

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVANDERIA
INDUSTRIAL NA BASE AÉREA DE SANTA MARIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO

**Luanda dos Santos Bastos
Marcelo Gil de Sousa**

**Santa Maria, RS, Brasil
2010**

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVANDERIA INDUSTRIAL
NA BASE AÉREA DE SANTA MARIA**

por

**Luanda dos Santos Bastos
Marcelo Gil de Sousa**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis, da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS),
como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

Orientador: Prof. Ms. Sérgio Rossi Madruga

Santa Maria, RS, Brasil

2010

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão

**A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE
IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVANDERIA INDUSTRIAL
NA BASE AÉREA DE SANTA MARIA**

elaborado por
**Luanda dos Santos Bastos
Marcelo Gil de Sousa**

como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

COMISSÃO EXAMINADORA:

Sérgio Rossi Madruga, Ms.
(Presidente/Orientador)

Robson Machado da Rosa, Ms. (UFSM)

Bruno Alex Londero (UFSM)

Santa Maria, 01 de julho de 2010.

AGRADECIMENTOS

A Deus pela oportunidade e por nunca ter deixado desistirmos diante de tamanho desafio.

Aos nossos pais que nos ajudaram a chegar até aqui e nos educaram nos princípios éticos e religiosos, sem os quais nenhum conhecimento é válido.

Ao nosso orientador, Prof. Ms. Sérgio Rossi Madruga, pela dedicação, humildade e principalmente pela compreensão com que nos orientou nessa monografia.

Ao corpo docente do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria pela competência com que transmitiu seus conhecimentos ao ministrar as disciplinas do curso.

Aos nossos colegas de turma pelo aprendizado conjunto e por terem, em tempos difíceis, animado e alegrado as aulas.

RESUMO

Trabalho de Conclusão
Curso de Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

A VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE IMPLANTAÇÃO DE UMA LAVANDERIA INDUSTRIAL NA BASE AÉREA DE SANTA MARIA

AUTORES: LUANDA DOS SANTOS BASTOS

MARCELO GIL DE SOUSA

ORIENTADOR: SÉRGIO ROSSI MADRUGA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 01 de julho de 2010.

Este trabalho avaliou a possibilidade de implantação de uma Lavanderia Industrial na Base Aérea de Santa Maria em substituição ao serviço terceirizado. Ao terceirizar uma atividade busca-se reduzir custos e aumentar a eficiência, não apenas para a atividade terceirizada, mas para a organização como um todo. Pois de nada adianta obter maior eficiência em uma atividade, se o restante da empresa não melhorar a sua gestão. Além disso, o custo pode ser reduzido para a atividade em questão, mas incorrer em sua elevação para o todo do processo. O trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa exploratória, usando de uma abordagem predominantemente quantitativa. Teve como base o levantamento dos custos de implantação de uma lavanderia a partir da demanda diária de roupa limpa. A observação prévia e o contato com a empresa prestadora do serviço à Base Aérea, bem como com empresas que fornecem os diversos equipamentos para lavanderia, permitiram mensurar os custos de implantação e compará-los com os já existentes no processo de terceirização. Os resultados sugerem que a terceirização é o caminho mais viável economicamente para o caso analisado.

Palavras-Chave: lavanderia industrial; custos; terceirização; eficiência

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Organograma básico de uma lavanderia.....	24
QUADRO 1 – Equipamentos necessários para o funcionamento da lavanderia.....	30
QUADRO 2 – Distribuição das funções nos setores da lavanderia por graduação.....	33

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Demanda anual de roupas limpas dos setores da BASM.....	25
TABELA 2 – Demanda anual de roupas limpas da BASM em quilogramas.....	26
TABELA 3 – Custo anual dos serviços terceirizados.....	28
TABELA 4 – Preços de aquisição dos equipamentos para lavanderia.....	30
TABELA 5 – Preços de aquisição dos móveis para lavanderia.....	31
TABELA 6 – Demanda de investimentos por departamento.....	32
TABELA 7 – Remuneração mensal do encarregado da lavanderia.....	33
TABELA 8 – Custo anual do encarregado da lavanderia.....	34
TABELA 9 – Remuneração mensal de um Soldado de Segunda Classe.....	34
TABELA 10 – Custo anual de um Soldado de Segunda Classe.....	35
TABELA 11 – Custo anual com mão-de-obra na Área Suja.....	35
TABELA 12 – Custo anual com mão-de-obra na Área Limpa.....	36
TABELA 13 – Custo anual com mão-de-obra na Rouparia.....	36
TABELA 14 – Custo da mão-de-obra na lavanderia.....	36
TABELA 15 – Consumo anual de energia elétrica.....	38
TABELA 16 – Custo anual da energia elétrica.....	38
TABELA 17 – Consumo equivalente de produtos químicos.....	39
TABELA 18 – Custo anual dos produtos químicos.....	39
TABELA 19 – Depreciação mensal dos móveis e equipamentos.....	40
TABELA 20 – Composição dos custos com a implantação da lavanderia.....	41
TABELA 21 – Composição dos custos por departamento.....	42
TABELA 22 – Tabela comparativa dos custos de terceirização e implantação da lavanderia.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- BASM – Base Aérea de Santa Maria
- BINFA – Batalhão de Infantaria
- EIE – Esquadrão de Infra-estrutura
- ES – Esquadrão de Saúde
- MS – Ministério da Saúde
- SESP – Seção de Serviços Especiais
- SSUB – Seção de Subsistência

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Delimitação do tema	11
1.2 Definição do problema	11
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
1.4 Justificativas	12
1.5 Hipótese	13
1.6 Estrutura do trabalho	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1 Lavanderias	15
2.1.1 Planejamento.....	15
2.1.2 Instalações.....	16
2.1.3 Equipamentos.....	16
2.2 Custos	18
2.2.1 Classificação dos gastos em fixos e variáveis.....	18
2.2.2 Classificação dos gastos em diretos e indiretos.....	19
2.2.3 Critérios de apropriação de custos.....	19
2.2.4 Departamentalização.....	20
3 METODOLOGIA	22
4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS	24
4.1 Cálculo da demanda	24
4.2 Custos da terceirização	27
4.3 Investimentos iniciais	29
4.3.1 Equipamentos.....	29
4.3.2 Móveis.....	31

4.3.3 Instalações.....	31
4.3.4 Investimentos por Área ou Setor.....	32
4.4 Custos com a implantação da Lavanderia.....	32
4.4.1 Mão-de-obra.....	32
4.4.1.1 Administração.....	33
4.4.1.2 Área Suja.....	34
4.4.1.3 Área Limpa.....	35
4.4.1.4 Rouparia.....	36
4.4.2 Água.....	37
4.4.3 Energia elétrica.....	37
4.4.4 Produtos químicos para lavagem.....	39
4.4.5 Depreciação dos móveis e equipamentos.....	40
4.4.6 Manutenção dos equipamentos.....	41
4.4.7 Composição dos custos com a implantação da lavanderia.....	41
4.5 Análise dos resultados.....	42
5 CONCLUSÃO.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	46

1 INTRODUÇÃO

A terceirização como conhecemos hoje, teve início nos Estados Unidos durante a eclosão da Segunda Guerra Mundial, pois a indústria bélica tinha que focar todos os seus recursos na produção de armamentos, delegando a terceiros as atividades secundárias que davam suporte a atividade fim da indústria.

No Brasil, essa atividade teve início através das empresas multinacionais do setor automobilístico nas décadas de 50 e 60, impulsionada na década de 70, especialmente pela contratação de empresas de limpeza e conservação.

Na busca pela excelência organizacional, essa estratégia logo foi adotada por pequenas e médias empresas que passaram a terceirizar serviços não essenciais de seus negócios, visando reduzir os custos operacionais e aumentar a produtividade das empresas. Por sua vez, as grandes organizações perceberam que para se tornarem competitivas precisariam de mais agilidade nas decisões e mais foco em seus objetivos finais, partindo então para a delegação de várias atividades de apoio.

Com o passar do tempo, até mesmo a Administração Pública, na tentativa de acompanhar as novas tecnologias e frear o grande dispêndio financeiro, material e humano, para gerir um número elevado de servidores e melhorar os serviços prestados à sociedade, passou a terceirizar alguns serviços de apoio.

Atualmente, as atividades comuns mais terceirizadas pelos setores públicos são os serviços de microfilmagem, transporte, arquivo morto, desenvolvimento de sistemas, processamento de dados, limpeza e conservação das instalações, administração de restaurantes, serviços gráficos, projetos especiais, segurança, locação de veículos, manutenção em geral e serviços de lavanderia.

A terceirização de alguns serviços nos órgãos públicos permite que a instituição dê mais enfoque a sua atividade fim, já que repassa a terceiros parte de suas obrigações. Há também a expectativa de redução de custos, uma vez que parte da manutenção e conservação fica a cargo da terceirizada.

Tendo em vista todos esses fatores, torna-se necessário, antes de realizar a contratação de um determinado serviço, verificar se a terceirização é a escolha mais viável economicamente para a administração pública.

Com base nisso, este trabalho buscou avaliar a possibilidade de implantação de uma Lavanderia Industrial na Base Aérea de Santa Maria em substituição ao serviço terceirizado.

Teve como base o levantamento dos custos de implantação de uma lavanderia a partir da demanda diária de roupa limpa.

1.1 Delimitação do tema

O estudo foi desenvolvido na Base Aérea de Santa Maria no período de setembro de 2009 a junho de 2010, utilizando-se de dados coletados junto à Seção de Licitações da instituição e na própria prestadora dos serviços de lavanderia. A partir desses dados foi possível levantar os custos de terceirizar os serviços e os de implantar uma lavanderia própria.

A Base Aérea de Santa Maria é uma Organização Militar vinculada ao Comando da Aeronáutica o qual está subordinado diretamente ao Ministério da Defesa. Com um efetivo de cerca de 1500 (Hum mil e quinhentas) pessoas, entre civis e militares, a instituição demanda uma estrutura que preste todo apoio logístico as suas inúmeras atividades e ao seu efetivo, bem como às demais Unidades da Aeronáutica que realizam atividades esporádicas na região de Santa Maria.

Nessa estrutura logística incluem-se atendimento médico, alimentação, hospedagem, serviços de lavanderia de roupas diversas, telefonia, fotocópias e outros. Atualmente, alguns desses serviços, como por exemplo o serviço de lavanderia, são prestados por terceiros mediante contrato de prestação de serviços.

1.2 Definição do problema

Com o passar dos anos, a terceirização no setor público se tornou algo inevitável. Os órgãos públicos estão aderindo a essa concepção com o objetivo de otimizar a gestão, melhorar a qualidade e a produtividade do serviço e, principalmente, reduzir os custos da máquina pública.

Segundo Teixeira (2000) o processo de terceirização se inicia na identificação de oportunidades, contratação de serviços, estende-se pelo acompanhamento da realização do serviço até o término da vigência do contrato. Pode-se afirmar que a terceirização combina objetivos econômicos, como a redução dos custos, e objetivos organizacionais, com o aumento de flexibilidade, na busca da qualidade-produtividade.

Diante dessa expectativa de redução dos gastos e melhoria na qualidade do serviço, a Base Aérea de Santa Maria optou pela terceirização do serviço de lavagem de roupa para atender a demanda dos diversos setores da Unidade.

Diante do exposto, surge o questionamento do que é realmente mais econômico para administração: terceirizar os serviços de lavagem de roupa ou implantar uma lavanderia industrial?

1.3 Objetivos

Os objetivos propostos permitem a compreensão da intenção do trabalho e norteiam os resultados que serão alcançados ao longo da pesquisa.

1.3.1 Objetivo geral

Verificar a viabilidade econômico-financeira dos custos de implantação de uma lavanderia industrial comparativamente com os custos da terceirização do serviço.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Demonstrar os custos do serviço da lavanderia terceirizada na Base Aérea de Santa Maria;
- b) Estabelecer a estrutura física necessária para a instalação de uma lavanderia industrial;
- c) Identificar a composição dos custos para implantação de uma lavanderia industrial; e
- d) Apurar os custos mínimos para a implantação de uma lavanderia industrial.

1.4 Justificativas

A necessidade de apuração de custos em qualquer organização ou unidade de negócios é imprescindível e indiscutível. Entretanto, as exigências do mercado por melhoria da qualidade e por preços remuneratórios para bens e serviços cada vez menores têm levado os gestores a introduzirem novas tecnologias, novas estratégias, novas metodologias de trabalho e, sobretudo, conhecer o próprio negócio.

Além da natureza econômico-financeira de apuração de custos, precisa-se identificar toda a estrutura organizacional da entidade, suas ações ou eventos existentes. Esse plano permite a mensuração das transações de natureza econômica.

Diante de todos esses fatores, torna-se imprescindível que qualquer decisão com o objetivo de eliminar custos e melhorar a qualidade dos serviços prestados seja fundamentada com estudos que apresentem dados concretos que possam justificá-la.

Baseando-se nisso, procurou-se analisar o caso da Base Aérea de Santa Maria que atualmente terceiriza os serviços de lavanderia de roupas, mas não realizou nenhum estudo que realmente pudesse comprovar que a contratação de terceiros seria mais vantajosa para a administração do que a implantação de uma lavanderia interna que prestasse o mesmo serviço.

Mediante tal fato, necessita-se um estudo elaborado que comprove realmente se a terceirização do serviço de lavanderia é mais viável economicamente para a instituição do que a implantação da sua própria lavanderia de roupas.

1.5 Hipótese

A implantação de uma lavanderia industrial minimizará os custos de lavagens de roupas dos diversos setores da Base Aérea de Santa Maria, possibilitando a utilização dos recursos excedentes em outros investimentos ou projetos da Unidade.

1.6 Estrutura do trabalho

A estrutura do trabalho é composta por cinco capítulos. O primeiro refere-se à introdução do estudo, onde foram destacados a delimitação do tema, a definição do problema, os objetivos, as justificativas e a hipótese.

O Capítulo 2 foi destinado à Revisão Bibliográfica e apresenta uma revisão da literatura que fundamenta os conceitos empregados neste trabalho. Enfatiza a evolução do processo de mecanização da lavagem de roupa, seguindo à tendência do mercado. Ressalta, ainda, a importância da escolha correta dos equipamentos para a lavanderia, objetivando a redução dos seus custos.

No Capítulo 3 é apresentado o procedimento metodológico utilizado no trabalho, a base de investigação, o tipo de pesquisa elaborada, bem como sua abordagem e o procedimento efetuado para a coleta dos dados.

A Coleta e Análise de Dados, Capítulo 4, demonstram como estão estruturados os custos da lavanderia e a sua composição. Enfatiza a demanda de recursos nos diversos setores baseando-se na demanda diária de roupas limpas. Apresenta, ainda, uma discussão a respeito

dos resultados obtidos. As informações geradas servem de balizamento e apoio à tomada de decisão, além de parâmetro para avaliar a viabilidade de implantação da lavanderia.

Por fim, no Capítulo 5, é apresentada uma conclusão a respeito do estudo realizado.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse capítulo será apresentada uma revisão da literatura que fundamenta os conceitos empregados neste trabalho, tendo como objetivo a verificação de temas essenciais à construção da pesquisa que permitiram mobilizar e operacionalizar o estudo.

Para implantar uma lavanderia industrial existem dois conceitos básicos para a elaboração e estruturação do projeto: custos e estrutura física. Na composição dos custos, foram abordados alguns tipos de custos/gastos que são de interesse para esse tipo de atividade, dentre eles os fixos, variáveis, diretos e indiretos, assim como o critério de apropriação mais adequado para o levantamento e dimensionamento dos mesmos.

No levantamento da estrutura física para a instalação de uma lavanderia foram abordados alguns elementos fundamentais como, por exemplo, a demanda de roupas a serem lavadas por dia, a quantificação dos recursos humanos exigidos, a área física necessária, os equipamentos e os produtos necessários.

2.1 Lavanderias

O processo de mecanização da lavagem de roupa fez com que as lavanderias evoluíssem, acompanhando as novas tendências do mercado e aprimorando o sistema convencional de lavagem de roupas.

Para Farias (2006, p. 33), o processo de lavagem de roupa é:

Uma interação cooperativa de fatores que além das influências químicas, mecânicas, de tempo e temperatura, envolve ainda influências de fatores biológicos, equipamentos, recursos humanos, água, fibras têxteis, cenários, meio ambiente, custo, benefício e classificação (tipo, forma, grau) de sujidades.

O processo de lavagem de roupa passou a ser uma operação complexa que envolve benefícios como: lucratividade, eficiência, menor desgaste dos equipamentos, menor agressão às fibras, menor agressão ao meio ambiente, menores riscos aos funcionários da lavanderia, menor custo por quilograma de roupa lavada, redução do tempo ou processo de lavagem e redução do custo de serviços (energia, água, etc.).

2.1.1 Planejamento

No planejamento de uma lavanderia deve considerar diretrizes básicas em que se destacam: a localização, o dimensionamento, a planta física, o fluxo interno, a distribuição

dos equipamentos, os materiais de acabamento, as instalações necessárias para o seu funcionamento, as técnicas de lavar, centrifugar, calandrar e secar, a dosagem dos produtos e sua manipulação e o transporte e estocagem da roupa.

A análise desses condicionantes e suas inter-relações são necessárias para orientar o fluxo das atividades e garantir a eficiência dos serviços que serão desenvolvidos na unidade de processamento de roupas.

Para Kotaka (1989), uma unidade de processamento de roupas bem planejada resultará na eficiência dos processos realizados, na economia dos custos operacionais e de manutenção, na confiabilidade, segurança e conforto dos trabalhadores e usuários.

A edificação da lavanderia deve respeitar as normas técnicas estabelecidas pela RDC – 50 da ANVISA (BRASIL, 2002), e seu planejamento deve seguir as orientações do Manual de Processamento de Roupa de Serviço de Saúde: Prevenção e Controle de Riscos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2007).

O atendimento a essas normas possibilita a estruturação e operacionalização da lavanderia de maneira eficiente. Além disso, a manutenção dos equipamentos, máquinas e instalações e o controle da exposição aos produtos químicos utilizados aumentam a segurança do ambiente da unidade, diminuindo os riscos ao trabalhador.

2.1.2 Instalações

Os projetos de instalações de uma lavanderia devem obedecer às orientações dos manuais e normas publicados pelo Ministério da Saúde. O cumprimento das normas estabelecidas pela ANVISA é obrigatório nos ambientes de trabalho e visam à redução dos riscos de infecções.

O dimensionamento das instalações é determinado em função do equipamento escolhido.

As instalações devem permitir a eventual ampliação ou alteração futura dos equipamentos. As canalizações devem estar completamente livres, com facilidade de acesso, pintadas nas cores convencionais e com símbolos adequados, segundo normas da ABNT, a fim de permitir a sua identificação, manutenção e aumentar a segurança.

2.1.3 Equipamentos

Os equipamentos representam o conjunto de máquinas e aparelhos necessários para a

instalação e funcionamento da lavanderia, sem os quais se torna impossível sua operação.

Para auxiliar na aquisição adequada desses equipamentos, é necessário que se proceda a um levantamento criterioso do universo dos artigos oferecidos no mercado, estabelecendo assim padrões de comparação entre os diversos modelos, tipos e marcas, suas características e seus planos de manutenção.

Segundo Farias (2006), a evolução desses equipamentos visa principalmente reduzir os custos operacionais com menor consumo de água e energia, facilitar o manuseio operacional e aumentar sua vida útil, segurança e produtividade.

A seleção dos equipamentos adequados, segundo Richter (1979), baseia-se nos seguintes dados indispensáveis:

- estimativa do peso a ser processado por dia;
- tecidos a serem lavados;
- tamanho dos artigos a serem lavados; e
- volume de roupa a ser lavado.

O Manual de Processamento de Roupas de Serviços de Saúde: Prevenção e Controle de Riscos recomenda:

As áreas de circulação e os espaços em torno dos equipamentos devem ser dimensionados de tal forma a permitir a movimentação com segurança de trabalhadores e de carros de transporte de roupa. Entre partes móveis dos equipamentos deve haver uma faixa livre variável de 70 cm (setenta centímetros) a 1,30 m (um metro e trinta centímetros), a critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho (BRASIL, 2007, p. 60).

De acordo com o Manual de Lavanderia, da Secretaria Nacional de Ações Básicas de Saúde, os principais equipamentos utilizados numa lavanderia são: lavadora, centrífuga ou extratora, calandra¹, secadora, prensa², ferro elétrico, balança, máquina de costura e carros de transporte.

Esses equipamentos garantem a operacionalização das diversas atividades realizadas na lavanderia, permitindo a coleta, processamento e distribuição da roupa aos setores da instituição. É importante que passem por manutenções preventivas periódicas, a fim de evitar interrupções das atividades.

¹Calandra - é o equipamento que se destina a secar e passar a roupa ao mesmo tempo. A roupa é passada sob pressão entre a calha aquecida e o cilindro girando.

²Prensa - é um equipamento destinado a passar roupa pessoal, consta de uma mesa de tela metálica, revestida de feltro e de algodão, onde é estendida a roupa. A parte superior, que é uma chapa metálica, aquecida a alta temperatura, desce, exercendo pressão sobre a peça a ser passada.

2.2 Custos

Os custos estão associados a todos os tipos de organizações: industriais, comerciais e prestadoras de serviço. A constante busca pela otimização dos recursos e qualidade do serviço ou produto fez com que a contabilidade de custos passasse, nas últimas décadas, de instrumentos auxiliares na gestão de estoques e lucros globais para uma importante arma de controle e decisão gerencial. Martins (2003) crê que a contabilidade de custos passou a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no desempenho da nova missão gerencial.

Segundo Falk (2001), o fornecimento de definições e conceitos e informações adicionais sobre a contabilidade de custos é complemento necessário à boa compreensão de uma pergunta simples, mas de resposta complexa: “quanto custa?”

O custo é tido como gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Já as despesas são gastos relativos aos bens e serviços consumidos no processo de geração de receitas e manutenção dos negócios da empresa. Todas as despesas são direta ou indiretamente associadas à realização de receitas.

2.2.1 Classificação dos gastos em fixos e variáveis

Inúmeros são os gastos que se transformam em custos na Administração. Não havendo um direcionador específico de custos, devem-se seguir critérios definidos pela administração.

Conforme Perez Jr., Oliveira e Costa (2001), os gastos são classificados, quanto ao comportamento em relação ao volume de produção e de vendas, em fixos e variáveis.

Os custos fixos são aqueles que permanecem constantes dentro de determinada capacidade instalada, independente do volume de produção ou serviço. Se ocorrer uma alteração no volume de produção ou serviço para mais ou para menos não altera o valor total do custo.

Já as despesas fixas são aquelas que permanecem constantes dentro de determinada faixa de atividades geradoras de receitas, independentemente do volume de vendas ou prestação de serviços. Qualquer alteração no volume de receitas para mais ou para menos não altera o valor total das despesas.

Os custos variáveis são os que possuem relação direta com o volume de produção ou serviço. Assim, o valor absoluto dos custos variáveis cresce à medida que o volume de atividade da empresa aumenta. No volume, esse crescimento no total evolui na mesma proporção do acréscimo no volume produzido ou serviço prestado.

As despesas variáveis são aquelas que se alteram proporcionalmente às variações no volume de receitas ou prestação de serviço.

2.2.2 Classificação dos gastos em diretos e indiretos

Quanto à forma de distribuição e apropriação, os gastos podem ser classificados em diretos e indiretos.

Os custos diretos são aqueles que podem ser facilmente quantificados e identificados facilmente com os produtos fabricados ou serviços prestados, não necessitando de critérios de rateio para serem alocados.

Segundo Wernke (2004, p. 13), por natureza, características próprias e objetividade de identificação no produto são imputados por medições objetivas ou por controles individuais como a ficha técnica de produto, sem necessidade de rateios.

As despesas diretas são aquelas que podem ser facilmente quantificadas e apropriadas em relação às receitas de venda ou prestação de serviços.

Já os custos indiretos são aqueles que, por não serem perfeitamente identificados nos produtos fabricados ou serviços prestados, não podem ser apropriados de forma direta para as unidades específicas.

Num caso industrial, são os custos que ocorrem dentro do processo de produção, mas para serem apropriados ao produto ou serviço requerem o uso de rateios. São os gastos que a empresa tem para exercer sua atividade, mas que não tem relação direta com o produto.

E, as despesas indiretas são os gastos que não podem ser identificados com precisão com as receitas geradas.

2.2.3 Critérios de apropriação de custos

Os custos são gastos efetuados e que são formadores dos produtos ou serviços prestados. Por isso, estão sempre relacionados, direta ou indiretamente, com estes.

Conhecedor do assunto, Martins (2003) diz que:

Todas as formas de distribuição contêm, em menor ou maior grau, certo subjetivismo. Portanto, a arbitrariedade sempre vai existir nas alocações, sendo que às vezes ela existirá em nível bastante aceitável, e em outras oportunidades só é aceita por não haver alternativas melhores.

A adoção de um ou outro critério de rateio é de influência vital no valor do custo final do produto ou serviço, podendo a mudança de critérios provocar mudança no valor apontado

como custo do produto, sem que haja de fato modificações na produção ou prestação de serviços. É por isso que precisa-se de um bom conhecimento do processo produtivo antes de decidir que critério de rateio utilizar, e é também por isso que os critérios se diferenciam de empresa para empresa.

Para melhor apropriar os custos gerados pela implantação e manutenção de uma lavanderia industrial e proporcionar uma melhor valorização dos gastos gerados será utilizado a departamentalização para a apuração desses gastos.

2.2.4 Departamentalização

A técnica desenvolvida pela contabilidade de custos, que visa à divisão da empresa em frações organizacionais, chamados também de departamentos, aos quais são alocados os custos neles incorridos, é chamada de departamentalização.

Segundo Martins (2003), a departamentalização busca minimizar as distorções de custos gerados pelo rateio, através de divisão em departamentos conforme atividade desenvolvida em cada uma dessas divisões.

Ele também comenta que:

Departamento é a unidade mínima administrativa para a contabilidade de custos, representada por homens e máquinas (na maioria dos casos), que desenvolvem atividades homogêneas. Diz-se unidade mínima administrativa porque sempre há um responsável para cada Departamento, ou pelo menos, deveria haver (MARTINS, 2003).

A departamentalização é usada em custos para uma racional distribuição dos Custos Indiretos. Cada departamento pode ser dividido em mais de um Centro de Custos, que é a unidade mínima de custos indiretos de fabricação.

Centro de custos pode ser definido conforme Beulke e Bertó (1997) em uma unidade operacional autônoma distinta das demais, que tem vida própria, demonstrada no conjunto dos seguintes fatores: área circunscrita de abrangência, quanto à responsabilização; fonte geradora de custos; identidade de objetivos comuns, favorecendo a convergência e sinergia no alcance de suas metas; existência de unidade de mensuração específica, relativamente processada ao montante nos centros diretos.

Os departamentos normalmente são divididos em dois grupos, sendo os produtivos e os de serviço ou apoio. Consideram-se produtivos aqueles capazes de gerar receita e que atuam diretamente na confecção do produto. Também há a necessidade de existirem departamentos que façam o trabalho de apoiar os departamentos geradores de receita, para

que estes funcionem perfeitamente. Esses departamentos são conhecidos como departamento de apoio ou serviços; não atuam diretamente na confecção do produto, mas contribuem de maneira indireta para a execução do mesmo.

Para a apropriação dos Custos Indiretos aos produtos, é necessário que todos estes custos estejam, na penúltima fase, nos Departamentos de Produção. Para isso, é necessário que todos os Custos dos Departamentos de Serviços sejam rateados de tal forma que recaiam sobre os de Produção.

Segundo Leone:

A departamentalização é resultado de um estudo feito pela administração da empresa, que leva em conta as várias especialidades e as diversas atividades ou funções. É a divisão do trabalho baseada na capacidade específica de cada pessoa ou grupo de pessoas. A departamentalização se destina a separar as atividades de uma empresa de acordo com a natureza de cada uma delas, procurando maior eficiência nas operações. (LEONE, 2000, p.113)

Sabe-se que os Custos Comuns a vários departamentos são rateados mediante sua natureza. Depois que os Custos Indiretos estiverem atribuídos aos departamentos, será preciso ratear os existentes nos de Serviços, mas não pode ser atribuído custo por custo. Precisa-se analisar quais são as bases mais adequadas. O mesmo acontecerá na apropriação dos Custos dos Departamentos de Produção para os produtos.

Muitos departamentos possuem custos fixos, e quando são utilizados critérios variáveis no rateio de seus custos pode-se criar situações ilógicas. É fácil de se verificar uma regra simples de ser utilizada: departamentos cujos custos sejam predominantemente fixos devem ser rateados à base de seu potencial de uso, enquanto departamentos cujos custos sejam predominantemente variáveis devem ser rateados com base nos serviços prestados. Não havendo predominância de nenhum dos dois pode-se fazer um rateio misto.

3 METODOLOGIA

Nesse capítulo será apresentado o procedimento metodológico utilizado no trabalho, a base de investigação, o tipo de pesquisa elaborada, bem como sua abordagem e o procedimento efetuado para a coleta dos dados.

Essa pesquisa foi conduzida através de um estudo de caso. Caracteriza-se dessa forma por ser um estudo exaustivo e profundo que permitiu conhecer detalhadamente os custos para a implantação de uma lavanderia na Base Aérea de Santa Maria.

Conforme Marconi e Lakatos (2004, p. 274), o estudo de caso refere-se ao levantamento com mais profundidade de determinado caso ou grupo humano sob todos os seus aspectos. Entretanto, é limitado, pois se restringe ao caso que estuda, ou seja, um único caso, não podendo ser generalizado.

Pode-se dizer que esse trabalho tem por base investigativa o método dedutivo, por se tratar de uma cadeia de raciocínio partindo do geral para o particular, levando conseqüentemente a uma conclusão.

O estudo em pauta para a implantação de uma lavanderia industrial, quanto ao tipo de pesquisa, é denominado como exploratório por utilizar técnicas, métodos e critérios novos para tirar conclusões de um assunto pouco discutido ou jamais explorado pelos gestores da Base Aérea. Além disso, objetiva-se proporcionar uma visão geral acerca da comparação de viabilidade econômico-financeira, proporcionando, assim, o desenvolvimento, o esclarecimento e possíveis modificações de conceitos e idéias já implantadas com vistas a formulação do problema ou a confirmar ou ratificar a hipótese.

Segundo Andrade (2002), uma pesquisa exploratória tem por finalidades proporcionar maiores informações sob o assunto que vai se investigar, facilitar a delimitação do tema de pesquisa, orientar a fixação dos objetivos e a formulação de hipóteses e descobrir um novo tipo de enfoque sobre o assunto.

E Sâmara e Barros (1997) também afirmam que:

Os estudos exploratórios, também denominados *desk research*, têm como principal característica a informalidade, a flexibilidade e a criatividade, e neles procura-se obter um primeiro contato com a situação a ser pesquisada, ou um melhor conhecimento sobre o objeto em estudo, levantando hipóteses a serem confirmadas (SÂMARA e BARROS, 1997, p. 24).

Quanto à abordagem, essa pesquisa classifica-se predominantemente quantitativa pois, como nos apresenta Richardson (1999), caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no seu tratamento de técnicas estatísticas

desde a mais simples, como média e desvio padrão, até as mais complexas, como análise de regressão.

Análise documental, observação direta e entrevista despadronizada foram as técnicas utilizadas para a coleta de dados que proporcionaram uma comparação de resultados dos mesmos.

Uma das fontes primárias considerada foram os registros da própria organização, através de documentos, fichas, relatórios e arquivos a sua disposição.

A observação direta, ou pessoal, permite, portanto, uma verificação in loco de tudo o que acontece no ambiente em que se desenvolve o processo em estudo, de forma sistemática e planejada.

Já a entrevista para Cruz e Ribeiro (2004) é entendida como uma conversa orientada para recolher dados e informações despadronizada por permitir ao entrevistador uma liberdade para desenvolver a mesma.

Essas três técnicas proporcionaram o levantamento da demanda diária de roupas limpas, a apuração dos gastos com produtos empregados na lavagem e dos equipamentos necessários para a instalação da lavanderia. Além disso, permitiu estimar a quantidade de mão-de-obra necessária para o seu perfeito funcionamento.

Após a coleta de dados, os mesmos foram transformados em informações, e estas analisadas para posteriormente serem comparadas com os custos anuais do serviço prestado pela empresa terceirizada, com a finalidade de verificar se realmente é viável, economicamente, a implantação da lavanderia.

4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Ao se pensar em implantar uma lavanderia, alguns fatores básicos devem ser considerados, como por exemplo a necessidade de se determinar com a maior precisão possível, qual a quantidade, peso e tipo de roupa a ser processada. Esses dados influenciarão sobremaneira na aquisição dos equipamentos, instalações e recursos humanos necessários, enfim, na capacidade da lavanderia.

É preciso também conhecer a estrutura da lavanderia já que uma boa organização do espaço físico permite a operacionalização eficiente e racionalização dos recursos empregados.

Para este estudo considerou-se a estrutura da lavanderia apresentada na Figura 1, onde é mostrada a organização das atividades dentro dos setores ou áreas.

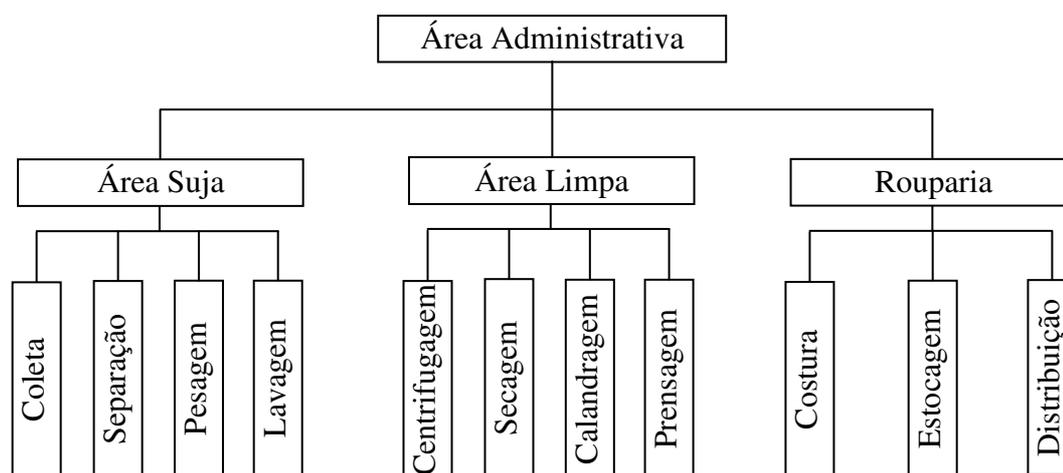


Figura 1 – Organograma básico de uma lavanderia

Fonte: Ministério da Saúde (Brasil) – Manual de Lavanderia, 2000

4.1 Cálculo da demanda

Encontrar a demanda é uma das primeiras ações a ser realizada. É a partir dela que a lavanderia é dimensionada em todos os seus aspectos: instalações, equipamentos, mão-de-obra, etc.

Como a BASM já terceiriza os serviços de lavanderia, através da análise das Notas Fiscais, pode-se conhecer a necessidade de roupas limpas nos seus setores e, assim, estabelecer a demanda diária que a lavanderia deverá atender. Para isso, foram consideradas as Notas Fiscais no período de um ano, de setembro de 2008 a agosto de 2009, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 – Demanda anual de roupas limpas dos setores da BASM (2008/2009)

Peça de roupa	SSUB	SESP	BINFA	ES	Total (Un)
Tapete emborrachado	5	0	0	0	5
Capote de açougueiro	11	0	0	0	11
Casaco anti chamas	0	0	28	0	28
Role baixado	0	0	0	32	32
Colete balístico	0	0	45	0	45
Camiseta	18	0	36	0	54
Capote	0	0	82	0	82
Toalha buffet	115	0	0	0	115
Envoltório pequeno	0	0	0	120	120
Capa p/ colete	0	0	135	0	135
Travesseiro	0	16	123	22	161
Envoltório médio	0	0	0	203	203
Camisa	174	0	42	0	216
Campo médio	0	0	0	219	219
Envoltório grande	0	0	0	224	224
Campo fenestrado	0	0	0	231	231
Calças cozinheiro	248	0	0	0	248
Campo pequeno	0	0	0	257	257
Dolman	381	0	0	0	381
Toca cirúrgica	0	0	0	387	387
Calças	0	0	0	392	392
Campo grande	0	0	0	506	506
Pano de prato	34	0	0	539	573
Cachecóis	0	0	620	0	620
Cobertores	0	0	0	651	651
Pares de luvas	0	0	669	0	669
Jalecos	629	0	0	389	1.018
Tapetes	73	959	0	0	1.032
Pro-pés	0	0	0	1.192	1.192
Manta	13	285	1.032	0	1.330
Lençóis móveis	0	0	0	1.841	1.841
Aventais	549	103	0	1.268	1.920
Capa de cadeira	2.179	0	0	0	2.179
Toalha de rosto	36	2.048	0	145	2.229
Compressas	0	0	0	4.530	4.530
Guardanapo	4.972	0	0	0	4.972
Toalhas de mesa	9.014	0	9	0	9.023
Toalha de banho	0	6.535	3.158	0	9.693

Tabela 1 – Demanda anual de roupas limpas dos setores da BASM (2008/2009)

Peça de roupa	SSUB	SESP	BINFA	ES	Total (Un)
Fronha	311	5.617	9.573	1.915	17.416
Colcha	326	4.096	13.812	869	19.103
Lençóis	326	7.643	13.800	2.732	24.501

A aquisição dos equipamentos e o consumo de materiais empregados na lavagem geralmente são baseados no peso das roupas a serem lavadas, por isso é necessário que se conheça a demanda diária em quilogramas de roupa (Tabela 2), de forma a evitar a sobrecarga, ou ociosidade, decorrente da aquisição de equipamentos fora das especificações necessárias.

Tabela 2 – Demanda anual de roupas limpas da BASM em quilogramas (2008/2009)

Peça de roupa	Peso médio (kg)	Demanda anual (Un)	Demanda (kg)
Capote de açougueiro	0,8	11	8,80
Camiseta	0,2	54	10,80
Tapete emborrachado	2,2	5	11,00
Colete balístico	0,4	45	18,00
Role baixado	0,6	32	19,20
Envoltório pequeno	0,3	120	36,00
Casaco anti chamas	1,5	28	42,00
Campo fenestrado	0,2	231	46,20
Campo pequeno	0,2	257	51,40
Campo médio	0,3	219	65,70
Capote	0,9	82	73,80
Toca cirúrgica	0,2	387	77,40
Capa p/ colete	0,6	135	81,00
Envoltório médio	0,4	203	81,20
Camisa	0,4	216	86,40
Toalha buffet	0,8	115	92,00
Envoltório grande	0,5	224	112,00
Travesseiro	0,7	161	112,70
Pares de luvas	0,2	669	133,80
Calças cozinheiro	0,6	248	148,80
Pano de prato	0,3	573	171,90
Cachecóis	0,3	620	186,00
Campo grande	0,4	506	202,40
Pro-pés	0,2	1.192	238,40
Dolman	0,7	381	266,70
Calças	0,8	392	313,60

Tabela 2 – Demanda anual de roupas limpas da BASM em quilogramas (2008/2009)

Peça de roupa	Peso médio (kg)	Demanda anual (Un)	Demanda (kg)
Calças	0,8	392	313,60
Jalecos	0,5	1.018	509,00
Cobertores	1,0	651	651,00
Guardanapo	0,15	4.972	745,80
Capa de cadeira	0,4	2.179	871,60
Compressas	0,2	4.530	906,00
Lençóis móveis	0,5	1.841	920,50
Aventais	0,5	1.920	960,00
Tapetes	1,0	1.032	1.032,00
Toalha de rosto	0,5	2.229	1.114,50
Manta	1,0	1.330	1.330,00
Fronha	0,3	17.416	5.224,80
Toalha de banho	0,7	9.693	6.785,10
Toalhas de mesa	0,8	9.023	7.218,40
Lençóis	0,5	24.501	12.250,50
Colcha	0,8	19.103	15.282,40
Demanda anual em quilogramas			58.488,80

Para efeito de cálculo, considerou-se 248 (duzentos e quarenta e oito) dias úteis³ no ano e, ainda, o horário de expediente normal da Base Aérea de Santa Maria, que é de segunda a sexta-feira, das 9 h às 17 h, com um intervalo de uma hora para almoço, totalizando sete horas por dia.

Dividindo a demanda anual pelos dias efetivamente trabalhados durante o ano, encontra-se a demanda diária (DD) aproximada.

$$DD = \frac{58.488,80 \text{ kg}}{248 \text{ dias}} = 235,84 \text{ kg/dia}$$

4.2 Custos da terceirização

O levantamento dos custos de terceirização dos serviços de lavanderia da BASM deu-se com a análise das Notas Fiscais emitidas de setembro de 2008 a agosto de 2009, onde foi possível conhecer o tipo, a quantidade e o custo unitário de cada item lavado no período.

³ No cálculo dos dias úteis, considerou-se o ano contendo 52 (cinquenta e duas) semanas e um dia, cinco dias úteis na semana e treze feriados no ano. Daí o total de 248 (duzentos e quarenta e oito) dias trabalhados.

A partir da análise das Notas Fiscais pode-se encontrar o custo anual dos serviços de lavanderia prestados à BASM. A prestação dos serviços compreende todas as etapas de higienização das roupas, além da coleta e entrega na instituição.

A Tabela 3 demonstra o custo unitário para lavagem de cada item e o valor total acumulado no período. O preço cobrado por peça de roupa foi obtido através de consulta ao contrato em vigor, firmado entre a BASM e a empresa prestadora dos serviços, e serve de parâmetro para mensurar o valor que a contratada cobra por quilograma de roupa lavada.

Tabela 3 – Custo anual dos serviços terceirizados

Peça de roupa	Demanda anual (Un)	Custo unitário (R\$ 1,00)	Custo anual (R\$ 1,00)
Colete balístico	45	0,50	22,50
Tapete emborrachado	5	8,50	42,50
Role baixado	32	1,50	48,00
Camiseta	54	0,90	48,60
Capote de açougueiro	11	5,00	55,00
Envoltório pequeno	120	0,50	60,00
Campo fenestrado	231	0,45	103,95
Campo pequeno	257	0,50	128,50
Capa p/ colete	135	1,00	135,00
Envoltório médio	203	0,70	142,10
Campo médio	219	0,70	153,30
Toca cirúrgica	387	0,40	154,80
Envoltório grande	224	0,85	190,40
Casaco anti chamas	28	7,00	196,00
Camisa	216	1,00	216,00
Pano de prato	573	0,50	286,50
Cachecóis	620	0,50	310,00
Pares de luvas	669	0,50	334,50
Toalha buffet	115	3,00	345,00
Campo grande	506	0,80	404,80
Tapetes	1.032	0,40	412,80
Calças cozinheiro	248	1,95	483,60
Pro-pés	1.192	0,45	536,40
Capote	82	7,00	574,00
Calças	392	1,50	588,00
Dolman	381	1,95	742,95
Travesseiro	161	5,00	805,00
Toalha de rosto	2.229	0,50	1.114,50

Tabela 3 – Custo anual dos serviços terceirizados

Peça de roupa	Demanda anual (Un)	Custo unitário (R\$ 1,00)	Custo anual (R\$ 1,00)
Toalha de rosto	2.229	0,50	1.114,50
Compressas	4.530	0,40	1.812,00
Lençóis móveis	1.841	1,00	1.841,00
Cobertores	651	3,00	1.953,00
Jalecos	1.018	1,95	1.985,10
Capa de cadeira	2.179	1,00	2.179,00
Guardanapo	4.972	0,45	2.237,40
Manta	1.330	2,55	3.391,50
Aventais	1.920	1,95	3.744,00
Fronha	17.416	0,50	8.708,00
Toalha de banho	9.693	0,95	9.208,35
Lençóis	24.501	0,80	19.600,80
Toalhas de mesa	9.023	2,45	22.106,35
Colcha	19.103	1,35	25.789,05
Custo anual dos serviços terceirizados			113.749,49

Com base nesses dados, pode-se dizer que os custos com a contratação de terceiros para a prestação de serviços de lavanderia na BASM é cerca de R\$ 113.750,00 anuais. Esse valor serve de referencial comparativo para analisar a viabilidade econômica de implantação de uma lavanderia própria na instituição.

4.3 Investimentos iniciais

Os gastos iniciais num empreendimento são fundamentais, pois permitem a operacionalização das atividades planejadas.

Para a implantação da lavanderia, partiu-se da demanda de roupas limpas nos setores da BASM para mensurar a capacidade dos equipamentos, a necessidade de mão-de-obra e materiais e os aspectos físicos das instalações. Tudo isso possibilita o fluxo racional e eficiente de trabalho.

4.3.1 Equipamentos

O funcionamento de uma lavanderia exige a instalação de equipamentos e a utilização de materiais diversos. Para cálculo da capacidade dos equipamentos a serem instalados, pode-

se tomar como base as estimativas de utilização de roupa, de acordo com a demanda dos diversos setores. No caso em questão, utilizou-se da demanda demonstrada na Tabela 2 como base para o levantamento da capacidade dos equipamentos a serem adquiridos e a quantidade de ciclos que cada equipamento pode realizar no período de sete horas. Com a coleta desses dados buscou-se reunir informações técnicas reais práticas, vindas do contato com pessoas e empresas do ramo, com a intenção de obter o melhor custo benefício da lavanderia e o menor custo por quilograma de roupa processada.

No Quadro 1 são demonstrados exemplos de equipamentos, com suas especificações, necessários para o funcionamento da lavanderia e atendimento da demanda diária de roupas.

Equipamento	Marca	Modelo	Capacidade	Tensão	Consumo
Lavadora Extratora	Mamute	LE-30	30 kg	220 v	1,60 kWh
Calandra Monorrol	Mamute	CM-4520	60 kg/h	220 v	4,20 kWh
Secadora Rotativa	Mamute	SE-30	30 kg	220 v	3,80 kWh
Balança Eletrônica	BALMAK	BK50G	150 kg	220 v	0,02 kWh
Prensa a Vapor	Westman	WD-16	-----	220 v	1,60 kWh
Ferro a Vapor	Continental	VAP-525	-----	220 v	1,35 kWh
Máquina de Costura	Yamata	FY-8500	-----	220 v	0,07 kWh

Quadro 1 – Equipamentos necessários para o funcionamento da lavanderia

Tendo em vista que alguns equipamentos exercem mais de uma função, como por exemplo o modelo de lavadora proposto que lava e centrifuga a roupa, foi desconsiderada a necessidade de aquisição de centrífugas no intuito de reduzir custos de mão-de-obra e equipamentos.

Os preços de aquisição dos equipamentos (Tabela 4) foram levantados a partir de consultas realizadas no mercado e neles estão inclusos os valores do frete e da instalação.

Tabela 4 – Preços de aquisição dos equipamentos para lavanderia

Equipamento	Quantidade (Un)	Emprego por Área	Custo Unitário (R\$ 1,00)	Custo Total (R\$ 1,00)
Lavadora Extratora LE-30	2	Suja	11.990,00	23.980,00
Calandra Monorrol CM-4520	1	Limpa	10.950,00	10.950,00
Secadora Rotativa SE-30	1	Limpa	15.400,00	15.400,00
Balança Eletrônica BK50G	1	Suja	1.269,00	1.269,00
Prensa a Vapor WD-16	1	Limpa	846,30	846,30
Ferro a Vapor VAP-525	1	Limpa	720,00	720,00
Máquina de Costura FY-8500	1	Rouparia	920,00	920,00
Investimento total em equipamentos				54.085,30

4.3.2 Móveis

Além dos equipamentos, para a funcionalidade da lavanderia é preciso que se considere a importância da aquisição de móveis como prateleiras, armários, mesas, cadeiras e carros de transporte para serem empregados nos setores. Os armários são empregados no setor administrativo para arquivo das fichas de controle de entrada e saída de roupas. As prateleiras permitem que as roupas sejam estocadas adequadamente e de forma organizada na Rouparia até que sejam distribuídas. Os carros de transporte são utilizados no transporte de roupas nas Áreas Suja e Limpa da Lavanderia. Os outros móveis, como mesas e cadeiras, são empregados em setores como a Administração e a Rouparia para o conforto de seus funcionários.

Para efeito de mensuração dos custos, considerou-se os modelos de móveis relacionados na Tabela 5. Os valores de aquisição foram obtidos através de pesquisas de preço feitas em estabelecimentos comerciais do ramo e neles estão inclusos os custos do frete e da instalação.

Tabela 5 – Preços de aquisição dos móveis para lavanderia

Item	Quantidade	Emprego	Custo Unitário	Custo Total
Mesa tipo diretor	01	Administração	R\$ 309,00	R\$ 309,00
Cadeira fixa tipo secretária	04	Adm./Rouparia	R\$ 69,00	R\$ 276,00
Arquivo de aço com 04 gavetas	01	Administração	R\$ 369,00	R\$ 369,00
Mesa de passar profissional	01	Limpa	R\$ 370,00	R\$ 370,00
Estante de aço com 06 prateleiras	10	Rouparia	R\$ 169,00	R\$ 1.690,00
Carro de Transporte tipo Ramper	02	Suja/Limpa	R\$ 901,00	R\$ 1.802,00
Investimento total em móveis				R\$ 4.816,00

4.3.3 Instalações

O dimensionamento correto das instalações de uma lavanderia é determinado em função dos equipamentos adotados. Uma análise cuidadosa desses elementos e suas inter-relações poderá subsidiar uma programação detalhada das necessidades relativas ao espaço físico, em que deverão constar todas as dependências do serviço, com suas áreas aproximadas. Além disso, as instalações devem permitir a eventual ampliação ou alteração futura do equipamento utilizado.

Neste caso não foram levados em consideração os gastos com a construção de instalações, tendo em vista que a BASM possui área ociosa que poderia ser aproveitada para

implantar a lavanderia. No entanto, considerou-se a necessidade de adaptação do estabelecimento de forma a permitir a funcionalidade da lavanderia. Para isso, foram estimados gastos com a adaptação das instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas, que totalizaram R\$ 12.000,00. Essa quantia corresponde aos custos de adequação das Áreas Suja e Limpa e da Rouparia, sendo que em cada setor empregaria o mesmo valor, R\$ 4.000,00. O setor administrativo não necessitaria de reformas.

4.3.4 Investimentos por Área ou Setor

Após a alocação dos bens nos seus respectivos setores e o rateio dos gastos com adaptação das instalações, é possível estimar a demanda de investimentos que cada departamento da lavanderia exigirá.

A Tabela 6 demonstra os investimentos iniciais a serem realizados nos setores da lavanderia.

Tabela 6 – Demanda de investimentos por departamento

Item	Administração	Área Suja	Área Limpa	Rouparia
Equipamentos	-----	R\$ 25.249,00	R\$ 27.916,30	R\$ 920,00
Móveis	R\$ 885,00	R\$ 901,00	R\$ 1.271,00	R\$ 1.759,00
Instalações	-----	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
Investimento total	R\$ 885,00	R\$ 30.150,00	R\$ 33.187,30	R\$ 6.679,00

4.4 Custos com a implantação da Lavanderia

Para o efetivo funcionamento da lavanderia é indispensável uma programação da necessidade de insumos, visando o desenvolvimento regular das diversas atividades e o desempenho eficiente do pessoal em serviço. Com base nisso, foram estimados os custos com produtos de lavagem, mão-de-obra, água e energia elétrica, tidos como essenciais numa lavanderia.

4.4.1 Mão-de-obra

O conhecimento das atividades realizadas nos diversos setores, considerando a produtividade por pessoa, permite determinar a quantidade aproximada de mão-de-obra para exercer cada função na lavanderia.

Para este caso, o número de pessoas foi calculado com base no Manual de Lavanderia (BRASIL, 2000), levando em consideração os equipamentos, as instalações e a demanda pelos serviços. Os profissionais foram alocados de acordo com a estrutura da lavanderia demonstrada na Figura 1.

Tendo em vista que a mão-de-obra a ser empregada é formada por militares da própria Organização e, ainda, que a remuneração de um militar é com base no posto ou graduação que se encontra, para demonstrar o custo da mão-de-obra nos diversos setores da lavanderia, considerou-se as funções de acordo com o Quadro 2.

Setor	Função	Posto/Graduação
Administração	Encarregado	Terceiro Sargento
Área Suja	Coletar, separar e pesar roupas e operar lavadora	Soldado de Segunda Classe
Área Limpa	Operar centrífuga, secadora, calandra e prensa	Soldado de Segunda Classe
Rouparia	Realizar reparos, estocar e distribuir roupas	Soldado de Segunda Classe

Quadro 2 – Distribuição das funções nos setores da lavanderia por graduação

4.4.1.1 Administração

Dentre as atribuições da administração da lavanderia destacam as funções de direção e controle, bem como a de supervisão e avaliação. Como a Base Aérea de Santa Maria já possui uma seção responsável pelos serviços de apoio, denominada de Seção de Serviços Especiais (SESP), as funções de direção e controle da lavanderia ficariam a cargo dessa seção, dispensando, assim, a necessidade de designar um militar para sua chefia. Com isso, seria designado apenas um único militar para exercer a função de encarregado.

Para efeito de cálculo do custo de mão-de-obra na área administrativa, considerou-se como encarregado da lavanderia um militar na graduação de Terceiro Sargento cuja remuneração está demonstrada na Tabela 7.

Tabela 7 – Remuneração mensal do encarregado da lavanderia

Item	Percentual	Valor (R\$)
Soldo	100%	2.061,00
Adicional Militar	16%	329,76
Adicional Habilitação	16%	329,76
Remuneração bruta mensal		2.720,52

Foram considerados ainda, para efeito de cálculo do custo anual, o pagamento de 13º salário e 1/3 (um terço) de férias anuais, conforme demonstra a Tabela 8.

Tabela 8 – Custo anual do encarregado da lavanderia

Item	Valor (R\$)
Remuneração bruta anual	32.646,24
13º salário	2.720,52
1/3 de férias	906,84
Custo anual	36.273,60

4.4.1.2 Área Suja

Na área suja são realizadas as atividades de coleta, separação, pesagem e lavagem de roupas. Para este caso, como se trata de uma lavanderia interna, a função de entregar a roupa suja na lavanderia ficaria a cargo dos próprios setores que a utilizou. Após o recebimento, a roupa é classificada de acordo com o grau de sujidade, tipo de tecido e cor. Essa classificação tem a finalidade de agrupar as peças que podem ser lavadas em conjunto e as que terão o mesmo acabamento. Em seguida, são pesadas antes de serem colocadas na máquina de lavar a fim de respeitar a sua capacidade máxima.

Segundo o Manual de Lavanderia do Ministério da Saúde (2000), uma pessoa separa 125 kg de roupa suja por hora. Como a demanda diária é de 236 kg, supõe-se que um funcionário gaste cerca de duas horas para realizar essa tarefa. Assim, para evitar horas ociosas de mão-de-obra, considerou-se que o mesmo funcionário realizasse também as tarefas de pesagem e operassem as lavadoras.

Conforme mostrado no Quadro 2, o custo com mão-de-obra na Área Suja é formado basicamente pela remuneração de Soldados de Segunda Classe (Tabela 9), os quais exercem as diversas atividades neste setor.

Tabela 9 – Remuneração mensal de um Soldado de Segunda Classe

Item	Percentual	Valor (R\$)
Soldo	100%	963,00
Adicional Militar	13%	125,19
Adicional Habilitação	12%	115,56
Remuneração bruta mensal		1.203,75

Também neste caso foram considerados, para efeito de cálculo do custo anual, o pagamento de 13º salário e 1/3 (um terço) de férias anuais, conforme demonstra a Tabela 10.

Tabela 10 – Custo anual de um Soldado de Segunda Classe

Item	Valor (R\$)
Remuneração bruta anual	14.445,00
13º salário	1.203,75
1/3 de férias	401,25
Custo anual	16.050,00

A partir dessas informações, podem ser apurados os custos anuais com mão-de-obra na Área Suja (Tabela 11). Para isso, são levadas em consideração a quantidade de pessoas necessárias para exercerem as diversas funções nessa área e suas respectivas remunerações.

Tabela 11 – Custo anual com mão-de-obra na Área Suja

Setor	Nº de funcionários	Remuneração anual por funcionário	Custo anual por setor
Área Suja	01	R\$ 16.050,00	R\$ 16.050,00
Custo anual com remuneração			R\$ 16.050,00

4.4.1.3 Área Limpa

Na Área Limpa são realizadas as atividades de centrifugagem, secagem, calandragem e prensagem. Dependendo da quantidade de roupa a ser processada e dos equipamentos utilizados, algumas dessas atividades podem ser realizadas pelo mesmo equipamento, reduzindo os custos com mão-de-obra, instalações e aquisição de máquinas. É o caso, por exemplo, de alguns modelos de lavadoras que lavam e centrifugam as roupas, dispensando, assim, a aquisição de centrífugas.

Após os processos de lavagem e centrifugagem as roupas são encaminhadas para a secagem, que pode ser realizada através da calandra ou da secadora. O tipo de peça de roupa a ser secada irá definir qual o equipamento é mais apropriado para uso. Geralmente as calandras são mais utilizadas para secar e passar os lençóis, cobertores, toalhas, mantas e outras peças semelhantes. Já as secadoras são utilizadas para as peças menores e mais delicadas. Diante disso, será necessária a aquisição de ambos os equipamentos. Para operá-los, considerou-se a necessidade de dois funcionários, cujo custo está demonstrado na Tabela 12.

Tabela 12 – Custo anual com mão-de-obra na Área Limpa

Setor	Nº de funcionários	Remuneração anual por funcionário	Custo anual por setor
Área Limpa	02	R\$ 16.050,00	R\$ 32.100,00
Custo anual com remunerações			R\$ 32.100,00

4.4.1.4 Rouparia

Após os processos na Área Limpa, as roupas são colocadas em carros apropriados a fim de serem encaminhadas à Rouparia para estocagem. Neste setor é feito todo o controle da roupa limpa, incluindo o estoque, a distribuição e os reparos quando necessários.

Seguindo o que orienta o Manual de Lavanderia do Ministério da Saúde (2000), para realizar as atividades desse setor foi considerada a necessidade de um único funcionário, tendo em vista que a demanda diária de roupa é relativamente baixa. O seu custo anual está descrito na Tabela 13.

Tabela 13 – Custo anual com mão-de-obra na Rouparia

Setor	Nº de funcionários	Remuneração anual por funcionário	Custo anual por setor
Rouparia	01	R\$ 16.050,00	R\$ 16.050,00
Custo anual com remuneração			R\$ 16.050,00

Depois de definida a necessidade de mão-de-obra de cada setor e os salários de cada funcionário, é possível calcular o custo anual com a folha de pagamento da lavanderia. A Tabela 14 demonstra uma síntese dos custos de cada setor e o custo total no período de um ano.

Tabela 14 – Custo da mão-de-obra na lavanderia

Setor	Nº de funcionários	Remuneração anual por funcionário	Custo por setor
Área Administrativa	01	R\$ 36.273,60	R\$ 36.273,60
Área Suja	01	R\$ 16.050,00	R\$ 16.050,00
Área Limpa	02	R\$ 16.050,00	R\$ 32.100,00
Rouparia	01	R\$ 16.050,00	R\$ 16.050,00
Custo total anual			R\$ 100.473,60

4.4.2 Água

Numa lavanderia, o consumo de água é uma parcela significativa nos seus custos de operação. De acordo com o Manual de Lavanderia do Ministério da Saúde (2000), estima-se que para cada quilograma de roupa gaste cerca de 35 (trinta e cinco) litros de água na sua lavagem.

Tendo em vista que a demanda diária de roupas é de 236 kg, pode-se dizer que haverá um consumo médio de 8.260 litros de água por dia. O custo mensal gerado por esse consumo, baseando-se nas tarifas cobradas pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) e os impostos incidentes sobre a fatura, seria em torno de R\$ 1.115,10. Esse valor refere-se ao consumo de 8,26 m³ de água a uma tarifa média de R\$ 4,50 por m³, no período de 30 dias.

Como a água utilizada pelos setores da BASM é captada a partir de poços artesianos, não havendo dispêndio financeiro para a instituição, neste caso considerou-se apenas a energia elétrica consumida na sua captação.

4.4.3 Energia elétrica

Os gastos com energia elétrica representam outra parcela importante a ser considerada nos custos de funcionamento da lavanderia. Esses custos normalmente são gerados pelos equipamentos e pela iluminação, variando de acordo com a sua utilização.

Para este caso, considerou-se o consumo gerado pelos equipamentos relacionados no Quadro 1 e o de dez lâmpadas fluorescentes de 60 watts utilizadas na iluminação das instalações. Para cálculo dos custos, levou-se em consideração o tempo médio de funcionamento da lavanderia e o de operação de cada equipamento necessário para atender à demanda diária de roupa. Além disso, para o gasto com iluminação foi estimado o mesmo valor para todos os setores.

Ressalta-se, também, que o aumento no consumo de água exigirá que as bombas d'água fiquem mais tempo em funcionamento e, conseqüentemente, consumam mais energia. Devido a isso, estimou-se o consumo médio de energia elétrica para o funcionamento de uma bomba d'água de 1" durante duas horas, tempo necessário para captar os 8.260 litros de água consumidos diariamente na lavanderia.

Tabela 15 – Consumo anual de energia elétrica – Base 248 dias trabalhados

Equipamento	Funcionamento médio diário	Consumo (em kWh)	Consumo diário (em kWh)	Consumo anual (em kWh)
Lavadora Extratora LE-30	6 h ⁴	1,60	9,60	2.380,00
Lavadora Extratora LE-30	6 h	1,60	9,60	2.380,00
Calandra Monorrol CM-4520	3 h	4,20	12,60	3.124,80
Secadora Rotativa SE-30	2 h ⁵	3,80	7,60	1.884,80
Prensa a Vapor WD-16	2 h	1,60	3,20	793,60
Balança Eletrônica BK50G	3 h	0,02	0,06	14,88
Máquina de Costura FY-8500	2 h	0,07	0,14	34,72
Ferro a Vapor VAP-525	2 h	1,35	2,70	669,60
Iluminação	7 h	0,06	4,20	1.041,60
Bomba d'água de 1"	2 h	0,37	0,74	183,52
Consumo anual de energia elétrica				12.507,52

Conhecendo o consumo, pode-se estimar o custo com energia elétrica na lavanderia. Para este caso, baseou-se nas ponderações das tarifas praticadas pela empresa AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A. (AES Sul), responsável pela distribuição de energia elétrica no Rio Grande do Sul, conforme demonstra a Tabela 16. No valor da tarifa foram acrescentados os impostos incidentes sobre a fatura.

Tabela 16 – Custo anual da energia elétrica – Base 248 dias trabalhados

Equipamento	Consumo diário (em kWh)	Tarifa (por kWh)	Custo diário (R\$ 1,00)	Custo anual (R\$ 1,00)
Lavadora Extratora LE-30	9,60	R\$ 0,455365	4,37	1.083,76
Lavadora Extratora LE-30	9,60	R\$ 0,455365	4,37	1.083,76
Calandra Monorrol CM-4520	12,60	R\$ 0,455365	5,74	1.423,52
Secadora Rotativa SE-30	7,60	R\$ 0,455365	3,46	858,08
Prensa a Vapor WD-16	3,20	R\$ 0,455365	1,46	362,08
Balança Eletrônica BK50G	0,06	R\$ 0,455365	0,03	7,44
Máquina de Costura FY-8500	0,14	R\$ 0,455365	0,06	14,88
Ferro a Vapor VAP-525	2,70	R\$ 0,455365	1,23	305,04
Iluminação	4,20	R\$ 0,455365	1,91	473,68
Bomba d'água de 1"	0,74	R\$ 0,455365	0,34	84,32
Custo anual da energia elétrica				5.696,56

⁴ Para cálculo do funcionamento médio diário da Lavadora Extratora LE-30 considerou-se o seu ciclo de lavagem e centrifugam que é 1,5 h.

⁵ A secadora e a prensa são utilizadas em peças de roupa que não podem ser processadas na calandra. Com base nisso, considerou-se que cerca de 75% da roupa seja processada na calandra e 25% na secadora e prensa. Com isso, estima-se que a calandra funcione 3 h por dia e a secadora e a prensa 2 h cada uma.

4.4.4 Produtos químicos para lavagem

Os produtos para lavagem de roupas representam a parte química da lavanderia e seus custos estão diretamente ligados à quantidade de roupas lavadas.

Para levantamento dos custos, é preciso antes conhecer a quantidade de cada produto consumida no processo de lavagem. As dosagens desses produtos devem seguir rigorosamente às instruções do fabricante, visando à garantia do serviço executado.

Na Tabela 17 estão relacionados os principais produtos químicos utilizados em lavanderias e a dosagem para cada quilograma de roupa a ser lavada.

Tabela 17 – Consumo equivalente de produtos químicos

Produto	Consumo equivalente
Detergente ou sabão	10 ml/kg
Alvejante	10 ml/kg
Acidulantes	5 ml/kg
Amaciante	8 ml/kg

Fonte: John System – Comércio de Produtos para Limpeza LTDA

Conhecida a demanda, é possível estimar o consumo e os gastos com esses produtos. A Tabela 18 demonstra o custo anual, levando em consideração a demanda de 236 kg/dia de roupas e a quantidade de dias que a lavanderia estará em funcionamento que, neste caso, é de 248 dias. O preço médio de cada produto foi pesquisado em pregões eletrônicos realizados por diferentes unidades através do site de compras do governo federal – Comprasnet. O Comprasnet está sendo utilizado como base de pesquisa de cotação de preços em virtude da BASM ser um órgão público da administração federal que realiza suas aquisições e contratações por meio de pregão eletrônico, conforme prevê o Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005.

Tabela 18 – Custo anual dos produtos químicos – Base 236 kg/dia

Produto	Consumo diário	Preço por litro	Custo diário	Custo anual
Detergente	2,36 L	R\$ 9,20	R\$ 21,71	R\$ 5.384,08
Alvejante	2,36 L	R\$ 5,90	R\$ 13,92	R\$ 3.452,16
Acidulantes	1,18 L	R\$ 5,70	R\$ 6,73	R\$ 1.669,04
Amaciante	1,88 L	R\$ 4,90	R\$ 9,21	R\$ 2.173,56
Custo anual dos produtos químicos				R\$ 12.678,84

4.4.5 Depreciação dos móveis e equipamentos

Apesar da abordagem da depreciação não ser usual na contabilidade pública, esta deve fazer parte da gestão de qualquer instituição, tendo em vista que, com o passar do tempo e o uso constante, o immobilizado vai se tornando obsoleto e seu custo de manutenção inviável. Devido a isso, é preciso que se planeje a reposição dos equipamentos no futuro. Além disso, com a Resolução CFC nº 1136, de 21 de novembro de 2008, esse procedimento contábil passou a ser obrigatório nos órgãos públicos para os fatos ocorridos a partir de 2010.

Dentre as diversas formas de cálculo da parcela de depreciação, optou-se em utilizar um método que permita parcelas lineares, conjuntamente com os conceitos do custo de reposição e do valor residual do móvel ou equipamento.

Para efeito de reposição, considerou-se a vida útil dos bens sendo de dez anos. Após esse período, espera-se que seja realizada a baixa do equipamento, podendo ser doado ou alienado como sucata. Neste caso, não foi considerado valor residual após a depreciação do equipamento.

O valor mensal a ser depreciado, demonstrado na Tabela 19, foi obtido a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Depreciação} = \frac{\text{Preço (R\$)}}{(10 \times 12)}$$

Tabela 19 – Depreciação mensal dos móveis e equipamentos

Item	Quantidade (Un)	Custo total	Vida útil (em anos)	Depreciação mensal
Lavadora Extratora LE-30	02	R\$ 23.980,00	10	R\$ 199,83
Secadora Rotativa SE-30	01	R\$ 15.400,00	10	R\$ 128,33
Calandra Monorrol CM-4520	01	R\$ 10.950,00	10	R\$ 91,25
Balança Eletrônica BK50G	01	R\$ 1.269,00	10	R\$ 10,58
Estante de aço com 06 prateleiras	10	R\$ 1.690,00	10	R\$ 14,08
Carro de Transporte tipo Ramper	02	R\$ 1.802,00	10	R\$ 15,02
Prensa a Vapor WD-16	01	R\$ 846,30	10	R\$ 7,05
Ferro a Vapor VAP-525	01	R\$ 720,00	10	R\$ 6,00
Máquina de Costura FY-8500	01	R\$ 920,00	10	R\$ 7,67
Mesa tipo diretor	01	R\$ 309,00	10	R\$ 2,57
Cadeira fixa tipo secretária	04	R\$ 276,00	10	R\$ 2,30
Arquivo de aço com 04 gavetas	01	R\$ 369,00	10	R\$ 3,07
Mesa de passar profissional	01	R\$ 370,00	10	R\$ 3,08
Depreciação mensal dos equipamentos				R\$ 490,83

4.4.6 Manutenção dos equipamentos

A manutenção compreende cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente de máquinas e instalações e engloba tanto medidas preventivas como as corretivas.

Para evitar que os serviços entrem em colapso, devido a paralisações imprevistas, torna-se preciso planejar essas manutenções, de maneira que os equipamentos sejam mantidos em perfeitas condições de uso.

Neste estudo, não foram considerados os custos com a contratação de serviços para a manutenção das máquinas e instalações da lavanderia, tendo em vista que a BASM, através do Esquadrão de Infra-estrutura (EIE), já possui pessoal treinado para realizar manutenções em equipamentos e instalações dessa natureza.

4.4.7 Composição dos custos com a implantação da lavanderia

Na composição dos custos da lavanderia considerou os principais insumos empregados em sua operação (Tabela 20), incluindo emprego de mão-de-obra, manutenção de equipamentos, consumo de água, energia elétrica e produtos de lavagem, além do custo de reposição dos equipamentos.

Tabela 20 – Composição dos custos com a implantação da lavanderia

Item	Custo anual (R\$)
Mão-de-obra	100.473,60
Energia elétrica	5.696,56
Depreciação	5.889,96
Produtos para lavagem	12.678,84
Custo total	124.738,96

Na Tabela 21 são demonstrados os custos anuais com a implantação da lavanderia, distribuídos por setores. Esses custos, estimados em cerca de R\$ 124.738,00, servem de base para a gestão na tomada de decisão entre implantar ou terceirizar os serviços de lavanderia.

Tabela 21 – Composição dos custos por departamento

Custo	Administração	Área Suja	Área Limpa	Rouparia
Mão-de-obra	R\$ 36.273,60	R\$ 16.050,00	R\$ 32.100,00	R\$ 16.050,00
Energia elétrica	R\$ 118,42	R\$ 2.377,70	R\$ 3.067,14	R\$ 133,30
Depreciação	R\$ 88,32	R\$ 2.615,04	R\$ 2.918,76	R\$ 267,84
Produtos para lavagem	-----	R\$ 12.678,84	-----	-----
Custo total anual	R\$ 36.480,34	R\$ 33.721,58	R\$ 38.085,90	R\$ 16.451,14

4.5 Análise dos resultados

Os valores referenciais apresentados neste estudo, que servem como parâmetro de sustentação para a tomada de decisão, foram obtidos com base no desenvolvimento de composição de custos, levando-se em consideração a demanda diária de roupa limpa que foi de 236 kg/dia no período pesquisado. Para a composição de preços foram utilizados parâmetros de produtividade e custos médios de insumos obtidos no mercado, como mão-de-obra, materiais, equipamentos e demais insumos necessários à execução dos serviços.

Paralelamente a esses custos, foram levantados os custos dos serviços terceirizados na BASM, para que pudessem ser confrontados com os da implantação da lavanderia e apontar a opção mais viável economicamente para a instituição.

Analisando os custos da prestação de serviços, observou-se que, para cada quilograma de roupa lavada, a BASM paga à empresa contratada cerca de R\$ 1,95. Isso resulta num dispêndio anual de R\$ 113.750,00, aproximadamente.

Na composição dos custos com a implantação da lavanderia, percebeu-se que a mão-de-obra a ser empregada representa cerca de 80,5% dos custos totais. Já o custo dos produtos químicos empregados na lavagem corresponde a pouco mais de 10% desse montante. Os demais custos, como depreciação dos equipamentos e energia elétrica, somam, aproximadamente, 9,5% do total. Percebe-se com isso que a mão-de-obra consome a maior parte dos investimentos na lavanderia, deixando os demais insumos em segundo plano.

Quando os gastos são analisados por departamento, observa-se que a Área Limpa é o setor da lavanderia responsável pela maior parcela dos custos, cerca de 30,5% do total. Isso se deve principalmente pelo custo da mão-de-obra empregada na operação dos equipamentos desse setor. Além disso, o custo de reposição das máquinas e o do consumo de energia elétrica representam outra parcela importante.

Observa-se, também, que os gastos com o setor administrativo são muito elevados, consomem mais de 29% dos recursos empregados na lavanderia.

A partir da análise desses dados percebe-se que, com a implantação da lavanderia, a BASM teria, aproximadamente, um custo de R\$ 2,10 para cada quilograma de roupa lavada. Ainda necessitaria realizar investimentos iniciais próximos de R\$ 71.000,00 para sua estruturação.

Os resultados apontam uma margem próxima de 9,7% entre o custo de terceirização e o de implantação da lavanderia, o que corresponde a uma redução de cerca de R\$ 10.980,00 nos gastos anuais com lavagem de roupa, conforme demonstra a Tabela 22.

Tabela 22 – Tabela comparativa dos custos de terceirização e implantação da lavanderia

Item	Custo anual	Custo por kg
Terceirização	R\$ 113.749,49	R\$ 1,95
Implantação	R\$ 124.738,96	R\$ 2,13

O custo de R\$ 113.749,49, referente aos serviços terceirizados, baseia nos valores cobrados no contrato que se encontra em vigor na BASM e a demanda estimada de 236 kg de roupa por dia. Após a vigência do contrato, estes valores poderão sofrer alterações. Com isso, espera-se que qualquer instituição que venha a utilizar este estudo como apoio à tomada de decisão faça atualizações nos valores nele especificados.

5 CONCLUSÃO

Para o devido cumprimento dos princípios que norteiam a administração pública, torna-se indispensável o aprimoramento de instrumentos de gestão que possibilitem a economicidade, eficiência e eficácia, otimizando os recursos e reduzindo os desperdícios.

É com esta perspectiva de análise que o estudo realizado demonstra a importância da utilização de um sistema de custos como apoio à tomada de decisão gerencial.

A análise da alternativa entre permanecer com a contratação de terceiros para a prestação de serviços de lavanderia, ou optar pela implantação de uma lavanderia própria, requer uma decisão estratégica da instituição. Devem-se considerar diversos fatores que vão desde a qualidade do serviço prestado, até aspectos econômicos na busca constante pela redução de custos e, conseqüentemente, melhor gestão dos recursos públicos.

Por meio de pesquisa documental e levantamento de dados na instituição e em empresas que atuam no ramo, além de consulta aprofundada à literatura disponível, este estudo buscou, por meio da descrição e apresentação dos custos envolvidos de forma quantitativa, apontar um balizamento entre duas vertentes que possa fundamentar a decisão de terceirizar ou não os serviços na instituição. Espera-se que o seu resultado sirva como subsídio para análise na tomada de decisão diante de possibilidades de redução de custo, seja através da implementação de um contrato de prestação de serviço ou implantação de uma lavanderia própria.

Apesar de estudos de caso não permitirem generalizações acredita-se que o presente estudo serve como subsídio para gestores da área pública, pois traz a tona custos e detalhes do planejamento estratégico que nem sempre são observados na elaboração de um projeto de investimento público.

Conclui-se, a partir dele, que a melhor alternativa para o caso analisado, em termos de custos, é a manutenção dos serviços terceirizados, tendo em vista que essa opção reduz os gastos anuais com lavagem de roupa em cerca de R\$ 10.980,00.

A inviabilidade econômica de implantação da lavanderia se deve, principalmente, pelo alto custo da mão-de-obra que seria empregada na execução das atividades, contribuindo com aproximadamente 80% dos custos anuais.

É importante ressaltar que as referências bibliográficas apresentam pontos positivos e negativos para a operação terceirizada, porém, o fator custo desenvolvido e apresentado neste trabalho como enfoque principal, demonstra a melhor situação com prestação dos serviços por

terceiros. Os indicadores da qualidade do serviço para ambas as alternativas foram mantidos, ou seja, o nível de serviço prestado tanto pela instituição, quanto adotando a terceirização, é o mesmo.

Numa análise gerencial mais empreendedora e visando a redução dos custos de implantação da lavanderia, poderiam ser disponibilizados os serviços para outras organizações militares. Com isso, os recursos materiais e humanos empregados seriam melhor aproveitados e cada unidade receberia uma menor parcela de custos fixos. Além disso, numa análise financeira poderiam ser desconsiderados os custos com depreciação, já que eles não representam um dispêndio financeiro para a instituição.

O resultado desse trabalho pode ser aplicado na prática, porém torna-se importante que suas mensurações passem por atualizações e melhorias contínuas, tendo em vista que muitos valores nele empregados sofrerão alterações com o passar do tempo, em função de variações ocorridas nos preços de produtos e equipamentos aqui citados, bem como no valor do contrato que se encontra em vigor na BASM.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, de 20 de março de 2002.

ALVAREZ, Manuel S. B. **Terceirização: parceria e qualidade**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BEULKE, Rolando; BERTÓ, Dalvio José. **Gestão de custos e resultados na saúde: Hospitais, Clínicas, Laboratórios e Congêneres**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.

BRASIL. Conselho Federal de Contabilidade. Resolução CFC n. 1136, de 21 de novembro de 2008. Aprova a NBC T 16.9 – Depreciação, Amortização e Exaustão. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, de 25 de novembro de 2008.

BRASIL. Decreto n. 5.450 de 31 de maio de 2005. Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 01 jun. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm>. Acesso em: 30 abr. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Lavanderia**. Brasília: ANVISA, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Processamento de Roupas de Serviços de Saúde: Prevenção e Controle de Riscos**. Brasília: ANVISA, 2007.

CRUZ, Carla; RIBEIRO, Uirá. **Metodologia Científica: Teoria e Prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel books, 2004.

DUTRA, René Gomes. **Custos: Uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FACHI, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FALK, James Anthony. **Gestão de Custos para Hospitais: Conceitos, Metodologias e Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2001.

FARIAS, Roberto Maia. **Manual para lavanderias: a revolução na arte de lavar**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2006.

KOTAKA, Filomena. **Lavanderia hospitalar: Sugestão para o Planejamento e programação do recurso físico**. Ver Paul. Hosp, 1989.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**. 2. ed. São Paulo: ATLAS, 2000.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PEREZ JR., José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão estratégica de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICHTER, Hildegard B. **Moderna lavanderia hospitalar**. 2 ed., São Paulo, Sociedade Beneficente São Camilo, 1979.

SAMARA, Beatriz S.; BARROS, José Carlos de. **Pesquisa de Marketing: conceitos e metodologia**. São Paulo: Makron Books, 1997.

SLOMKI, Valmor. **Manual de contabilidade pública: um enfoque na contabilidade municipal**. São Paulo: Atlas, 2003.

SOLUÇÕES EM HIGIENE E LIMPEZA. Disponível em <<http://www.johnsystem.com.br/lavanderia.asp>>. Acesso em 03 abr. 2010.

TEIXEIRA, Paulo Henrique. **Terceirização com Segurança**. Curitiba: Maph, 2000.

WERNKE, Rodney. **Gestão de Custos: Uma Abordagem Prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.