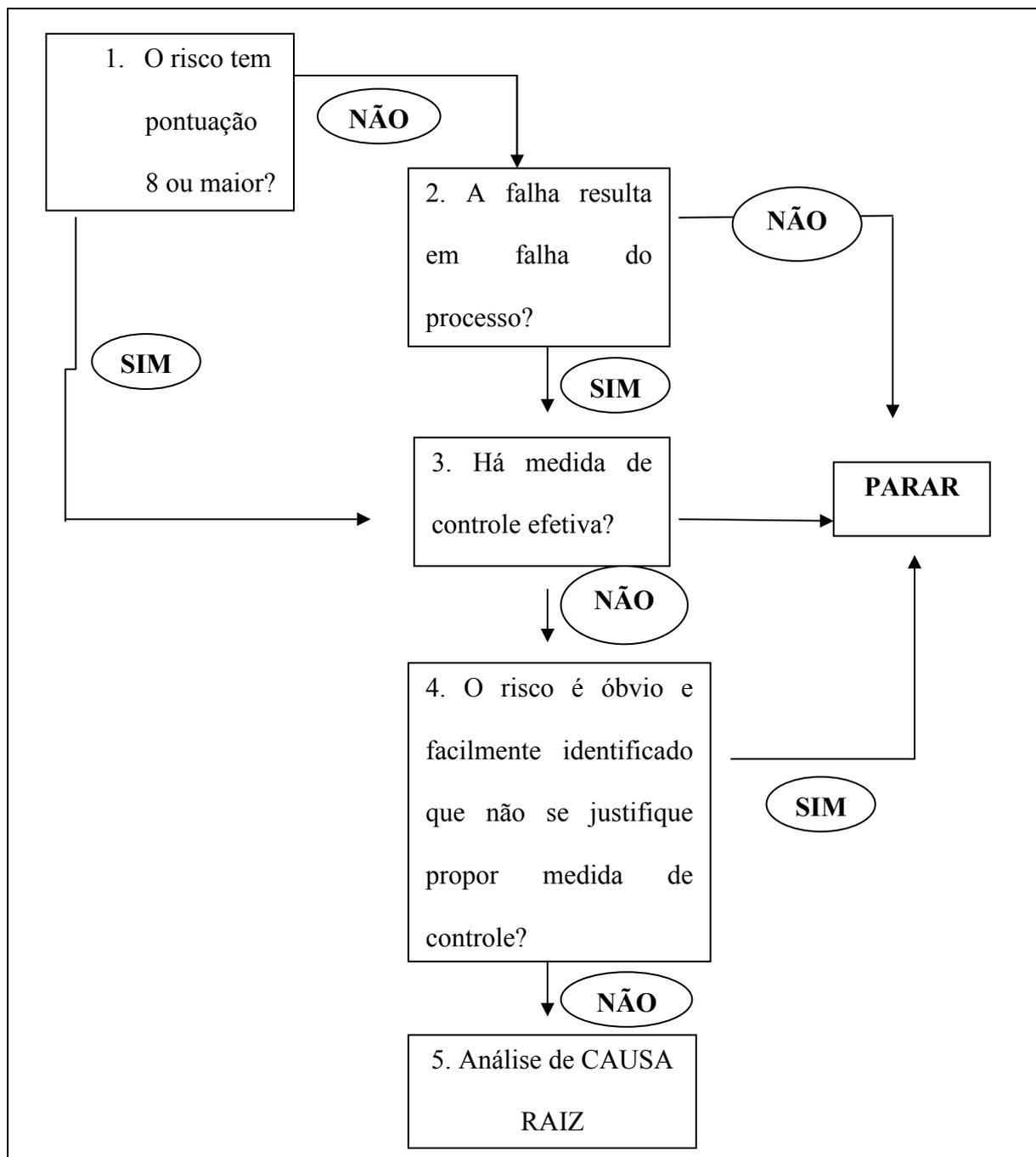
Motivo Término acompanhamento: ( ) Alta UTI ( ) Óbito ( ) Término da TNE

( ) Associação de terapia VO ( ) Associação de terapia NP

( ) Paciente fora de possibilidade terapêutica ( ) Fim do prazo de coleta de dados



## APÊNDICE 6

Esquema do Diagrama da árvore para seguimento das etapas do método FMEA <sup>87, 88</sup>

## APÊNDICE 7

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) Senhor (a), meu nome é Fabiana Vieira Solfa e estou desenvolvendo um trabalho de pesquisa intitulado: “Compreendendo a Não administração de dieta enteral em UTI: análise de causa raiz” que tem como objetivo identificar as causas raiz relacionadas a não administração da dieta enteral prescrita ao paciente grave em UTI. Sabe-se que muitas vezes as dietas enterais não são administradas e há dificuldade em saber o volume que o paciente recebeu, diante disso convido você a participar desse estudo respondendo os cinco porquês referentes as seguintes perguntas: **Por que há desperdício de dieta com a obstrução da sonda, no procedimento de aspiração traqueal, quando a dieta está espessa, quando o paciente saca a sonda acidentalmente. Por que as etiquetas ficam em branco, sem anotação do volume? Como é o procedimento de suspensão das dietas enterais?** Suas informações serão utilizadas exclusivamente por mim, que manterei sigilo sobre a sua identidade. As perguntas serão realizadas durante a formação do time e as respostas anotadas juntamente com o grupo neste momento no instrumento de pesquisa da causa raiz. Estou disponível para responder quaisquer perguntas e você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do fone: (14) 3880-1608.

Botucatu, \_\_\_\_\_.

---

Fabiana Vieira Solfa  
Pesquisadora

Tendo sido satisfatoriamente informado sobre a pesquisa: “Compreendendo a Não administração de dieta enteral na UTI: uma análise de causa raiz”, sobre responsabilidade da pesquisadora Fabiana Vieira Solfa, aluna do Curso de Pós-Graduação, do Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP e da orientadora Professora Doutora Silvia Justina Papini do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, declaro que concordo em participar da mesma, respondendo as perguntas apresentadas em entrevista. Estou ciente de que poderei retirar minha participação a qualquer momento, sem prejuízos quaisquer.

Botucatu, \_\_\_\_\_.

Assinatura do Participante: \_\_\_\_\_

---

**Orientadora:** Profa Dra Silvia Justina Papini, Docente do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu. Campus Universitário, Distrito de Rubião Junior s/n, CEP 18.618.-970. Telefone: (14)3880-1316; e-mail: spberto@fmb.unesp.br

**Pesquisadora:** Fabiana Vieira Solfa, Aluna do Curso de Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Endereço: Rua Capitão Gomes Duarte 20-40, Vila Cid. Universitária, CEP: -----, Bauru-SP, telefone: (16) 981098526; e-mail: fabiana.solfa@gmail.com

**APÊNDICE 8****Instrumento De Análise De Causa Raiz (5 Por Quês)**

Falha:
Por quê?

### APÊNDICE 9

#### Diagnóstico Nutricional dos pacientes em uso de TNE na entrada e saída da UTI (n=18)

	<b>Diagnóstico Nutricional na admissão UTI N(%)</b>	<b>Diagnóstico Nutricional ao término coleta dados N(%)</b>
<b>Risco nutricional/Desnutrição</b>	5 (29)	7 (39)
<b>Eutrofia</b>	6 (33)	7 (39)
<b>Excesso de Peso</b>	6 (33)	3 (17)
<b>Sem avaliação</b>	1 (5)	1 (5)
<b>Total</b>	18 (100)	18(100)

**APÊNDICE 10****Tipos de Sonda para Alimentação Enteral nos Pacientes na UTI Adultos (n=954).**

<b>Sonda</b>	<b>Frequência (%)</b>
SNE	915 (96,0)
Sem sonda	7 (0,7)
Jejunostomia	11 (1,1)
SNG	21 (2,2)
Total	954 (100)

**APÊNDICE 11****Tipo de dieta prescrita ao paciente na UTI (n= 954 frascos)**

<b>Tipo de Dieta</b>	<b>N(frascos)</b>	<b>%</b>
<b>Normocalórica/Hiperproteica</b>	343	39,0
<b>Hipercalórica/Hiperproteica</b>	327	37,5
<b>Normocalórica/Normoproteica</b>	179	20,5
<b>Normocalórica/Normoproteica*</b>	23	3,0
<b>Total</b>	872	100

\*dieta 100% proteína da soja

## APÊNDICE 12

**Tipo e Quantidade de nutrientes específicos prescritos nos frascos de dieta enteral na UTI (n=233)**

<b>Módulo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência (frascos)</b>	<b>%</b>
<b>Módulo de Glicose</b>	5g	37	15,87
<b>Módulo de Proteína</b>	5g	19	8,15
	10g	24	10,3
	15g	28	12,01
	18g	6	2,57
	30g	5	2,15
<b>Triglicerídeos de Cadeia Média</b>	1%	20	8,6
	3%	76	32,6
<b>Fibra</b>	5g	18	7,72
<b>Total</b>	-----	233	100

### APÊNDICE 13

#### Significado das Falhas Apresentadas referentes ao desperdício de dieta enteral

FALHA	SIGNIFICADO
Aguarda Sonda (SNE)	Paciente aguarda a passagem da SNE
Alta da UTI	Paciente recebeu alta da UTI, porém dieta não suspensa
Anotação da infusão total	Foi anotado o volume total da dieta enviada como recebida pelo paciente
Cama quebrada	Cama não suportou peso de paciente obeso mórbido e quebrou
Diarreia	Paciente não recebeu a dieta por apresentar fezes líquidas
Drenando	Paciente com drenagem de volume gástrico
Drenando após a dieta	Paciente recebeu a dieta e após iniciou drenagem de resíduo gástrico
Esqueceu-se de anotar	Profissional de enfermagem esqueceu-se de anotar na etiqueta o volume de dieta recebida pelo paciente
Ausência de anotação na etiqueta	Profissional de enfermagem não fez nenhuma anotação na etiqueta referente ao volume de dieta recebido pelo paciente
Etiqueta veio em branco	Etiqueta para anotação do volume de dieta recebido pelo paciente foi colada em branco no frasco no lactário
Horário da alteração	Havia sido realizada alteração de volume, mas já havia sido preparada pelo lactário e não foi enviada para UTI com alterado.
Jejum para cirurgia	Paciente estava em jejum para procedimento cirúrgico
Jejum 2ª ordem	Médico prescreveu jejum até sua liberação
Jejum para traqueostomia	Paciente em jejum para procedimento de cirúrgico de via aérea definitivo
Liberado somente no lactário	A dieta foi liberada somente no lactario e não no SND
Não havia folha com etiquetas para anotação	Não encontrada folha com as etiquetas de anotação dos volumes das dietas
Não veio etiqueta	O lactário não enviou a etiqueta colada no frasco de dieta
Óbito	Paciente foi a óbito, mas a dieta não foi suspensa.
Sacado SNE	Paciente sacou a sonda acidentalmente
Sem etiqueta	O frasco de dieta não veio com a etiqueta
Vômito ou êmese	Paciente apresentando vômito
Sem nenhum motivo	Não houve motivo referido para ter o desperdício da dieta e houve ausência de intercorrência com o paciente

## APÊNDICE 14

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de anotação”

Falha 1. Etiqueta Branca
<p>Por quê?</p> <p>Troca de plantão as etiquetas ficam em branco</p>
<p>Por quê?</p> <p>Porque ainda resta dieta e anotam só na folha da SAE</p>
<p>Por quê?</p> <p>É feito assim para poder fechar o balanço hídrico do paciente</p>
<p>Porque fecha o balanço antes de terminar a dieta?</p> <p>Porque já é rotina da unidade fazer assim, anotar o volume total da dieta e fechar o balanço.</p>
<p>Porque a rotina é essa?</p> <p>Porque já era estabelecido na unidade, todos fazem assim, sempre foi assim.</p>

## APÊNDICE 15

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Suspensão Inadequada de Dieta Enteral”.

Falha - Suspensão Inadequada da Dieta Enteral na Alta, Óbito e Jejum
<p>Esquecimento</p> <p>Por quê?</p> <p>Tem intercorrência no primeiro horário e o técnico avisa o enfermeiro só no segundo horário</p> <p>Comunicação falha</p>
<p>Por quê?</p> <p>Número de funcionários, rotina corrida,</p> <p>Conscientização dos funcionários</p> <p>Sobrecarga de informações</p> <p>Um telefone só na unidade</p> <p>Às vezes quando vai ligar SND está ocupado e ai vai fazer outra atividade e esquece</p>
<p>Por quê?</p> <p>Por causa da demanda da unidade</p> <p>Por falta de funcionário</p> <p>Falta de comprometimento com o trabalho</p> <p>Demanda de ligações no SND é alta e poucos oficiais</p>
<p>Por quê?</p> <p>Unidade complexa</p> <p>Funcionários em treinamento, licença maternidade, férias, atestado, alta rotatividade.</p>
<p>Por quê?</p> <p>Características dos pacientes (graves, tem muitas intercorrências).</p> <p>Despreparo de alguns profissionais em relação à complexidade da unidade</p>

## APÊNDICE 16

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Suspensão Inadequada de Dieta Enteral- dieta suspensa, mas chega até a UTI”.

Falha - Há suspensão no SND, mas a dieta chega até a UTI.
<p>Por quê?</p> <p>Pode acontecer de já ter subido a dieta quando a UTI liga suspendendo</p> <p>Pode acontecer de não passar a alteração para o lactário</p> <p>Falta de comunicação de alta ou óbito</p> <p>Suspensão no SND e liberado no lactário (prescrição médica de jejum)</p> <p>Não foi suspensão na prescrição médica e censo da UTI</p>
<p>Por quê?</p> <p>Liga em horário que a lactarista já subiu para UTI</p> <p>Rotina muito corrida (telefone toca muitas vezes, liberação de dietas).</p> <p>Esquecimento de ligar ou falta comunicação na passagem de plantão da enfermagem (um enfermeiro acha que o outro já suspendeu)</p> <p>Período noturno libera no lactário direto</p> <p>Médico não altera prescrição ou enfermeiro não altera censo</p>
<p>Por quê?</p> <p>Porque foi o horário da alta ou óbito ou no momento que se lembra de ligar entre as intercorrências da unidade</p> <p>Em certos dias e horários a demanda de trabalho no SND é aumentada</p> <p>Esquecimento do enfermeiro da UTI</p> <p>Após as 21 horas não tem oficial no SND</p> <p>Trocas de plantão médico às vezes um suspende outro não; sistema informatizado não está interligado</p>
<p>Por quê?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demanda da unidade e a clínica dos pacientes</li> <li>2. Dias de mutirão, horários das internações.</li> <li>3. Intercorrências da unidade e telefone ocupado</li> <li>4. Rotina do serviço de nutrição</li> <li>5. Condutas médicas diferentes; necessário abrir várias janelas no sistema para encontrar alta e óbito.</li> </ol>
<p>Por quê?</p> <p>Unidade é unidade especializada, com demanda grande de atividades, intercorrências.</p> <p>Rotina do hospital, os setores ligam mais vezes para liberação da dieta.</p> <p>Não há demanda para manter um oficial após as 21 horas</p>

## APÊNDICE 17

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de anotação na etiqueta”.

Falha - Nenhum Motivo anotado ou referido
Dieta Espessa
Por quê? Dieta acrescida de fibra
Por quê? Para regular a função intestinal Não tem dieta já com fibra? Por quê? Pacientes com muitas medicações, antibióticos. Ajuda na absorção de nutrientes, aumentando AGCC (ácidos graxos cadeia curta) nutrindo os enterócitos, melhorando a microbiota intestinal, diminuindo os patógenos com melhora da diarreia. Gotejamento da dieta
Por quê? Pacientes com cirurgias abdominais, longos períodos de jejum e internação na UTI com complicações. Ausência de BIC para controle pode correr tempo menor que 2 horas
Por quê? Muitas vezes tem úlceras de pressão, curativos que se contaminam com a diarreia.
Por quê? Longos períodos de internação e características do paciente, mobilidade, trocas dos pacientes, forma de administrar a dieta.

**APÊNDICE 18****Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referente a falha Dieta Espessa**

Categorias de Fatores Causais	Causas
Gestão	Ausência de Bomba de Infusão Contínua, inclusão de fibras na dieta.
Tarefa	Administração da dieta sem seguir protocolo, diluição da dieta com fibra.
Paciente	Diarreia, prevenção de infecções, uso de antibióticos.

## APÊNDICE 19

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “ Ausência de Motivo (Obstrução da Sonda Naso enteral)”.

<b>Falha - Sem motivo</b>
<b>Obstrução da SNE (Comportamental)</b>
<p>Por quê?</p> <p>Não passam água após a dieta ou medicações</p>
<p>Por quê?</p> <p>Esquecimento, preguiça, falta de atenção, displicência.</p>
<p>Por quê?</p> <p>Porque não seguem protocolo</p> <p>Só pendura a dieta, deixa ar no equipo</p>
<p>Por quê?</p> <p>Acostuma com jeito que já faz (rotina)</p> <p>Não conhecimento dos protocolos</p>
<p>Por quê?</p> <p>Já está no automático, na rotina</p>

**APÊNDICE 20****Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referente à falha “Obstrução da Sonda”**

Categorias de Fatores Causais	Causas
Gestão	Ausência de verificação das atividades, treinamento.
Equipe	Processo de trabalho mecanizado
Tarefa	Não lavar a sonda antes e após as dietas, entre as medicações e após, não retirada de ar do equipo, não seguimento dos protocolos.
Indivíduo	Desconhecimento dos protocolos, preguiça, displicência e esquecimento, falta de atenção, rotina estabelecida pelo próprio técnico, faz da maneira mais fácil.

## APÊNDICE 21

### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de Motivo (Paciente saca a Sonda)”

<b>Falha – Ausência de Motivo Paciente saca a Sonda</b>
<p>Por quê?</p> <p>Paciente agitado, sem contenção.</p> <p>Paciente quer se alimentar VO</p> <p>Durante banho, procedimentos.</p> <p>Febre, suor</p> <p>Por quê?</p> <p>Médico não autoriza a contenção</p> <p>Aguarda médico liberar dieta VO</p> <p>Condição clínica</p>
<p>Por quê?</p> <p>Para promover a mobilização dos pacientes evitando as úlceras de pressão</p> <p>Conduta médica</p> <p>Estado clínico do paciente</p>
<p>Por quê?</p> <p>Para não ocasionar úlceras nos pacientes e promover a mobilização</p> <p>Humanização</p> <p>Infecção, pós-cirúrgico.</p> <p>Paciente ainda não está bem para comer VO</p>
<p>Por quê?</p> <p>A maioria é acamada com muitos dispositivos</p> <p>Complicações do tratamento</p> <p>Desejo do paciente em se alimentar VO</p>

## APÊNDICE 22

### Descrição das Categorias de fatores causais e causas relacionadas à falha “ Paciente saca a Sonda”

Categorias de Fatores Causais	Causas
Gestão	Falta de protocolo de contenção
Equipe	Paciente não contido no leito, médico não autoriza a contenção, promover a humanização.
Tarefa	Perde sonda durante banho ou procedimentos, promover a mobilização do paciente,
Indivíduo	Não enfrentamento com profissional médico
Paciente	Agitado, vontade de se alimentar VO, febre, suor, diversos dispositivos, acamado, complicações do tratamento.

### APÊNDICE 23

#### Descrição da técnica dos cinco porquês sobre a falha “Ausência de Motivo (Aspiração de TQT ou EOT)”

<b>Falha – Ausência de Motivo Aspiração TQT ou EOT</b>
<p>Por quê?</p> <p>Esquecimento de abrir sonda depois de aspirar</p>
<p>Por quê?</p> <p>Porque são vários momentos antes e após o procedimento, para ser necessário fechar a sonda enteral</p>
<p>Por quê?</p> <p>Fecha por causa da mobilização do paciente, pode ter vômito, aspirar à dieta. Faz a fisioterapia respiratória e motora</p>
<p>Por quê?</p> <p>Se não fecho pode ter complicações</p>
<p>Porque tem o esquecimento de voltar à dieta?</p> <p>Quando acaba arruma o paciente, joga o material usado e esquece-se de religar a sonda</p>

**APÊNDICE 24****Descrição das Categorias de Fatores Causais e Causas referentes a Falha- Aspiração de Vias Aéreas**

Categorias de Fatores Causais	Causas
Gestão	Ausência de verificação das tarefas e cobrança
Equipe	Não verificação se a dieta está sendo administrada durante todo o plantão
Tarefa	Procedimento com várias etapas fecha sonda para evitar complicações para o paciente
Indivíduo	Esquecimento de abrir a sonda após procedimento de aspiração

**ANEXO 1****Classificação dos pacientes conforme cuidados intensivos <sup>79</sup>**

<b>Classe</b>	<b>Pontos</b>	<b>Necessidade de Vigilância e Cuidados</b>
Classe I	0 a 19 pontos	Pacientes fisiologicamente estáveis e requerendo observação profilática
Classe II	20 a 34 pontos	Pacientes estáveis fisiologicamente, porém requerendo cuidados intensivos de enfermagem e monitorização contínua.
Classe III	35 a 60 pontos	Pacientes graves e instáveis hemodinamicamente
Classe IV	Maior que 60 pontos	Paciente com indicação compulsória de internação em UTI com assistência médica e de enfermagem contínua e especializada

**ANEXO 2****Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa**

FACULDADE DE MEDICINA DE  
BOTUCATU -UNESP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Compreendendo a não administração de dieta enteral em UTI: análise de causa raiz.

**Pesquisador:** Fabiana Vieira Solfa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 21980613.1.0000.5411

**Instituição Proponente:** Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 445.519

**Data da Relatoria:** 04/11/2013

**Apresentação do Projeto:**

Esta pesquisa busca elucidar as principais causas pelas quais algumas dietas enterais não são administradas na UTI como prescritas. Este fato decorre da preocupação tanto com o estado nutricional do paciente como o desperdício das dietas. Os enfermeiros que trabalham na UTI possuem um rol de atividades, dentre as quais estão: avaliar e assegurar a administração da nutrição enteral; detectar e registrar intercorrências e, ainda, obter as informações relacionadas à administração de dieta e evolução do paciente. Entretanto, os motivos pelos quais os pacientes internados em UTI não recebem o volume de dieta enteral prescrito precisam ainda ser melhor compreendidos. Assim, esta pesquisa busca investigar as causas de inadequação da infusão das dietas enterais através do estudo de causa raiz, com observação e checagem dos volumes pós administração e entrevista a equipe de enfermagem com verificação da significância do volume desperdiçado.

**ANEXO 3****Documento de Aprovação para Pesquisa pela Comissão de Ética em Pesquisa do  
Hospital Estadual de Bauru**

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO  
MÉDICO E HOSPITALAR  
FAMESP ORGANIZAÇÃO SOCIAL DE SAÚDE

Bauru, 27 de Agosto de 2013.

**OFÍCIO-HEB-CC-019/13**

Ref.: "Compreendendo a Não administração de dieta enteral em UTI: análise de causa raiz"

Prezada Sra.,

Informamos que a Pesquisa acima foi analisada pelos relatores da Comissão Científica, aprovada com a seguinte pendência:

- Aval do Comitê de Ética em Pesquisa.

Somente após regularização da pendência poderá dar início ao trabalho.

Sem mais, colocamo-nos à disposição para outras informações que julgar necessárias.

Roberto Marins de Carvalho  
Presidente da Comissão Científica  
Hospital Estadual Bauru

**Ilma Sra  
Fabiana Vieira Solfa**

**ANEXO 4****Autorização da Diretoria Executiva do Hospital Estadual de Bauru para  
Manipulação de Prontuários****DECLARAÇÃO**

**DECLARO**, que tenho ciência e autorizo o Sr(a) **Fabiana Vieira Solfa** a coletar dados dos Prontuários médicos para fazer parte do Projeto de Pesquisa intitulado "*Compreendendo a Não administração de dieta enteral em UTI: análise de causa raiz*", após aprovação do CEP.

Assinale o documento a ser consultado no Projeto de Pesquisa

- Prontuário Médico
- Material Humano biológico ou espécimes clínicas
- Arquivos de Laudos Médicos
- Livro de Registros de Resultados de Biópsia

X

Prof. Dr. Luiz Eduardo Naresse  
Diretor Executivo  
Hospital Estadual Bauru

Prof. Dr. Luiz Eduardo Naresse  
Diretor Executivo  
Hospital Estadual Bauru

## ANEXO 5

## Autorização da chefe do Departamento de Enfermagem

**unesp**  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
CAMPUS DE BOTUCATU  
FACULDADE DE MEDICINA  
*Departamento de Enfermagem*  
BOTUCATU, SP - RUBIÃO JÚNIOR - CEP 18603-970 - Telefone (014) 3880-1326 -  
E.Mail: [daniloserafim@fmb.unesp.br](mailto:daniloserafim@fmb.unesp.br)



## DECLARAÇÃO

Declaro que tenho Ciência e Autorizo o desenvolvimento da pesquisa "**Compreendendo a não administração de dieta enteral em uti: Análise de causa raiz**" a ser conduzida pela aluna do curso pós graduação Stricito Senso - Mestrado Profissional, Sra. Fabiana Vieira Sofia, RG 34.666.883-9, CPF 301.197.468-32, sob a orientação da Profa Dra Silvia Justina Papini, junto a esta Entidade, após aprovação do CEP.

Declaro que serão cumpridos os Requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste Projeto, autorizo sua execução.

Aprovo ad referendum do conselho do departamento e o projeto será apreciado na reunião de 07/10/2013.

Por ser verdade, firmo a presente.

Botucatu, 25 de setembro de 2013

  
\_\_\_\_\_  
*Prof. Dra. Carmen M. Casquel Monti Juliani*  
*Chefe do Depto de Enfermagem*