

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

**Aférese x centrifugação do sangue total: análise de custo-efetividade entre os
distintos procedimentos para produção do concentrado de plaquetas**

Vanessa de Oliveira Rodrigues

Ribeirão Preto

2017

VANESSA DE OLIVEIRA RODRIGUES

Aférese x centrifugação do sangue total: análise de custo-efetividade entre os distintos procedimentos para produção do concentrado de plaquetas

Versão Original

Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de Pós-graduação Mestrado profissional em gestão de organizações de saúde para obtenção do título de mestre em ciências.

Área de concentração: mestrado profissional em gestão de organizações de saúde

Orientada: Vanessa de Oliveira Rodrigues

Orientador: Prof. Dr. Altacílio Aparecido Nunes

Ribeirão Preto

2017

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Rodrigues, Vanessa de Oliveira

Aférese x centrifugação do sangue total: análise de custo-efetividade entre os distintos procedimentos para produção do concentrado de plaquetas. Ribeirão Preto, 2017.

105p. : il. ; 30cm.

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP Área de concentração: mestrado profissional em gestão de organizações de saúde. Orientador: Prof. Dr. Altacílio Aparecido Nunes

1. Concentrado de Plaquetas. 2. Análise de Custo-efetividade. 3. Aférese. 4. Centrifugação Sangue Total.

Nome: Rodrigues, Vanessa de Oliveira.

Título: Aférese x centrifugação do sangue total: análise de custo-efetividade entre os distintos procedimentos para produção do concentrado de plaquetas.

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP Área de concentração: mestrado profissional em gestão de organizações de saúde.

Aprovado em: _____ de _____ de _____

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____
Instituição: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela força, fé e perseverança de continuar a lutar e não desistir por mais difícil que fosse o caminho.

Agradeço minha Mãe Cacilda, por ser minha base, minha alegria e minha amiga, que tanto me incentivou e me ouviu nos meus momentos mais difíceis. Devo a ela tudo que sou hoje e tudo que serei um dia.

Ao meu namorado Rogerio, pela paciência em me ouvir todos os dias quando eu não sabia mais o que fazer. Pelo amor e carinho com que me ajudou nos meus momentos mais difíceis e por estar sempre ao meu lado.

Ao meu orientador Altacílio pelo auxílio e orientação durante o processo de desenvolvimento desse trabalho.

Aos meus colegas do Hemocentro RP, Harrison, Cleberson, Marcia, Elizabeth, Ana Paula, Leonardo, Edson, Maria Ângela, e tantos outros mais, que me auxiliaram e me ajudaram a conseguir os dados e informações necessárias para o desenvolvimento e conclusão desse projeto, além do apoio dos amigos Ariane, Érica, Evelyn, Tais e Gustavo, com quem eu pude sempre contar.

Agradeço ao Hemocentro RP como um todo, que me permitiu desenvolver esse tão importante trabalho.

A todos, meu MUITO OBRIGADA!

EPÍGRAFE

“A maior recompensa para o trabalho do homem não é o que ele ganha com isso, mas o que ele se torna com isso.”

John Ruskin.

RESUMO

Rodrigues, V. O. **Aférese x centrifugação do sangue total: análise de custo-efetividade entre os distintos procedimentos para produção do concentrado de plaquetas.** 2017. 107p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP Ribeirão Preto, 2017.

A centrifugação é o principal método utilizado para fracionar o Sangue Total (ST) nos componentes sanguíneos: Concentrados de Hemácias (CH), Concentrados Plaquetas (CP), Plasma e Crioprecipitado, (também chamados de Hemocomponentes). Com intuito de prevenir ou controlar hemorragias, os CP obtidos por centrifugação tornaram-se o padrão no atendimento inicial aos pacientes com baixas contagens de plaquetas. Porém, para obter uma unidade terapêutica (UT), no Hemocentro RP, é necessário agregar seis CP, formando o Pool de CPST (PCP), o que leva a exposição do receptor a vários doadores diferentes. O CP obtido por aférese (CPAF), advindo de equipamento que permite a seleção já na coleta, fornece a dose necessária em apenas uma doação. Baseado no levantamento de dados internos do Hemocentro de RP o presente estudo analisou, através da metodologia de Custeio Baseado em Atividade (ABC), os custos atribuídos às distintas metodologias para a produção dos CP, sabendo que no Hemocentro RP, os CP são dispensados como UT independente da forma de obtenção. Os resultados obtidos foram utilizados na Análise de Custo-Efetividade, evidenciando que a coleta por Centrifugação de ST com a produção de PCP foi mais custo efetiva em 2015 do que a coleta de aférese, porém, por uma diferença relativamente pequena, devido ao grande percentual de obtenção de dupla Unidade Terapêutica (CPAF²).

Palavras chave: Concentrado de plaquetas. Análise de custo-efetividade. Aférese. Centrifugação sangue total.

ABSTRACT

Rodrigues, V. O. **Apheresis x total blood centrifugation: cost-effectiveness analysis between the different procedures for the production of platelet concentrates**. 2017. 107p. Master's (Thesis) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP Ribeirão Preto, 2017.

Centrifugation is the main method used for fractionating Total Blood (TB) to blood components: Red Cells Concentrate (CR), Platelet Concentrates (PC), Plasma and Cryoprecipitate (also called Hemocomponents). In order to prevent or control bleeding, CPs obtained by centrifugation became the standard treatment of patients with low platelet counts. However, to obtain a therapeutic unit (TU), at Hemocentro RP, it is necessary to get together six PCs, forming a Pool of TBPC (PCP), exposing the receptor to several different donors. PC obtained by apheresis (CPAF), which is provided by a equipment that allows selective collection, achieve the dose necessary for the selection in just one donation. Based on the collection of internal data from the Hemocentro RP, the present study analyzed, through the methodology of Activity-Based Costing (ABC), the costs attributed to the different methodologies for the production of PCs knowing that in the Hemocenter RP PCs are dispensed as TU independent of the way of obtaining. The results obtained were used in the Cost-Effectiveness Analysis, showing collecting by TB Centrifugation producing PC is more cost-effective, however CPAF was almost as effective as in 2015, a great achievement of Dual Therapeutic Unit in a single donation (CPAF²).

Key words: Platelet concentrate. Cost-effectiveness analysis. Apheresis. Total blood centrifugation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Produtos originados a partir da centrifugação do ST.....	22
Figura 2. Estrutura representativa dos objetos de custos.....	28
Figura 3. Fluxo de doação por Sangue Total (ST) e/ou por Aférese.....	36
Figura 4. Fluxograma das principais etapas avaliadas na doação de ST.....	39
Figura 5. Fluxograma das atividades desenvolvidas na Coleta de ST.....	40
Figura 6. Mapeamento das principais atividades de processamento de ST desenvolvidas no laboratório de Fracionamento.....	42
Figura 7. Fluxo desenvolvido no LCQ evidenciando a montagem de PCP.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quantidade de plaquetas e equivalência entre as metodologias.....	23
Tabela 2. Atividades da recepção - fluxo de candidatos à doação.....	37
Tabela 3. Atividades da Captação de doadores envolvidas na doação.....	37
Tabela 4. Atividades desenvolvidas na Pré-triagem.....	38
Tabela 5. Atividades desenvolvidas na Triagem.....	38
Tabela 6. Atividades desenvolvidas na Coleta de Coleta de Sangue Total.....	39
Tabela 7. Atividades observadas na coleta de CPAF.....	41
Tabela 8. Atividades desenvolvidas no Processamento das Bolsas de ST.....	43
Tabela 9. Atividades específicas para CPAF Lab de Fracionamento.....	43
Tabela 10. Descrição das atividades de irradiação de bolsas.....	44
Tabela 11. Atividades que abrangem a Montagem de Pool de CPST.....	45
Tabela 12. Controle de Qualidade realizado exclusivamente nos CPAF.....	46
Tabela 13. Testes realizados em ambos CP (CPAF/CPST/PCP)	47
Tabela 14. Valor da hora por cargo analisado nos recursos humanos diretos.....	48
Tabela 15. Tempo médio e equivalência de RH direto na produção dos CP.....	49
Tabela 16. Resumo dos valores monetários obtidos de RH indireto na supervisão das áreas desenvolvidas pela Enfermagem.....	50
Tabela 17. Resumo dos Valores consumidos pela produção dos CP em RH indireto.....	53
Tabela 18. Porcentagem dos recursos indiretos direcionados para compor o custeio dos CP e os direcionadores selecionados no percurso da recepção até a coleta das bolsas.....	54
Tabela 19. Direcionamento dos recursos indiretos que fazem parte do custeio da produção dos CP dos Laboratorios de LCQ e Fracionamento.....	55
Tabela 20. Resumo dos valores obtidos com o a utilização da na realização da rotina, de acordo com a porcentagem de consumo pela produção dos CP.....	56
Tabela 21. Resumo do consumo de Energia elétrica pela Informática com valores proporcionais direcionados.....	57
Tabela 22. Resumo dos Valores monetários despendidos com a utilização dos materiais na realização da rotina e sua alocação na produção dos CP.....	58
Tabela 23. Resumo dos valores monetários obtidos com o consumo dos materiais	

Indiretos.....	59
Tabela 24. Energia elétrica direcionada por setor x valor incidido nos produtos analisados.....	60
Tabela 25. Resumo do custeio da Gestão da Qualidade por setor x produto analisado.....	61
Tabela 26. Resumo da porcentagem despendida para telefone por setor x produto analisado.....	62
Tabela 27. Resumo do custeio incidido das manutenções prediais sobre os produtos analisados segregados por setor.....	63
Tabela 28. Valores e direcionadores baseados na classificação por cores.....	65
Tabela 29. Resumo dos valores com utilização dos equipamentos divididos por cores.....	65
Tabela 30. Resumo dos valores de consumo de energia equipamentos presentes no Apêndice F, divididos por cores.....	66
Tabela 31. Resumo do consumo dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice E.....	66
Tabela 32. Resumo do consumo de energia dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice F.....	66
Tabela 33. Resumo do consumo dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice E.....	67
Tabela 34. Resumo do consumo de energia dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice F.....	67
Tabela 35. Resumo do consumo dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice E.....	68
Tabela 36. Resumo do consumo de energia dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice F.....	68
Tabela 37. Valores despendidos com equipamentos (manutenções, depreciação e energia elétrica) na produção dos CP.....	69
Tabela 38. Repasse do SUS.....	70
Tabela 39. Resumo do custeio da Produção de Uma Unidade Terapêutica de CP(CPAF/PCP).....	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC: Custeio baseado em Atividades

CH: Concentrado de Hemácias

UT: Unidade Terapêutica

CP: Concentrado de Plaquetas

CPST: Concentrado de Plaquetas Obtido por centrifugação do Sangue Total

CPAF: Concentrado de Plaquetas obtido por aférese

CPAF¹: Concentrado de Plaquetas por aférese com rendimento de uma UT

CPAF²: Concentrado de Plaquetas por aférese com rendimento de duas UT

PFC: Plasma Fresco Congelado

PCP: Pool de Concentrado de Plaquetas obtidos por Sangue Total

QTD: Quantidade

RCEI: Razão de Custo Efetividade Incremental

SUS: Sistema Único de Saúde

LCQ: Laboratório de Controle da Qualidade

OS: Ordem de Serviço

ISO: *International Organization for Standardization*

ID: Identificação interna do material/equipamento

%: Porcentagem.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 Hemocentro de Ribeirão Preto	18
2. OBJETIVO	19
2.1 Objetivo geral	19
2.2 Objetivos específicos	19
3. JUSTIFICATIVA	20
4. REFERENCIAL TEÓRICO	21
4.1 CP obtido de Sangue Total X Aférese	21
4.2 Dispensação dos CP pelo Hemcentro RP	23
4.3 Economia da saúde	25
4.4 Custeio ABC	26
4.5 Análise de Custo-Efetividade (ACE)	32
5. METODOLOGIA	34
5.1 Delineamento da Pesquisa	34
5.2 Delimitação da Pesquisa	34
6. RESULTADOS	38
6.1 Custeio ABC no Hemocentro	38
6.1.1 Mapeamento das Atividades	37
6.1.2 Levantamento dos Recursos e Direcionadores	49
6.1.2.1 Recursos Humanos Diretos	49
6.1.2.2 Recursos Humanos Indiretos	50
6.1.2.3 Informática	56
6.1.2.4 Materiais Diretos	59
6.1.2.5 Materiais Indiretos	61
6.1.2.6 Energia Elétrica Indireta	62
6.1.2.7 Gestão da Qualidade	63
6.1.2.8 Telefone	64
6.1.2.9 Predial	64
6.1.2.10 Equipamentos	65
6.1.2.11 Laboratório de amostras	72

6.2	Consolidação das Informações.....	74
6.3	Análise de Custo Efetividade	74
7	DISCUSSÃO.....	76
8	CONCLUSÃO	77
9	REFERÊNCIAS.....	80

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tempo médio de realização das atividades e a equivalência em valor monetário da mão obra direta

APÊNDICE B – Consumo do ano de 2015 em energia elétrica dos equipamentos de informática utilizados na rotina, divididos por setor

APÊNDICE C – Direcionamento dos materiais diretos contabilizados no desenvolvimento da rotina

APÊNDICE D – Valor monetário direcionado por quantidade de utilização dos respectivos materiais contabilizados, separados por área.

APÊNDICE E – Materiais Indiretos consumidos durante o ano de 2015, separados por área.

APÊNDICE F - Energia Elétrica Indireta consumida durante o ano de 2015 divididas por setor

APÊNDICE G – Manutenção Predial das áreas analisadas durante o ano de 2015.

APÊNDICE H – Equipamentos envolvidos no fluxo de produção dos CP evidenciando os valores de depreciação e a somatória das manutenções preventivas e corretivas e calibrações realizadas durante o ano de 2015, separados por área

APÊNDICE I – Equipamentos envolvidos na Produção dos CPs por setor evidenciando o consumo mensal em KHW/MÊS

1. INTRODUÇÃO

A Hemoterapia brasileira vem ganhando cada vez mais espaço com o advento de novas tecnologias, melhorando e facilitando desde sua coleta e processamento até o seu devido armazenamento, tornando as práticas hemoterápicas cada vez mais difundidas e aprimoradas (FABRON, 2001; BRASIL, 2002).

Segundo o Ministério da Saúde (Brasil 2002), a centrifugação é o principal método utilizado para fracionar o Sangue Total (ST) em componentes sanguíneos: Concentrados de Hemácias (CH), Concentrados Plaquetas (CP), Plasma e Crioprecipitado, (também chamados de hemocomponentes), beneficiando diversos pacientes com os produtos obtidos por meio do processamento de uma única bolsa. Além de trazer vantagens com o uso otimizado em relação ao aproveitamento, eficácia e o aumento do tempo de validade de todos os hemocomponentes, diminui consideravelmente, o risco de reação transfusional (RAZOUK et al, 2004; CAMERON, 2007).

As plaquetas são, mais especificadamente, pequenos fragmentos de citoplasma dos megacariócitos e, quando ativadas, se aderem ao endotélio vascular lesado e/ou a outras plaquetas, formando agregados que têm como função a prevenção ou a interrupção do sangramento (WHITE, 1979; PIETERSZ, 2009). Os CP permitem infundir grandes quantidades destas, em pequenos volumes (WHITE, 1979; PIETERSZ, 2009).

Por ser um produto altamente requerido e largamente produzido, deve-se considerar também que apesar da grande produção de CP, o aproveitamento ainda é limitado e por vezes há falta desse componente nos Hemocentros e agências transfusionais, devido sua curta validade de 5 dias e o aumento significativo do consumo, levando esses serviços de saúde à procura por melhores adaptações, a fim de vencer os desafios impostos na obtenção de CP em quantidade e qualidade suficientes para atender a demanda (SEKINE, 2005; BRASIL 2008).

Por esses e outros motivos se justifica a necessidade de tornar indispensável à racionalização da utilização dos hemocomponentes, buscando alternativas mais custos-efetivas para obtenção desses produtos sanguíneos, considerando sempre a segurança do doador, do receptor e a disponibilidade de acesso de forma que se possa suprir a demanda com os recursos fornecidos pelo

SUS (FOLLADOR et al 2010, UBIALI et al 2008).

A utilização dos componentes sanguíneos é uma prática relativamente cara para o Sistema Único de Saúde (SUS), já que os processos realizados para a obtenção e terapêutica necessitam de tecnologias e recursos humanos altamente especializados (BRASIL 2008; UBIALI et al, 2008). Além de ter seu fornecimento diretamente relacionado à doação voluntária, esses serviços, de uma forma geral, desconhecem quanto gastam, pois, os procedimentos envolvidos além de complexos são dependentes de materiais importados, elevando consideravelmente os custos (BRASIL 2008, UBIALI 2008).

A chegada de novas tecnologias e melhorias nos sistemas de saúde como um todo, afetou de forma significativa os indicadores clínicos econômicos, mostrando que estudos que abranjam estes elementos são extremamente relevantes, principalmente, para a constatação de que os gastos com saúde vêm crescendo aceleradamente, o que pode afetar a sustentabilidade dos sistemas de saúde (KOWALSKI, 2005; SECOLI et al., 2005).

Considerando que o sucesso de uma instituição de saúde constitui-se, além de outros fatores, em saber controlar e reduzir custos, a utilização de um sistema de avaliação de custos pode se constituir em um poderoso instrumento de gestão, proporcionando informações relevantes para a tomada de decisões e planejamento de ações. A opção pelo menor custo, sem afetar a funcionalidade e a qualidade dos produtos ou serviços, deve ser um objetivo institucional constante (ABBAS, 2001)

O Hemocentro RP como um serviço de saúde, não foge dessa realidade, novas tecnologias, ensaios sorológicos modernos, aprimoramento de técnicas, insumos importados e procedimentos automatizados causam grande impacto na alocação dos recursos disponibilizados a esses serviços (UBIALI et al, 2008), sendo extremamente relevante as análises de custos e gestão eficiente. Considerando também que na medida em que a demanda aumenta e os recursos tornam-se escassos, os próprios profissionais da saúde têm de reexaminar os benefícios e custos de suas ações para assegurar que haja uma implementação efetiva dessas intervenções (RAZOUK et al, 2004).

1.1 O HEMOCENTRO RP

O Hemocentro de Ribeirão Preto foi criado em 1990 com intuito de auxiliar no suprimento de sangue do Estado de São Paulo. Departamento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) é considerado "Centro de referência" na coleta, processamento e distribuição de sangue. (FHRP, 2016)

Segundo a FHRP (2016), este atende uma região de 187 municípios de aproximadamente 4 milhões de habitantes.

O Hemocentro RP é composto pela unidade Sede em Ribeirão Preto, integrando ainda os Núcleos de Hemoterapia (Araçatuba, Fernandópolis, Franca e Presidente Prudente); assim como as Unidades de Hemoterapia (Batatais, Bebedouro e Olímpia), um Posto de Coleta em Ribeirão Preto, e Agências Transfusionais. (FHRP, 2016)

Seus procedimentos operacionais estão certificados pela NBR ISO 9001: 2008 e acreditado pela AABB - American Association of Blood Bank.

2. OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma análise de custo-efetividade entre as metodologias disponíveis durante os anos entre 2015 e 2017, com referência de valores monetários do ano 2015, no Hemocentro de RP para a produção de Unidades Terapêuticas de CP (Centrifugação do Sangue total e Coleta automatizada por aférese).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Obter o valor monetário do custo da produção de concentrados de plaquetas (CP) obtidas por centrifugação do sangue total e por aférese com o auxílio da ferramenta de custeio baseado em atividades.
- Rastrear como os recursos estão sendo consumidos e evidenciar as principais atividades desenvolvidas.
- Comparar a efetividade, em termos de rendimento em Unidades Terapêuticas (forma de dispensação padronizada pelo Hemocentro RP), e os custos das distintas alternativas para obtenção do CP, identificando assim a alternativa de produção de Unidades terapêutica que apresente a maior efetividade em relação ao seu custo.

3. JUSTIFICATIVA

Segundo a prestação de contas do Hemocentro RP (considerando também, suas unidades), durante o período de 2009 a 2015 foram produzidos 111.339 CP ST, num total de 139.768 doações de Sangue total. Também foi evidenciado que em 11.165 doações por aférese, foram realizadas 9.950 doações de plaquetas. Apesar de não elencado neste trabalho, o destino das referidas coletas e a totalidade do aproveitamento das mesmas, com os dados supracitados é possível observar que quantidades consideráveis de recursos foram destinadas, pelo Hemocentro RP, à produção dos CP sejam eles obtidos através da aférese ou centrifugação do ST.

Este estudo se justifica também em consequência da alta complexidade na produção e gestão de estoque de plaquetas, devido à sua curta validade e grande demanda de uso, com custos relativamente altos, necessitando de uma gestão eficiente dos recursos disponibilizados a esses serviços (UBIALI et al., 2008). Portanto para a obtenção de uma análise de custo efetividade eficiente, é necessário primeiramente realizar de forma clara e objetiva o levantamento dos custos.

Assim como observado na literatura (MATOS, 2002; MACEDO, 2003), a gestão de custos é considerada critério fundamental para a manutenção e sobrevivência das organizações Hospitalares. O Hemocentro RP não foge dessa realidade, sendo um ambiente hospitalar, com verba delimitada, necessita monitorar onde e como os recursos são investidos, sendo, portanto, selecionada a metodologia de custeio baseada em atividades ABC para o custeio proposto nesta pesquisa, pois o mesmo, além de gerar o custo do produto, permite identificar e custear as atividades de forma objetiva (COOPER; KAPLAN, 1991). Considerando que as metodologias propostas apresentam custos e rendimentos diferenciados, e que a realização desta pesquisa se propõe a evidenciar qual das metodologias utilizadas foi a mais custo efetiva em seu rendimento, seu resultado poderá ser utilizado como auxílio nas tomadas ações gerenciais, visando o melhor desempenho da instituição.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 CP OBTIDO DE SANGUE TOTAL X AFÉRESE

O Ministério da Saúde (2012) define: “Os concentrados de plaquetas são hemocomponentes obtidos a partir de unidades individuais de sangue total ou de doador único por processadores automáticos pela técnica de aféreses”

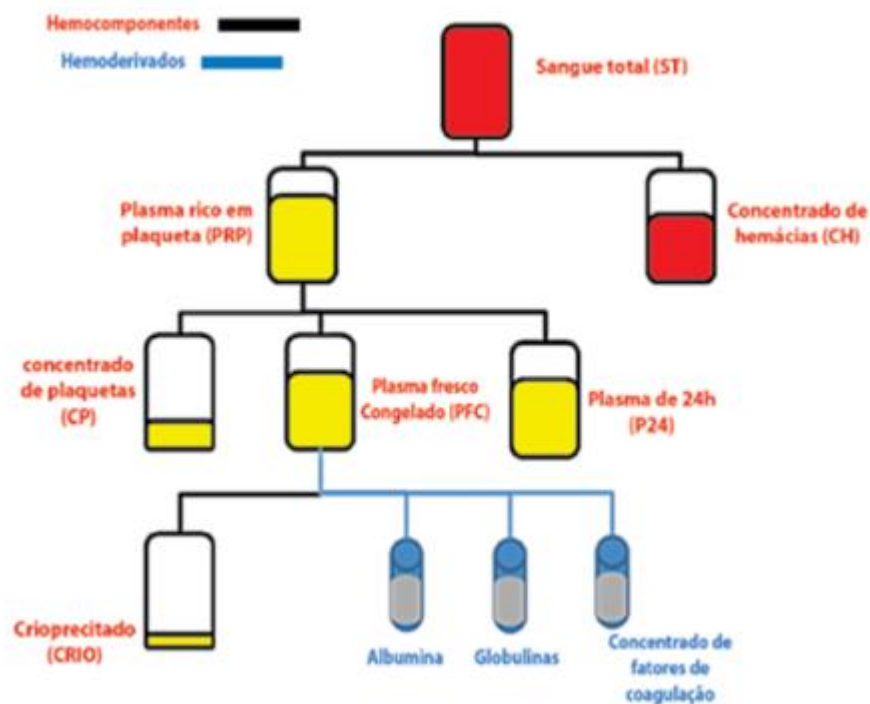
Os tratamentos de hemorragias dos referidos pacientes, que antes limitados terapeuticamente com transfusões de sangue total ou do plasma rico em plaquetas, elevando consideravelmente o risco de reações transfusionais, foram revolucionados com a invenção das bolsas plásticas em 1960. As Bolsas plásticas permitiram a separação do sangue total em seus respectivos Hemocomponentes, facilitando a obtenção dos CP por ST (GREENWALT, 1997; NESS et al., 2001).

Na literatura estudada foi observada a existência de diversas indicações clínicas para transfusão de plaquetas, dentre estas indicações, destaca-se a prevenção ou controle da hemorragia nos pacientes que apresentem baixa contagem destas, sendo observado também o incremento na utilização de transfusões de CP de forma profilática em pacientes trombocitopênicos (RAZOUK et al 2004; Simon et al, 2009).

O CP obtido por ST (CPST) consiste em uma suspensão de plaquetas, contidas em uma pequena porção de plasma, preparado mediante centrifugação “leve” de uma bolsa, de sangue total, obtendo o Plasma Rico em Plaquetas (PRP), o mesmo passa por outra centrifugação, desta vez “pesada”, formando o pellet de plaquetas depositado no fundo da bolsa, que após o fracionamento, ficam ressuspensas em cerca de 60 ml de Plasma (BRASIL, 2008).

O CPST deve conter, pelo menos, $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas e deverão ser armazenados à temperatura de 20° a 24°C, sob agitação constante, com período de armazenamento de no máximo cinco dias. (ANVISA 2003; BRASIL, 2008)

Figura 1: Produtos originados a partir da centrifugação do ST



Fonte: adaptado de Brasil (1998)

Os CP obtidos por centrifugação tornaram-se o padrão inicial no atendimento terapêutico a esses pacientes, porém, como a dose necessária para transfusão em um paciente adulto trombocitopênico, varia de 6 - 10 unidades de CPST, o receptor fica exposto a vários doadores diferentes, aumentando a possibilidade, de esses pacientes desenvolverem anticorpos contra o antígeno HLA, causando incompatibilidades em futuras transfusões e aumentando o risco de reações transfusionais. (TENDULKAR et al., 2009; NESS et al., 2001; RAZOUK, 2004).

Essa preocupação impulsionou o desenvolvimento dos procedimentos de aférese (TENDULKAR et al. 2009). O uso de plaquetas obtidas por esse procedimento é de extrema relevância para pacientes que recebem transfusões frequentes ou mesmo que já desenvolveram anticorpos, pois a dose terapêutica necessária para o referido paciente será colhida de apenas um doador, e não de um agregado de vários doadores, facilitando a compatibilização entre o hemocomponente a ser transfundido e seu devido receptor (NESS et al., 2001).

O CP obtido por aférese (CPAF) é coletado a partir de um equipamento específico em kit plástico, estéril e descartável instalado na máquina coletora. Esse

circuito é composto de três partes unidas entre si. A primeira parte coleta o sangue, adicionando a ele um anticoagulante e o transfere a um segundo compartimento, de centrifugação, onde o sangue é separado em seus componentes principais, que ficam dispostos em camadas (plasma, plasma rico em plaquetas, glóbulos brancos e hemácias), permitindo a coleta seletiva do componente desejado em uma pequena bolsa coletora. Por último, os outros componentes são misturados e devolvidos ao doador. Esse processo continua até que a coleta programada tenha chegado ao seu final. (FHRP 2016; TENDULKAR et al., 2009).

A plaqueta obtida deve ser mantida a temperaturas entre 20 e 24° C, sob agitação constante. A quantidade mínima de plaquetas deve ser de 3×10^{11} em pelo menos 75% das unidades testadas, a mesma corresponde a cerca de 6 a 8 unidades de CPST unitários, sua validade é de cinco dias e o volume deve ser de 200 a 350 ml por unidade. (ANVISA, 2003)

4.2 DISPENSAÇÃO DOS CP PELO HEMOCENTRO RP

Considerando que a doação de sangue total tem, relativamente, uma baixa rentabilidade da obtenção de CP, pois a mesma não é específica apenas para a produção deste hemocomponente, torna-se necessária à utilização de pelo menos cinco unidades de CPST para formar uma dose para um paciente adulto (BRASIL 2010, LANGHI JUNIOR, 2014; NESS 2001). A Tabela 1 ilustra a quantidade de Plaquetas por doação, e a equivalência relatada entre a quantidade de Plaquetas contidas em uma bolsa obtida por doação de aférese e o agregado de CPST (PCP).

Tabela 1: Quantidade de plaquetas por doação e as equivalências entre as metodologias

Quantidades	Aférese	CPST	PCP 5 CPST
Mínimo de plaquetas	$>3 \times 10^{11}$	$5,5 \times 10^{10}$	-
Media de plaquetas	$\sim 4,2 \times 10^{11}$	$\sim 7 - 9 \times 10^{10}$	4×10^{11}
Leucócitos	$10^7 - 10^5$	$\sim 8 \times 10^7$	4×10^8
Hemácias	Raro	<1 ml	<5 ml
Volume (ml)	200 - 300	45 - 60	~ 300

Fonte: adaptado de LANGHI JUNIOR, 2014

No Hemocentro RP optou-se pela agregação de 6 unidades de CP da mesma tipagem ABO em forma de *pool* (PCP), no *Kit Acrodose™ Plus System* (Pall Corporation, USA), o *Kit* é constituído de uma bolsa de 1,5 Litros específica para o armazenamento de plaquetas por 5 dias com filtro de leucorredução *In Line*, e bolsa de amostragem *Pall eBDS* para detecção de bactérias, validado e aprovado, sendo possível acondicionar os CP sem o comprometimento da viabilidade celular (SAWANT, 2013). Essa estratégia foi adotada devido à exigência da acreditação AABB, após a instituição da 28ª edição de seu *standart*, exigindo que todas as unidades de CP passassem por testes microbiológicos, o que acarretaria o incremento de custos se realizadas individualmente, portanto com a instituição desse Kit, é realizado apenas um teste microbiológico por PCP abrangendo todos os CPST que são destinados à transfusão.

A facilidade também foi observada na padronização em realizar a dispensação desse hemocomponente, visto que uma única bolsa de PCP equivale a uma bolsa de CAPF, sendo ambas dispensadas como uma Unidade Terapêutica.

A solicitação, seja pelos hospitais conveniados, agências transfusionais, ou a própria sala de transfusão do Hemocentro RP, é realizada pelo médico responsável, através de uma requisição contendo a quantidade de Unidades Terapêuticas necessárias para o seu paciente. Neste momento, teoricamente, não existe uma distinção entre um PCP ou CPAF, salvo quando o médico por razões e critérios específicos, solicita que a transfusão ocorra exclusivamente com um destes.

4.3 ECONOMIA DA SAÚDE

O surgimento da Economia da Saúde veio com o intuito de analisar as questões que envolvem os custos na produção dos serviços de saúde, estudando as relações sistemáticas entre a saúde e a economia (DEL NERO, 2002). Del Nero (2002) também define a mesma como “o ramo do conhecimento que tem por objetivo a otimização das ações de saúde, ou seja, o estudo das condições ótimas de distribuição dos recursos disponíveis para assegurar à população a melhor assistência à saúde e o melhor estado de saúde possível, tendo em conta, meios e recursos limitados”. Podemos afirmar então, que a economia em saúde tem por principal objetivo elencar os conhecimentos econômicos com as necessidades da saúde da população de forma a apresentar direcionadores que evidenciem o melhor uso para os recursos, que por vezes, são escassos.

Del Nero (2002) também evidencia que a maneira como a saúde é considerada, e como deve ser a assistência desta, ocasiona em um difícil convívio e divergência de opiniões entre os profissionais da área da saúde e a economia. Mostrando também que a ideia tradicionalista e individualista da ética que os profissionais da saúde têm a respeito, defendendo que a saúde é um bem sem preço, justificando qualquer gasto necessário para atender a mesma, contraria a ideologia da economia que visa o bem comum.

As diferenças ideológicas entre economistas e profissionais da saúde impactam diretamente nas atitudes tomadas pelos mesmos quanto à utilização dos recursos disponíveis. Evidenciando de forma significativa a necessidade de estudos e discussões aprofundadas visando uma gestão eficiente dos serviços de saúde (DEL NERO, 2002).

É possível observar em Saes (2000) que a incorporação da economia no setor saúde é de grande auxílio para a determinação das prioridades da gestão em saúde, elucidando as melhores alternativas e ferramentas para um eficiente gerenciamento assim como estudos de oferta e demanda na saúde e avaliação de tecnologias.

As Informações disponíveis sobre custos em ações de saúde são um ponto chave quanto o gerenciamento dos serviços, sendo necessário que os profissionais envolvidos sejam altamente capacitados, devido à complexidade na tomada de ações e planos estratégicos, o que torna a Economia da Saúde uma ferramenta

muito eficiente na garantia de obtenção e otimização dos benefícios e do bem-estar social. (KOWALSKI, 2005; ANDRADE, 2007)

Portanto a economia da saúde permite a melhor tomada de decisões estratégicas, quanto o financiamento dos gastos em saúde, tecnologia e mão de obra necessária para produzir o melhor serviço, considerando a demanda e oferta de serviços de saúde.

4.4 CUSTEIO BASEADO EM ATIVIDADES (ABC)

Primeiramente, é necessária a contextualização sobre os termos utilizados neste estudo, assim como sugere Martins (2003, p. 24-26), “a terminologia de custos é absolutamente necessária para melhor entendimento da denominação e conceitos dos termos utilizados na implantação de sistemas de custos”.

Na literatura é possível encontrar diversas definições para custos, assim como em Horngren et al (2004, p.46) que define “custo é um sacrifício de recursos (matéria prima, mão-de-obra, energia elétrica, etc.) necessário para a fabricação de um produto ou execução de um serviço”.

Segundo Brismon (1996 p.225) custo é “recurso sacrificado o cedido para alcançar um objetivo específico”; Para Martins (2003, p. 25) “gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”.

Os custos diretos “são custos relacionados a um objeto de custo específico que possam ser apropriados para aquele objeto de custo de maneira economicamente viável (de custo eficaz)” (HORNGREN et al, 2004, p. 89).

Portanto, quando mencionados custos diretos, é possível afirmar que não há dúvida na quantidade de recursos consumidos pelo objeto de custeio sendo sua identificação óbvia através da quantidade consumida para a produção. (MARTINS 2003)

Quando não é possível uma condição de medida objetiva, sendo necessário algum método de alocação desses custos de forma subjetiva até mesmo arbitrária ao objeto de custeio esses custos podem ser definidos como indiretos, assim como define Horngren et al, (2004, p. 89)

São custos relacionados a um objeto de custo específico que não possam ser apropriados para aquele objeto de custo de maneira economicamente

viável (de custo eficaz). Os custos indiretos são apropriados ao objeto de custo usando um método de apropriação de custos.

Os custos indiretos são custos que necessitam de alguma forma de alocação, para chegarem ao produto final, seguindo algum critério de distribuição, sendo utilizado o rateio na maioria das vezes. (LEONE, 2000; MARTINS, 2003;)

Para Leone (2000), os dados de custos, diretos ou indiretos, necessitam serem coletados e organizados de forma que contribuam para o aprimoramento de informações necessárias para a tomada de decisões gerenciais, sendo então o objetivo de um sistema de custos.

Sousa et al. (2003) compartilha da mesma ideia de que a principal finalidade de um sistema de custos para qualquer tipo de organização é recolher os dados de diversas origens e torná-los úteis, indicando assim como os recursos são consumidos pelos produtos e serviços produzidos.

O Sistema tradicional de Custeio por Absorção, pode ser citado como um exemplo, onde é possível observar que a alocação adequada dos custos indiretos aos produtos finais é uma das maiores dificuldades encontradas, sendo os custos indiretos rateados, muitas vezes, por critérios arbitrários, o que pode gerar distorções em seu custo final, impossibilitando uma análise adequada da composição do custo (NAKAGAWA, 1995). Essa informação imprecisa chega ao usuário, que não sabe como relaciona-las com as atividades executadas, causando assim uma visão distorcida dos custos finais da produção. (DURAN e RADAELLI 2000)

Além das limitações mencionadas anteriormente, outros fatores contribuíram diretamente com a evolução dos sistemas de custeios, como o avanço da tecnologia, o aumento da concorrência, a diminuição dos custos diretos em contrapartida o crescimento dos indiretos, evidenciando a forma como custos indiretos foram tomando cada vez mais espaço sobre os custos finais dos produtos (ANDRADE 2008, NAKAGAWA 1994, MARTINS 2003)

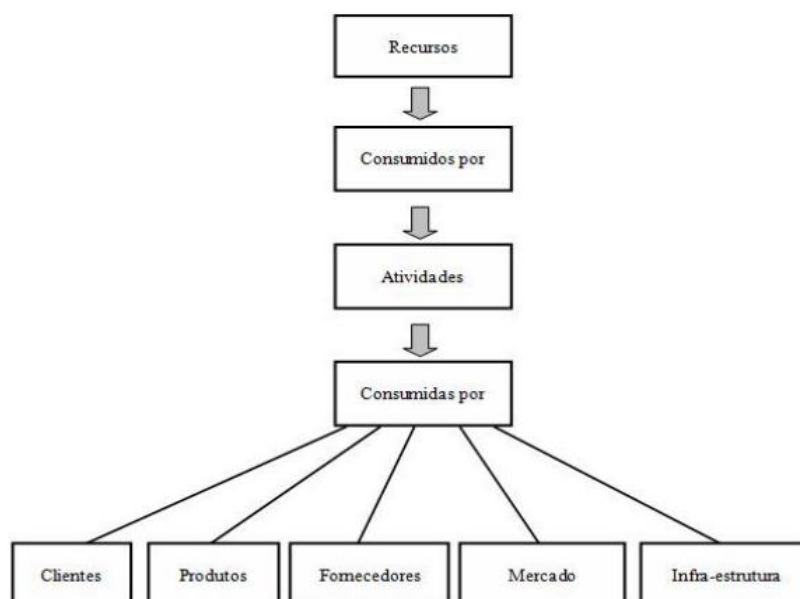
O sistema de custeio baseado em Atividades (ABC Activity-Based Costing) surgiu em meio essa evolução, desenvolvido em face da necessidade de uma informação mais precisa dos custos dos processos e produtos, fornecendo informações detalhadas sobre as atividades realizadas atendendo de forma mais adequada à busca pelo aumento da qualidade e redução dos custos. (KAPLAN E COOPER, 1998; NAKAGAWA, 1995; BRIMSON, 1996)

Utilizando a metodologia do ABC os produtos são considerados como sendo consequência das atividades necessárias para fabricá-los, sendo possível reconhecer as despesas e custos indiretos como diretos (em relação às atividades necessárias na fabricação do produto). O ABC rastreia esses custos até as atividades utilizadas na fabricação, esse rastreamento tem o intuito de identificar e mensurar como as atividades consomem os recursos e como os produtos consomem essas atividades o que não é observado nos métodos de custeio tradicionais. (NAKAGAWA, 1995). Sendo à utilização de rateio apenas como última alternativa, uma grande vantagem observada nesse sistema de custeio. (KAPLAN e COOPER, 1988)

Ao analisar Kaplan e Cooper (1998) é possível observar que o ABC é tão aplicável à organização de serviços quanto à indústria, determinando custos de serviços ou clientes, pois assim como já mencionado os custos indiretos são por vezes os maiores agregadores de custos finais ao produto e serviço, tanto a produção de produtos quanto serviços podem ser tratados da mesma forma pelo ABC, pois ele agrega valores às atividades desenvolvidas e não apenas ao produto final.

A Figura 2, adaptada de Ching 2001 foi utilizada para ilustrar como os custos da instituição podem ser alocados ao produto final, (salários, materiais de consumo, manutenção, energia elétrica, aluguel entre outros).

Figura 2: Estrutura representativa dos objetos de custos.



Fonte: Adaptado de Ching (2001a, p. 100).

Os recursos são considerados valores dispendidos para realizar as operações necessárias a fim de obter o produto final, por exemplo: materiais, equipamentos, mão de obra, energia elétrica, (LEONE, 2000). Portanto os produtos exigem que atividades sejam desenvolvidas, essas atividades consomem os recursos, e os recursos custam dinheiro, o ABC ira alocar os custos às atividades utilizadas na produção, chegando assim ao custo rastreável do produto final.

Segundo Horngren (2004) o detalhamento das informações a serem utilizadas é primordial na tomada de decisão quanto à implantação do custeio ABC na empresa, encolhendo entre algumas ou várias atividades assim como quais direcionadores serão usados.

Nakagawa (1994) define atividade,

Em sentido restrito, como um processo que combina, de forma adequada, pessoas, tecnologias, materiais, métodos e seu ambiente, tendo como objetivo a produção de produtos. Em sentido mais amplo, entretanto, a atividade não se refere apenas a processos de manufatura, mas também à produção de projetos, serviços etc., bem como às inúmeras ações de suporte a esses processos.

A avaliação detalhada das atividades determina o custo correto do produto, eliminando desperdícios, identificando de maneira eficiente os geradores de custo melhorando assim o processo do negócio. Sendo imprescindível então, a utilização das atividades na metodologia de ABC. (MARTINS 2003).

Apesar de considerado que os custos diretos não apresentam problemas com a rastreabilidade de como são gerados, alguns custos diretos, em relação aos centros de custos, são indiretos às atividades desenvolvidas, como o salário do funcionário que desempenha diversas atividades distintas, sendo indicado que seja estimada a parcela de tempo que o mesmo dedica para cada atividade. (BORNIA, 2002)

Na metodologia ABC, Nakagawa (1995) define que é necessária a pesquisa dos motivos pelos quais estes gastos ocorrem, buscando uma relação entre os gastos, atividades desenvolvidas e o produto final. Após definir quais atividades serão utilizadas para compor o sistema de custeio e agrupar quais recursos são envolvidos, é necessário identificar quais direcionadores serão utilizados para mensurar os custos de cada atividade. Direcionadores bem definidos identificam

claramente a forma como os recursos são consumidos pelas atividades.

Martins (2003) define direcionador de custo como “o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos”.

Os direcionadores de custos são as bases utilizadas para apropriar os custos dos recursos consumidos (salários, telefone, etc.) às atividades desempenhadas e das atividades ao objeto que se pretende custear. (MARTINS, 2003)

Foi observada a existência de dois tipos de direcionadores: os de primeiro estágio, também chamados de “direcionadores de recursos”, onde os recursos gastos na empresa são alocados às atividades que os consumiram, custeando assim as atividades, ou seja, demonstra a relação entre os recursos gastos e as atividades. (MARTINS, 1998; BORNIA 2002)

Os direcionadores de segundo estágio são chamados de “direcionadores de atividades”. Os custos das atividades são alocados aos objetos que consumiram essas atividades. (MARTINS, 1998; BORNIA 2002)

Segundo Kaplan e Cooper (1998), para o desenvolvimento de um sistema de custeio ABC, é necessária a tomada de algumas ações:

- Identificar as atividades – Realizar a análise de todas as atividades envolvidas no sistema de produção e selecionar as atividades que melhor representem o processo.
- Atribuição de custos às atividades – Realizar a análise dos recursos que são consumidos para que a atividade seja plenamente desenvolvida (salários materiais, depreciação, energia e aluguel etc.);
- Identificação e seleção dos direcionadores de custos – Como já citados anteriormente, os direcionadores são as causas dos custos, eles determinam como as atividades irão consumir os recursos.
- Atribuição dos custos das atividades aos produtos – Após todas as atividades serem identificadas, assim como os direcionadores de recursos e seus custos, atribuir os mesmos aos custos finais dos produtos.

Diversos autores (BRIMSON 1996, CHING 1997, HORNGREN 2004; ANDRADE 2008) citam que o ABC apresenta algumas limitações, sendo sua complexidade e dificuldade de implantação, o principal limitante. Evidenciando a necessidade de considerar também se o custo da coleta de informação detalhada

justifica seu benefício. A aplicação de um sistema ABC necessita de uma intensa dedicação da administração, exigindo a identificação das atividades que consomem os recursos, atribuindo custos às mesmas assim como identificar e escolher os direcionadores de custos para as mesmas.

4.5 ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE (ACE)

Segundo Saes (2000) considerar a aplicação dos quesitos econômicos na saúde, identificando a quantidade de recursos disponíveis e a demanda necessária dos mesmos vai de encontro direto com a ética em saúde, visando o bem-estar social de ponto de vista comunitário.

As análises econômicas em saúde envolvem tanto os recursos disponíveis e quais os níveis de benefícios que o emprego destes trará, proporcionando uma melhor visão de quais decisões devem ser tomadas. (VIANNA 2010)

A Análise Custo-Efetividade (ACE) é uma metodologia que constitui de uma análise comparativa entre diferentes modelos de ação, considerando os custos e consequências. (DRUMMOND et al., 1997). A mesma pode ser resumida em um método de estudo sistemático que compara dois ou mais processos alternativos, equacionando seus custos e os resultados alcançados. (SILVA, 2003). É importante salientar que uma ACE deve ser realizada entre estratégias comparáveis, portanto as alternativas em estudo precisam alcançar o mesmo objetivo. Seu objetivo consiste em avaliar o impacto das diferentes alternativas disponíveis, visando elucidar qual produz o melhor desfecho, geralmente em troca de menor custo, destinando-se a selecionar a melhor opção para atingir a eficiência (SECOLLI et al 2010; DRUMMOND et al 1997)

É necessário o desenvolvimento de algumas etapas para a efetiva realização de uma ACE, como avaliar o melhor desenho e definir os desfechos e os custos de utilizar uma intervenção, sendo imprescindível a inclusão todos os custos (diretos e indiretos) e desfechos relevantes. Em seguida, estimar a razão de Custo-efetividade, encontrar a diferença dos custos entre as alternativas, mensurando assim o benefício para cada unidade de custo. (Vianna et al, 2010)

Na ACE os resultados são expressos por um quociente, em que o numerador é o custo e o denominador a efetividade (custo/efetividade).

De uma forma geral podemos afirmar que a análise de custo-efetividade ira

mensurar o custo em unidades monetárias dividido por uma unidade não monetária, no qual chamados de unidade natural, evidenciando o custo por unidade analisada. A divisão desses custos pelo indicador escolhido produz resultados que podem ser classificados e empregados para auxiliar nas decisões econômicas, indicando o uso mais eficiente dos recursos, tornando essa metodologia um importante instrumento de análise dos custos das intervenções em saúde. (SECOLI et al, 2005; SILVA, 2003).

Secoli (2010) também evidencia que os resultados de uma ACE podem ser apresentados, através de uma Analise Custo Efetividade Incremental (RCEI). A RCEI compara duas intervenções subtraindo o custo da intervenção “X” pelo custo da intervenção “Y”, dividido pela efetividade “X” menos a efetividade “Y”. O resultado demonstrará a razão de custo-efetividade incremental (adicional) da alternativa “X” em comparação à alternativa “Y”, sendo ilustrado o cálculo por meio da seguinte fórmula:

$$RCEI = \frac{[\text{Custo da intervenção X}] - [\text{Custo da intervenção Y}]}{[\text{Efetividade da intervenção X}] - [\text{Efetividade da intervenção Y}]}$$

Considerando que a ACE identifica as alternativas com melhor desfecho para a saúde por unidade monetária gasta, conclui-se que uma ACE é a melhor opção quando se comparam duas intervenções ou tecnologias para um mesmo desfecho em saúde. (VIANNA et al, 2010).

5. METODOLOGIA

Adotou-se o estudo de caso como método de pesquisa, pois através deste é possível reunir, de forma detalhada, as informações do objeto analisado, utilizando-se um tempo delimitado. (COLLIS E HUSSEY 2005). O estudo de caso também permite adaptar a pesquisa à realidade observada de forma a agregar evidências, elaborando assim o banco de dados necessário, para analisar, descrever e explicar os fatos estudados.

5.1 DELINEAMENTO

As ferramentas utilizadas, neste estudo, para a obtenção e análise dos dados se justifica, assim como para Gil (1991, p. 122), pois “a coleta de dados no estudo de caso é feita mediante o concurso dos mais diversos procedimentos. Os mais usuais são: a observação, a análise de documentos, a entrevista e a história de vida. Geralmente utiliza-se mais de um procedimento”.

O presente estudo também pode ser classificado como descritivo, pois segundo Perovano (2014), a pesquisa descritiva visa à identificação, e análise das características, que se relacionam com processo. Collis e Hussey (2005, p. 24) também definem que a pesquisa descritiva “descreve o comportamento dos fenômenos. É usada para identificar e obter informações sobre características de um determinado problema ou questão”.

A fundamentação teórica foi realizada através de revisão bibliográfica por meio do levantamento de artigos, livros, teses e legislações.

5.2. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo foi desenvolvido no Hemocentro RP, instituição escolhida devido à proximidade da pesquisadora com esta, facilitando a coleta de dados e vivência da problemática evidenciada. Todos os dados utilizados nesta pesquisa são provenientes do mesmo, portanto, primeiramente o presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hemocentro RP, e após o mesmo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética do HCRP (CAAE:54587716.4.0000.5414).

Para atender os objetivos desta pesquisa, as etapas de observação não participante, análise das atividades e coleta de dados, foram iniciadas em 2015. Devido ao compartilhamento das atividades estudadas, as análises foram continuadas em 2016, e complementarmente, em 2017, efetivando a transformação dos dados relevantes em informações descritas ao longo deste trabalho. Porém, visto que para concluir a análise de custo, foi necessário a coleta de dados já consolidados, estando disponíveis para uso apenas os valores do ano de 2015, o presente estudo tem como base a referência de valores monetários do referido ano.

O mesmo foi elaborado e desenvolvido pela pesquisadora, observando e analisando todas as rotinas descritas ao longo deste trabalho, esta observação

possibilitou a identificação e a definição das atividades e dos direcionadores elencado a estas, assim como os recursos por elas consumidos, sejam eles materiais, humanos, equipamentos entre outros. Também contou o com auxílio dos funcionários do Hemocentro RP, envolvidos na realização das atividades, permitindo a observação durante a realização dos procedimentos, sanando as dúvidas que surgiram ao longo do desenvolvimento da pesquisa e fornecendo dados valiosos para o desenvolvimento da mesma.

As áreas que abrangeram essa pesquisa delimitam-se nos setores envolvidos na produção dos CP: Recepção, Captação, Enfermagem Coleta, Fracionamento, Laboratório do Controle da Qualidade (LCQ). Os resultados obtidos contam com o desenvolvimento da análise de custo e a análise de custo efetividade.

Primeiramente para a realização do Custeio ABC, foi realizado o mapeamento das rotinas e criteriosa seleção das atividades, que devido à grande quantidade destas, observou-se necessário seguir o critério de seleção e agrupamento das mesmas, de forma a tornar possível sua avaliação e descrição, viabilizando a elaboração do custeio por atividades.

O Mapeamento foi descrito em forma de Fluxogramas e as atividades principais foram agrupadas em tabelas com descrição minuciosa do observado durante a primeira etapa, para posterior alocação dos recursos consumidos por estas. Durante o acompanhamento, os dados foram coletados com auxílio de um *tablet* e inseridos nos programas operacionais *Word* e *Excel*, de forma a permitir a utilização destes em posteriores análises, definindo então quais atividades iriam compor o estudo.

O fluxo seguido para o desenvolvimento da pesquisa contou, posteriormente com o Levantamento dos Recursos, definição dos direcionadores, consolidação dos dados.

Para fins de melhor compreensão e rastreo final dos custos, após a observação de que os Laboratórios de Fracionamento e Laboratório de Controle da Qualidade (LCQ) desenvolviam atividades envolvendo a produção dos CPST e CPAF concomitantemente, porém, também desenvolvem atividades abrangendo outros hemocomponentes, tendo por vezes estas compartilhadas com o fluxos de produção de CP, as referidas áreas foram divididas em três análises de custeios diferentes dentro do mesmo setor, referenciadas como Fracionamento (atividades

comuns a ambas metodologias), Fracionamento CPST/PCP (atividades exclusivas para estes), Fracionamento CPAF (atividades exclusivas para este), o mesmo padrão também foi designado para o LCQ.

Considerando também a possibilidade das doações de CPAF renderem mais do que uma Unidade Terapêutica (UT), e que existem atividades compartilhadas como a Recepção Captação, Pré Triagem e Triagem Clínica, em que os recursos já foram consumidos independentemente da rentabilidade da mesma, evidencia-se a necessidade de segregar os valores em duas vertentes, agregando assim as duas possibilidades, de quando esta apresentou a rentabilidade de uma unidade terapêutica (CPAF¹) e quando esta doação rendeu duas unidades terapêuticas (CPAF²).

Após definido o custo para a produção de uma UT, seja está advinda de doação de CPAF ou CPST, foi realizada a Análise de Custo-efetividade, dividindo os custos obtidos pelas diferentes metodologias pela efetividade em produzir Unidades Terapêuticas de CP para a transfusão.

Para fins deste estudo, foram considerados que os custos diretos são todos os valores gastos diretamente na atividade de produção do CPST e CPAF, como salários com os encargos da mão de obra direta, materiais utilizados, equipamentos de uso específico, e como custos indiretos: mão-de-obra indireta, energia elétrica, materiais de uso comum, equipamentos de uso compartilhado, Informática, telefone, manutenção predial, e Gestão de qualidade.

Para os Custeios Indiretos, após a análise e mapeamento de cada área envolvida, foi adotada a padronização da porcentagem dos recursos que são direcionados com base volume de trabalho/tempo/dificuldade.

No referido estudo é citado alguns fluxos que compõem o custo do ST e seus outros Hemocomponentes, porém os mesmos não foram contabilizados integralmente neste trabalho, no referido trabalho os consumos dos recursos na produção do ST são contabilizados até a segregação da bolsa em CPST, e então o consumo dos recursos passa a ser referenciado apenas aos consumos estritamente utilizados na produção CPST e PCP.

6. RESULTADOS

6.1 CUSTEIO ABC

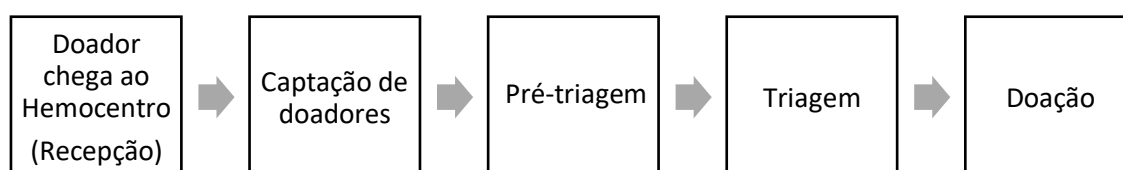
6.1.1 Mapeamento

Assim como a mencionado na literatura (NAKAGAWA 1994; MARTINS 2003; KAPLAN e COOPER 1998), antes de se implantar o sistema ABC em uma instituição, é necessário realizar o levantamento e análise das atividades desenvolvidas na mesma. Como o Hemocentro de RP possui já implementado um Sistema da Qualidade, seguindo as normas ISO 9001:2008, seus processos estão mapeados e os Procedimentos Operacionais (PO) estão disponíveis para a realização das atividades. Portanto este trabalho teve como início a ambientação das rotinas desenvolvidas, delimitação das áreas a serem estudadas, que impactam na diferenciação dos custos da produção de ambas as metodologias.

Após análise foi observado que primeiramente, o doador ao chegar ao Hemocentro RP, é levado à recepção, onde é realizado o cadastro/conferência de seus dados, gerando um número de pessoa física (PF), utilizado como código único de identificação deste. O mesmo é encaminhado para a captação que irá realizar as orientações de doação. Então o doador é direcionado para a Pré-triagem, em seguida à Triagem para então ser realizada a Coleta da Bolsa (ST ou Aférese). Geralmente a coleta de bolsas é realizada por meio da coleta convencional por ST, porem existe uma segunda alternativa que é a coleta por Aférese. Para que seja realizada a coleta por aférese, alguns requisitos iniciais precisam ser estudados, como a preferência por doadores de repetição, visto que os mesmos estão habituados com o processo, assim como a avaliação do peso e altura do doador.

A Figura 3 ilustra o fluxo de doação, tanto por Sangue Total (ST) quanto por Aférese, mapeando chegada do doador ao Hemocentro e o caminho que o mesmo percorre.

Figura 3: Fluxo de doação por Sangue Total (ST) e/ou por Aférese



Os voluntários para doação de plaquetas por aférese habitualmente são convocados previamente, por atender os requisitos de doação, e devido ao tempo de conclusão deste procedimento ser demasiadamente mais estendido do que a doação convencional, durando cerca de 1h e 30 min., porém na fila de doação de ST, quando existe disponibilidade de máquinas, alguns doadores que se enquadrem nos requisitos são convidados a doar por aférese.

A bolsa coletada (Aférese ou ST) é encaminhada ao Fracionamento, e posteriormente ao Laboratório de Controle da Qualidade (LCQ). Suas respectivas amostras são enviadas para os laboratórios para realização dos testes Sorológicos, Imunohematológicos e Biologia Molecular (NAT).

A seguir as atividades foram descritas segregadas por área analisada.

RECEPÇÃO: Visto que a recepção do Hemocentro RP realiza diversas atividades que se iniciam desde o cadastro do candidato à doação, até o atendimento aos pacientes dos ambulatórios, as atividades observadas na recepção condizentes ao atendimento do candidato à doação, foram descritas, após sua análise, na Tabela 2.

Tabela 2: Atividades da Recepção envolvendo o fluxo de candidatos à doação.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
RECEPÇÃO	
1.CADASTRO/CONSULTA PF	O doador é recepcionado pelo funcionário que realiza seu cadastro no SBS (doador de primeira vez), ou é realizada a conferência e atualização dos dados (doador de repetição).
2. ORIENTAÇÕES PRIMÁRIAS	São realizadas as orientações primárias à doação pelo funcionário ao candidato à doação

CAPTAÇÃO DE DOADORES: Após o cadastro e orientações primárias os candidatos à doação são encaminhados para a sala de captação de doadores, cujas atividades foram evidenciadas na Tabela 3:

Tabela 3: Atividades da Captação de doadores envolvidas na doação

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
3.ORIENTAÇÕES E FIDELIZAÇÃO	Orientações aprofundadas sobre a doação de sangue e medula óssea, esclarecimentos e fidelização dos doadores.

PRÉ-TRIAGEM: Após o doador ser registrado na recepção e orientado na captação, assim como evidenciado no fluxograma anterior (figura 3), o mesmo é encaminhado para a Pré Triagem para verificar se está apto para prosseguir com a doação, assim como é possível observar na Tabela 4.

Tabela 4: Atividades desenvolvidas na Pré-triagem.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
PRÉ TRIAGEM	
4. INSPEÇÃO DO DOADOR	É realizada a verificação de peso, estatura do doador e sinais vitais.
5. VERIFICAÇÃO MHT	O doador tem seu dedo perfurado para coleta de sangue em tubo capilar. O tubo é centrifugado e então é realizada a leitura do resultado do Micro Hematócrito (MHT).

O Doador é considerado apto a dar continuidade na doação quando o mesmo se encontra dentro dos parâmetros informados na legislação vigente, sendo esta, até a conclusão deste trabalho a portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016).

Após o doador concluir o atendimento na Pré-Triagem, estando o mesmo qualificado e dentro dos parâmetros especificados para continuar a doação de ST ou Aférese, o mesmo é encaminhado para outra sala onde será atendido por uma enfermeira e a Triagem Clínica ocorrerá, assim como é observado na Tabela 5.

Tabela 5: Atividades desenvolvidas na Pré-triagem

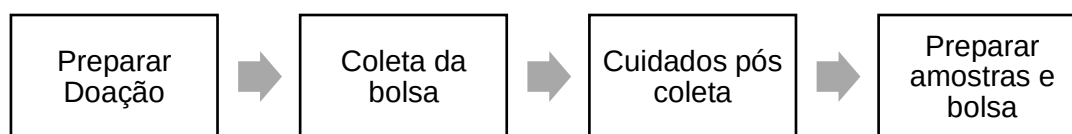
ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
TRIAGEM CLÍNICA	
6. ENTREVISTA DO DOADOR	É realizada uma entrevista com 70 perguntas embasadas na legislação para investigar se o doador está apto para realizar a doação, também é orientado sobre a necessidade de ser totalmente sincero na entrevista e a sobre a possibilidade de se auto excluir da doação de forma anônima.

Segundo a ANVISA (2003) a triagem clínica consiste na avaliação da história clínica e epidemiológica, do estado atual de saúde, dos hábitos e comportamentos do candidato à doação para determinar se ele está em condições de doar sangue sem que haja prejuízo na saúde do receptor.

Estando em conformidade com o estabelecido em legislação após passar pela Pré-triagem e Triagem Clínica, o doador é encaminhado para a Coleta de Sangue Total ou para a Coleta por Aférese.

COLETA SANGUE TOTAL (ST): Para a realização da coleta por ST a rotina foi observada e a mesma segue conforme ilustrado na figura 4.

Figura 4: Fluxograma das principais etapas avaliadas na doação de ST.



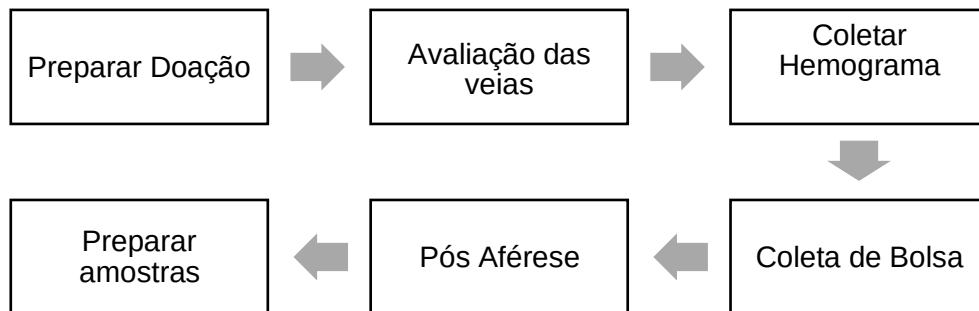
As principais atividades observadas durante o processo de doação de ST foram agrupadas e descritas na Tabela 6.

Tabela 6: Atividades desenvolvidas na Coleta de Coleta de Sangue Total

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
COLETA	
7.PREPARAR DOAÇÃO	As etiquetas de código de barras são inspecionadas e coladas nas bolsas e tubos de coleta de amostras É verificado se as bolsas estão adequadas para coleta, o nome do doador e seu código de identificação estão em conformidade, vinculando no sistema informatizado o mesmo com as etiquetas dos tubos e bolsa.
8.COLETA	São avaliados os braços do doador, escolhida a veia e é realizada a antissepsia da área. É perfurado o braço do doador, desvia o primeiro fluxo para a bolsa de coleta de amostras e libera o fluxo para a Bolsa principal. Homogeneiza a bolsa de ST e dos tubos de amostras.
9.CUIDADOS PÓS COLETA	O local da punção é comprimido e é colocada a bandagem. O doador é orientado sobre os cuidados pós-doação e encaminhado para observação e lanche na copa.
10. PREPARAR AMOSTRAS E BOLSA:	É registrada a coleta no sistema informatizado, A bolsa as amostras são acondicionadas nos recipientes adequados e encaminhadas aos respectivos laboratórios.

COLETA POR AFÉRESE: Seguindo o mesmo critério para o levantamento das atividades que constituem a doação de ST, foi realizada a análise e agrupamento das atividades que compõe a doação por Aférese, sendo estas agrupadas e ilustradas no fluxograma da figura 5.

Figura 5 – Fluxograma das atividades desenvolvidas na Coleta de ST



Não foram observadas grandes diferenças entre as distintas formas de doação, no quesito de atividades que visam os cuidados tomados com o doador, assim como a segurança do procedimento e a correta identificação e vínculos entre as bolsas e amostras. O voluntário na doação por aférese, do mesmo modo que na doação de ST, precisa atingir os critérios específicos para a doação, com ênfase para alguns requisitos adicionais, como a coleta de hemograma antes de realizar a doação, a fim de verificar a quantidade de células presentes neste, evidenciando os níveis do hemocomponente sanguíneo que se pretende coletar. Após, é realizada uma inspeção minuciosa da veia do doador, permitindo verificar a condição das mesmas, visto que para realizar a doação por aférese é necessário que a veia possua bom calibre para permitir o fluxo sanguíneo constante.

A maior diferença entre ambas as técnicas é observada no momento da coleta, pois o doador por aférese fica acoplado a uma máquina que realiza a coleta do hemocomponente solicitado. A Tabela 7 descreve minuciosamente as atividades desenvolvidas na plaquetaférese (CPAF).

Tabela 7: Atividades observadas na coleta de CPAF

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE
COLETA POR AFÉRESE	
11. PREPARAR DOAÇÃO	É verificado se as bolsas estão adequadas para coleta. As etiquetas de código de barras são inspecionadas coladas nas bolsas e tubos de coleta de amostras, confirma se o nome do doador e seu registro no SBS e vincula no sistema informatizado o mesmo com as etiquetas dos tubos e bolsa.
12. COLETAR HEMOGRAMA	E coletada uma amostra Pré-aférese para realização do hemograma para contagem de plaquetas, a fim de definir o quanto e será coletado. (Coleta dupla de CP ou Simples)
13. AVALIAR A REDE VENOSA DO DOADOR	O funcionário avalia os braços do doador, e após escolher a veia é realizada a antisepsia da área.
14. COLETA DA BOLSA	O funcionário realiza a instalação do <i>Kit</i> de Plaqueta na máquina de aférese, perfura braço do doador, cobre com gaze e aguarda o tempo de coleta plaquetas pela máquina, enche os tubos de amostra com o sague desviado para o <i>Bactbag</i> e homogeneiza os mesmos.
15. PÓS AFÉRESE	O local da punção é comprimido e é colocada a bandagem. O doador é orientado sobre os cuidados pós-doação, são aferidos o pulso e a temperatura e então é entregue o lanche ao mesmo.
16. PREPARAR AMOSTRAS	O funcionário registra a coleta no sistema informatizado. A bolsa e as amostras são acondicionadas nos recipientes adequados para serem encaminhadas aos respectivos laboratórios.

Foi observado durante o acompanhamento das coletas por aférese e confirmado pela equipe de Aférese no Hemocentro de RP, que existe uma tentativa de seleção prévia com base em algumas características como peso e estatura e sexo do doador de Plaquetas por aférese, com base em cálculos e estudos observacionais, atualmente consegue-se obter um rendimento diferenciado, onde cerca de 70% dos doadores que realizam a doação de Plaquetas por aférese, conseguem doar o equivalente a duas unidades Terapêuticas, sendo estas bolsas denominadas de Plaqueta dupla (CAPF²).

A observação foi comprovada pela análise dos indicadores da área realizados durante o ano de 2015, no qual apontam que a média de coleta de plaquetas que rendem pelo menos duas unidades terapêuticas gira em torno dos 70% ao mês, de 1850 doações de CPAF, 1295 renderam duas UT. A portaria vigente na época nº 2712 de novembro de 2013, e O Art. 110 da portaria 158 de fevereiro de 2016 previam este tipo de coleta

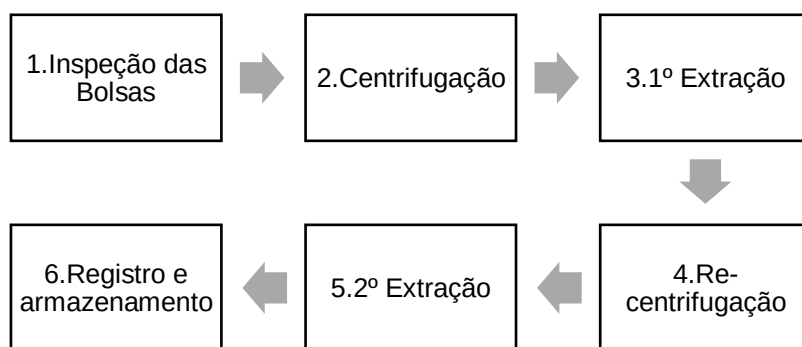
“O CP obtido por aférese, de um único doador, deve conter, no mínimo, $3,0 \times 10^{11}$ plaquetas em, pelo menos, 90% das unidades avaliadas. § 1º No caso de obtenção de componentes duplos, a contagem deve ser superior ou igual a $6,0 \times 10^{11}$ plaquetas em, pelo menos, 90% das unidades avaliadas. ”

Assim como na doação de ST, as bolsas coletadas são enviadas para o Fracionamento e subsequentemente ao LCQ, e suas respectivas amostras são enviadas para os laboratórios de NAT, Sorologia e Imunohematologia.

LABORATÓRIO DE FRACIONAMENTO: Após a coleta, as referidas bolsas, são levadas para o laboratório de Fracionamento. Este tem como atribuições organizar, executar e manter o controle de estoque e distribuição dos componentes sanguíneos e seus derivados, assim como realizar diversas atividades que envolvem o processamento do sangue total coletado, fracionando-os em seus respectivos hemocomponentes, assim como lavagem, filtragem, irradiação de bolsas entre outros processos.

De forma a tornar possível o custeamento das atividades desenvolvidas, as atividades que compõe o fluxo de processamento das bolsas de Sangue total que serão fracionadas com intuito de obter os CP foram observadas e estão elucidadas na figura 6.

Figura 6: Mapeamento das principais atividades de processamento de ST desenvolvidas no laboratório de Fracionamento.



As descrições das atividades observadas condizem somente à rotina de produção de CP por centrifugação do ST, as mesmas foram agrupadas e estão dispostas na tabela 8.

Tabela 8 – Atividades desenvolvidas no Processamento das Bolsas de ST

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
18. INSPEÇÃO DAS BOLSAS	As bolsas são recebidas pelo funcionário, são checadas quanto à presença de coágulos e integridade destas. São lidas no SBS e pesadas para verificar se estão dentro do limite de aceitação.
19. CENTRIFUGAÇÃO	Se aptas para o processamento, as bolsas são colocadas em uma balança de contrapeso com outra bolsa, de forma que as mesmas são colocadas em 6 caçapas e então é iniciado o processo de centrifugação das bolsas de sangue total.
20. 1º EXTRAÇÃO	As bolsas são retiradas da centrífuga, o funcionário coloca a bolsa cuidadosamente no extrator, quebra o lacre da bolsa, realiza a leitura com o escâner, permitindo que a extração seja devidamente realizada. Nesta etapa os extratores separam o Concentrado de Hemácias (CH) do Plasma Rico em Plaquetas (PRP).
21. RE-CENTRIFUGAÇÃO	As bolsas de PRP são balanceadas novamente com outro PRP e colocados em pares nas centrifugas, então os mesmos são centrifugados para separar os CP do Plasma.
22. 2º EXTRAÇÃO	As bolsas de PRP são colocadas nos extratores automáticos, no qual os CP estão segregados ao fundo e após a extração do plasma, e o funcionário retira a bolsa de CP do extrator.
23. REGISTRO E ARMAZENAMENTO	Os CP são registrados no SBS e colocados em repouso por 2 horas e em seguida armazenados no agitador automático para aguardar a liberação dos exames.

O fluxo desenvolvido com as bolsas de CPAF enviadas para o Lab. fracionamento, são mais sucintas devido à automatização da coleta, onde as bolsas enviadas ao laboratório já estão processadas em CPAF, assim como especificado na Tabela 9, aguardando até a liberação dos exames (Sorologia, NAT e Imunohematologia) assim como os testes de controle da qualidade realizados pelo Laboratório de controle de qualidade (LCQ).

Tabela 9: Atividades específicas para CPAF realizadas no Laboratório de Fracionamento.

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
24. Alicotagem de CPA	As bolsas são recebidas pelo funcionário, pesadas e de acordo com a contagem de plaquetas realizadas pelo LCQ as bolsas são fracionadas em duas unidades terapêuticas ou liberadas como CPAF único.

Considerando que no Fracionamento, as bolsas de CPAF durante a realização da Atividade 7, somente agregam valores de mão de obra quando

fracionadas em duas Unidades Terapêuticas (UT), visto que quando não existe a necessidade de fracioná-las, o tempo despendido para a realização de liberar as mesmas torna-se irrisório e não sendo possível segrega-lo da realização da liberação de outros hemocomponentes, o valor desta atividade só será agregada no fluxo de análise quando considerado a produção de duas UT por CPAF. O mesmo foi referenciado como CPAF² nas tabelas que se seguem no decurso dos resultados obtidos.

No Hemocentro de Ribeirão Preto, todas as bolsas de CP que serão transfundidos são irradiadas, sejam elas PCP ou CPAF. A irradiação de plaquetas é utilizada para evitar a doença o enxerto versus o hospedeiro associada à transfusão, sendo esta uma complicação imunológica usualmente fatal, causada pela expansão dos linfócitos do doador em receptores suscetíveis. Com a finalidade de prevenir esta complicação, os CP são submetidos à irradiação gama na dose de pelo menos 2500cGy (25Gy), impossibilitando a multiplicação dos linfócitos (BRASIL, 2010).

Devido impossibilidade da presença da pesquisadora na cabine de irradiação, por questões de segurança, no momento da realização desta atividade, somente foi possível a observação da preparação da bolsa para a irradiação e monitorado o tempo despendido para realizar a mesma do lado de fora da cabine. A tabela 10 descreve as atividades observadas durante todo o processo que envolve a irradiação de bolsas.

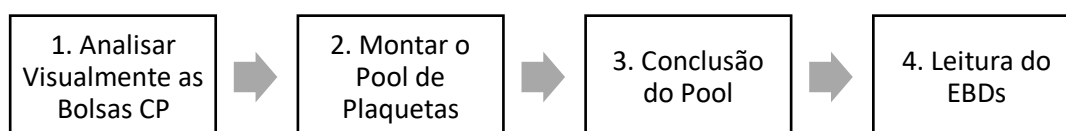
Tabela 10: Descrição das atividades observadas durante a irradiação de bolsas.

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
25. ANÁLISE	Os funcionários segregam e incluem o procedimento no SBS para informar quais bolsas irão passar pelo processo de irradiação.
26. PREPARAÇÃO	O funcionário adere no recipiente metálico pertencente ao irradiador, uma etiqueta indicadora de irradiação (dosímetro) para cada lote de hemocomponente a ser irradiado, o especificado em Procedimento Operacional é realizado no hemocentro é de 1 dosímetro para cada 3 unidades de CPAF ou 3 unidades de Pool PCP
27. IRRADIAÇÃO	Todas as bolsas que compõem o lote por dosímetro, são lidas no SBS, por meio do código de barras e em seguida acondicionadas com cuidado no recipiente metálico, e o funcionário procede conforme o manual do irradiador.
28. ARMAZENAMENTO	Após a irradiação as bolsas liberadas retornarão aos automáticos onde permanecerão até o dia de liberação para uso, ou vencimento e descarte.

LABORATÓRIO DE CONTROLE DA QUALIDADE: O Laboratório de Controle da Qualidade (LCQ) é responsável por realizar as atividades de controle laboratorial dos hemocomponentes produzidos pelo Hemocentro RP, bem como de equipamentos e insumos específicos. O LCQ participa ativamente nos custos na produção das unidades terapêuticas dispensadas de CP, sendo responsável pela montagem e controle de qualidade do PCP, e participando indiretamente na composição dos custos, realizando os testes para assegurar a qualidade dos CP.

A figura 7 ilustra o fluxo desenvolvido no LCQ evidenciando os passos seguidos para a montagem de Pool de Plaquetas (PCP)

Figura 7: Fluxograma da montagem dos PCP.



A maior diferença observada entre a composição dos custos nas diferentes metodologias de obtenção de CP no LCQ, deve-se que aos CPAF são realizadas apenas atividades de testes para o controle de qualidade dos mesmos, o que diverge dos CPST, pois a montagem do PCP depende de grande mão de obra deste recurso.

As atividades que compõe este fluxo foram agregadas e estão dispostas na tabela 11.

Tabela 11: Atividades que abrangem a Montagem de Pool de CPST

ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
29. ANALISAR VISUALMENTE AS BOLSAS CP	As 6 bolsas de CP são inspecionadas uma a uma verificando a presença de <i>swirling</i> e é realizada a anotação dos números das bolsas na Planilha “ Hemocomponentes Modificados”
30. MONTAR O POOL DE PLAQUETAS	Por conexão estéril (são 6 conexões) utilizando <i>CompoDock</i> é realizado a transferência das CP para o kit de <i>Pool</i> . Após coleta da amostra abre-se o lacre para a filtragem das plaquetas para remoção de leucócitos.
31. CONCLUSÃO DO POOL	Bolsa de amostra <i>Pall eBDS</i> é incubado no sistema utilizando <i>software Pall Data 5.0</i> vinculando o código de barras presente na bolsa de amostra com o código de barras do PCP.
32. LEITURA DO EBDS	Após o tempo de incubação de 24 horas as bolsas de <i>eBDS</i> são inseridas em oxímetro, e realizadas a leitura para verificar se houve consumo de oxigênio.

Os testes realizados neste Laboratório também visam garantir a qualidade das plaquetas, para isso devem-se realizar os testes estabelecidos na portaria nº

158 de 04 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016).

Por mês são coletadas dez amostras pré e pós para realizar controle de qualidade dos CPST/PCP, analisando pH, teste microbiológico, contagem de plaquetas e exclusivamente para os PCP, contagem de leucócitos pré e pós leucorredução. Para os concentrados de plaquetas coletadas por aférese (CPAF) é realizado a contagem de plaquetas, leucócitos, teste microbiológico e análise do pH de todas as bolsas coletadas. Portanto, é importante ressaltar aqui que quando for calculado o consumo dos recursos indiretos nos testes de LCQ para PCP e CPST, visto que os testes neste caso por amostragem, incidem no total de bolsas produzidas, é necessário realizar a multiplicação deste por 120 (quantidade de bolsas testadas) e dividir este valor pelo número total de bolsas produzidas, a fim de distribuir o valor deste por todas as bolsas de CP obtidas.

Para melhor desenvolvimento da análise de custo proposta, as atividades de controle de qualidade realizadas exclusivamente nos CPAF foram agrupadas e estão dispostas na Tabela 12 e as atividades desenvolvidas em ambas metodologias (PCP e CPAF), independente da forma de obtenção foram agrupadas na tabela 13.

Tabela 12: Controle de Qualidade realizado exclusivamente nos CPAF.

ATIVIDADES	Descrição da Atividade Analise nos CPAF
33. CONTROLE MICROBIOLÓGICO	É coletado amostra por conexão estéril em bolsa de transferência e após limpar limpa duas vezes o frasco e uma vez a bolsa é inoculado em frasco de hemocultura <i>BACTEC</i> . Os frascos são incubados por sete dias na incubadora.

Tabela 13: Testes realizados em ambos CP sejam eles advindos de aférese ou centrifugação de sangue total.

ATIVIDADES	Descrição das Atividades Comuns às duas metodologias (CPST/PCP/CPAF)
34. CONTAGEM DE PLAQUETAS:	Utiliza-se solução de Oxalato de Amônio 1% na proporção 1:200 (10µL de amostra para 1990µL de reagente) e realizado contagem em câmara de Neubauer com auxílio de microscópio óptico.
35. CONTAGEM DE LEUCÓCITOS PCP	Utiliza-se solução de Turk na proporção de 1:20 (50µL de amostra para 450µL de reagente) para amostra do pool de CPST pré filtragem
36. CONTAGEM DE LEUCÓCITOS	O funcionário utiliza a solução de Turk na proporção de 1:4 (100µL de amostra para 300µL de reagente) para amostras de CPAF e Pool pós-filtragem, e realizado contagem em câmara de Nageotte com auxílio de microscópio óptico.
37.DOSAGEM DE PH	Coleta-se amostra de CPAF e amostras pré e pós leucorredução do Pool de CPST, transferidos em tubo Falcon de 15mL, realizando leitura em pHmetro (Mettler Toledo, USA).

6.1.2 LEVANTAMENTO DOS RECURSOS E DIRECIONADORES

6.1.2.1 Recursos Humanos Diretos:

Primeiramente para a contabilização do custo do RH direto foram obtidas as remunerações do ano de 2015 por cargo, com o auxílio do setor de Custos do Hemocentro RP. As mesmas foram divididas pelas horas trabalhadas no ano, chegando ao valor por hora de cada funcionário participante dos fluxos estudados.

As rotinas foram acompanhadas e as atividades foram cronometradas, estas então, foram alocadas no APÊNDICE A de acordo com a média de tempo despendido pelo funcionário em realizar cada atividade, assim como o valor monetário final de realização das mesmas.

A tabela 14 resume o valor da hora do funcionário baseados nos cargos selecionados para compor a mão de obra direta ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Tabela 14: Valor da hora por cargo analisado nos recursos humanos diretos

Setores	Cargo responsável	Valor da hora (R\$)
RECEPÇÃO	Aux. Administrativo	8,17
CAPTAÇÃO	Captador	8,83
PRE TRIAGEM	Enfermeiro	19,87
TRIAGEM	Enfermeiro	19,87
COLETA ST	Enfermeiro	19,87
AFÉRESE	Enfermeiro	19,87
FRACIONAMENTO	Assist. Laboratório (Irradiador)	18,56
FRACIONAMENTO CPST	Assist. Laboratório	16,57
FRACIONAMENTO CPAF	Assist. Laboratório	16,57
LCQ	Assist. Laboratório	16,57
LCQ CPST	Assist. Laboratório	16,57
LCQ CPAF	Assist. Laboratório	16,57

A tabela 15 foi elaborada para resumir a somatoria do tempo e seus respectivos valores, descritos no APENDICE A, elencando a média obtida em cada setor e a equivalencia destas em reais por bolsa produzida de ST e CPST, assim como um PCP e diferentes rentabilidades de CPAF, único (CPAF¹) ou duplo (CPAF²), no desenvolvimento das rotinas durante o ano de 2015

Considerado que uma unidade de ST, quando coletada para produzir CPST, é fracionada em três hemocomponentes, e que até o fracionamento destes, os recursos são comuns, foi considerado que o valor do CPST até o fracionamento, seria o valor obtido da produção do ST dividido por três. Logo, o mesmo raciocínio equivale para o custeio do PCP, composto por seis CPST.

Tabela 15: Tempo médio agregado dos setores e equivalência de valor monetário do RH direto na produção dos CP.

ÁREAS	VALOR (R\$)					
	Media minutos	ST	CPAF ¹	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO	00:01:31	0,21	0,21	0,11	0,07	0,42
CAPTAÇÃO	00:03:21	0,49	0,49	0,25	0,16	0,98
PRE TRIAGEM	00:01:09	0,38	0,38	0,19	0,13	0,76
TRIAGEM	00:04:54	1,62	1,62	0,81	0,54	3,24
COLETA ST	00:12:40	4,19	0	0	1,40	8,38
AFÉRESE	01:44:25	-	34,58	17,29	-	-
FRACIONAMENTO	00:12:10	3,76	3,76	3,76	-	3,76
FRACIONA. CPST	00:37:05	10,24	0	0	3,41	20,48
FRACIONA. CPAF	00:00:30	0,14	0	0,14	-	-
LCQ	00:04:55	*	1,36	0,38	0,02	0,36
LCQ PCP	00:18:10	5,02	0	0	-	5,02
LCQ CPAF	00:02:15	0,62	0,62	0,31	-	-
TOTAL		26,67	43,02	23,24	5,73	43,40

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

6.1.2.2 Recursos Humanos Indiretos

Os direcionadores definidos para a Mão de obra indireta estão especificados por área, visto que, cada gerência divide seu tempo em processos dentro de seus setores, e cada um deste possui rotinas distintas com divisão de recursos diferenciados, não sendo possível elencar apenas um direcionador específico para toda a mão de obra indireta supervisão/gerência/escriturário.

- **Recepção e Captação de Doadores:** Na Recepção, a mão de obra Indireta observada é a Supervisora da Recepção, a mesma desenvolve atividades entre a recepção dos pacientes e doadores, portanto após análise foi verificado que, em 2015, 50 % de seu tempo, o equivalente a R\$ 16.787,00, foram direcionados para as atividades que compuseram o fluxo de recepção dos doadores. Na Captação de doadores, a Gerência da Captação e a Assistente Administrativa, que auxilia a mesma com as rotinas observadas, dividem-se em diversas rotinas dentro do setor captação, sendo definido, portanto que 40% deste, cerca de R\$ 33.308,80 são destinados a supervisão/gerência do fluxo analisado.

Considerando que foram atendidos durante o ano de 2015, 23.182 candidatos à doação, este valor foi utilizado como direcionador para a divisão da porcentagem da remuneração despendida para a supervisão/assistente, para cada setor, resultando em R\$ 0,72 por candidato à doação para a Recepção e R\$ 1,44 para a Captação.

- **Pré-triagem, Triagem e Coleta de ST:** Essas três áreas foram agregadas para contabilização deste recurso visto que a mão de obra indireta responsável se divide entre estas áreas do mesmo modo, sendo necessário, portanto contabilizar o tempo despendido para a Gerência/Supervisão/Escrituraria efetuarem suas devidas atividades.

Primeiramente, foi agregada a porcentagem despendida para a realização das rotinas da gerente e escriturária, visto que ambas também desempenham outras funções no setor de Transfusão.

Após verificar com a gerência sobre a divisão da supervisão entre os setores assim como a divisão das atividades da escriturária, chegou-se à conclusão de que as atividades gerenciais tomam tanto o tempo da mesma na instituição quanto à supervisão propriamente realizada, assim como escriturária que auxilia a gerência com operacionalização das atividades, foi direcionado, portanto, 50% (R\$ 51.124,41) da remuneração agregada gerência/escrituraria do ano 2015 para cálculos envolvendo o fluxo analisado neste trabalho. Os mesmos foram divididos pelo volume de trabalho baseado no tempo despendido para a realização total das rotinas, sendo então verificado que 67,65% (R\$ 34.585,66) do tempo envolvido em uma doação é propriamente utilizado para coleta da bolsa, para a Pré triagem é reservado 6,15% (R\$ 3.144,15) deste recurso e para a Triagem clínica 26,2% (R\$13.394,60). Portanto como direcionador para a coleta foi selecionado o número de bolsas coletadas durante o ano 2015 (18.295), e para a Pré Triagem e Triagem Clínica o número de candidatos à doação (23.182). A tabela 16 resume os cálculos realizados e o valor final alocado por bolsa coletada.

Tabela 16: Resumo dos valores monetários obtidos de RH indireto na supervisão das áreas desenvolvidas pela Enfermagem.

ÁREAS	% DIRECIONADA(R\$)	DIRECIONADOR	TOTAL(R\$)
PRÉ TRIAGEM (6,15%)	3.144,15	Candidatos à doação	0,14
TRIAGEM CLÍNICA (26,2%)	13.394,60	Candidatos à doação	0,58
COLETA DE ST (67,65%)	34.585,66	Bolsas coletadas	1,89
TOTAL			2,61

- **Aférese:** A mão de obra indireta na Aférese conta com as Supervisões Médicas e não possui escriturário próprio para o auxílio da operacionalização da rotina. As supervisões médicas são necessárias para o desenvolvimento das atividades na aférese, sendo o tempo dividido entre a supervisão da Aférese doação e Aférese terapêutica. Foi considerado neste trabalho, que foram direcionados, em 2015, 60% do tempo de supervisão para as atividades de doação por aférese, o equivalente a (R\$ 54.426,20). Foi observado também que a coleta por aférese não é exclusiva para CPAF, porém é a mais realizada. Portanto foram coletadas 1850 bolsas de CPAF no ano de 2015, considerando que o recurso analisado não é exclusivo para a coleta de CP, o valor foi dividido pelo número de bolsas coletadas por aférese (2.113) realizadas durante o período analisado, resultando em R\$ 25,76 por bolsa obtida por aférese.
- **Fracionamento:** O laboratório de fracionamento realiza várias rotinas distintas, portanto, após a análise com a Gerência do Fracionamento e escriturários, foi definido que as rotinas envolvidas com a produção dos CPST e alicotagem do CPAF englobaram 60% (R\$ 78.560,00) dos recursos de RH indireto em 2015 (Gerência/Escrutários).

Após o término da análise de tempo foi possível fracionar esse recurso em 78% (R\$ 61.276,80) para o processamento (CPST) e 21% (R\$ 16.497,60) para a irradiação das bolsas (PCP/CPAF), e 1% (R\$ 785,60) para alicotagem de CPAF.

Durante o ano de 2015, foram centrifugadas e processadas 27.272 bolsas de ST. Neste momento além da centrifugação das bolsas coletadas no Hemocentro RP, também são contabilizadas as bolsas coletadas nas Unidades (Olímpia, Bebedouro e Batatais), visto que esses locais não possuem um laboratório de fracionamento. Portanto, $R\$ 61.276,80 / 27.272 = R\$ 2,25$ de mão de obra indireta por bolsa de ST processada, considerando que para obtenção dos CPST, a bolsa de ST é fracionada em 3 Hemocomponentes, $R\$ 2,25 / 3 = R\$ 0,75$ de RH indireto por Hemocomponente produzido, quando produzido CPST.

Foram irradiados 10.523 Hemocomponentes, visto que não são apenas os CP que sofrem este tipo de modificação, portanto $R\$ 16.497,60 / 10.523 = R\$ 1,57$ por hemocomponente irradiado.

Considerando que a alicotar o CPAF, é um procedimento relativamente simples, que exige pouca mão de obra, e considerando também o tempo de

execução menor, foi dividido o valor obtido pelo número de bolsas de CPAF que foram fracionadas em duas UT de CPAF, portanto o valor de RH Indireto desta atividade foi de $R\$ 785,60/1295 = 0,30$ por CPAF alicotado.

- **Laboratório de Controle da Qualidade:** Para a alocação da mão de obra indireta foi somado o valor anual da Gerência do LCQ e escriturário. Este laboratório apresenta uma gama de diferentes procedimentos, realizados tanto rotineiramente como esporadicamente. Após análise, juntamente com a equipe responsável pela realização das rotinas, chegou-se ao consenso de que 33% ($R\$ 34.846,43$) deste recurso seriam destinados para a gerência/supervisão dos procedimentos que envolvam a produção de PCP e controles de qualidades dos CPAF e PCP.

Considerando os procedimentos e atividades desenvolvidas, observou-se que as montagens dos PCP consomem 56% do tempo despendido, portanto, a fração equivalente de $R\$ 19.514,00$ foi dividida pelo número de PCP produzidos (1130), resultando em $R\$ 17,27$ por montagem de Pool e também por se tratar de um sistema acoplado ao kit de Montagem de PCP é contabilizada também a leitura do teste microbiológico.

Considerando que durante o ano de 2015, foram produzidos 1130 PCP e que conforme a legislação apenas dez unidades de PCP, por mês, são avaliadas nos referidos testes da Tabela 13, item 6, foram realizados em 2015, 120 testes de controle de qualidade para os CPST, 120 testes para o PCP e 1850 para os CAPF, totalizando em 2090 amostras, logo, 29,33% ($R\$ 10.272,44$) foram direcionados para testes desenvolvidos com a todos CP, independentemente do modo de obtenção. Para alocar os valores obtidos, nas referidas bolsas com atividades compartilhadas, o valor agregado de $R\$ 10.272,44$, foi dividido entre as amostras totais (2090), resultando em $R\$ 4,92$ por amostra analisada. Considerando que os valores despendidos com os testes nos PCP e CPST foram realizados por amostragem, foi agregado o valor gasto com os testes das 120 bolsas de PCP ($120 \times R\$ 4,92 = R\$ 590,40$), estão esses divididos por todos os PCP (1130) produzidos durante o ano de 2015, resultando em $R\$ 0,52$ por bolsa de PCP. O mesmo foi realizado com os CPST $R\$ 590,40 / 8714 = 0,07$ por CPST produzido em 2015.

Ainda nas atividades compartilhadas, de testes realizados em ambas as metodologias, para CPAF, considerando que os testes do LCQ para aféreses são realizados em alicotas antes da segregação em outra bolsa, porém existindo a

possibilidade do rendimento de duas UT de CPAF², sendo possível concluir então que quando é obtido o rendimento de 2 UT, este valor pode ser dividido por dois, visto que os custos para realizar o teste em uma bolsa já foram consolidados, independente desta render outra unidade, sendo assim, foram divididos pelo número de CPAF testados, resultando em R\$ 4,92 por CPAF¹, e quando rendeu 2 UT agregou o valor de R\$ 2,46 por UT.

Para realizar o custeio dos testes que são realizados exclusivamente nas bolsas de CPAF, 14,7% (R\$ 5.059,56) foram direcionados para as atividades contidas na tabela 12. Foram contabilizados a realização de 1850 testes da tabela 12, portanto $5059,56 / 1850 = 2,73$ por bolsa de CPAF¹, e seguindo o mesmo critério proposto anteriormente, é possível afirmar que quando produzido CPAF², resultou em R\$ 1,37 por bolsa produzida.

Com intuito de elucidar os resultados obtidos foi criada a Tabela 17, que resume os custos obtidos com mão de Obra indireta por setor e valor deste por bolsa coletada em ambas as metodologias.

Tabela 17: Resumo dos Valores consumidos pela produção dos CP em RH indireto.

ÁREAS	VALOR (R\$)				
	ST	CPAF ¹	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO	0,72	0,72	0,36	0,24	1,44
CAPTAÇÃO	1,44	1,44	0,72	0,48	2,88
PRE TRIAGEM	0,14	0,14	0,07	0,05	0,28
TRIAGEM	0,58	0,58	0,29	0,19	1,16
COLETA ST	1,89	-	-	0,63	3,78
AFÉRESE	-	25,76	12,88	-	-
FRACIONAMENTO	-	1,57	1,57	-	1,57
FRACIONAMENTO CPST	2,25	-	-	0,75	5,50
FRACIONAMENTO CPAF	-	-	0,30	-	-
LCQ	*	4,92	2,46	0,07	0,94
LCQ PCP	-	-	-	-	17,27
LCQ CPAF		2,73	1,37	-	-
TOTAL	7,02	37,86	20,02	2,34	33,88

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

6.1.2.3 Informática

Na contabilização do setor Informática, foram incluídos os recursos de *hardwares* (computadores, *scanner*, impressoras e *nobreaks*) e recurso de *software* (Sistema de Bancos de Sangue - SBS).

O SBS é utilizado para registro de todas as atividades desenvolvidas no Hemocentro RP. Durante o ano de 2015, o valor despendido com este foi de R\$ 181.548,00. Este valor foi disponibilizado pelo Centro de Processamentos de Dados (CPD) sendo informado que o mesmo é constituído pelo número de pontos disponíveis para a realização das rotinas (computadores com o SBS instalado) sendo considerado então o valor de R\$ 2.268,00 por ponto.

Considerando que o SBS, assim como outros recursos indiretos, não é utilizado exclusivamente para as rotinas envolvendo a produção de CP, foi utilizado o critério de porcentagem direcionada dos recursos para elucidar o real consumo em 2015 obtida pelos fluxos analisados, para então custear a incidência deste por bolsa, agregando então em cada setor a utilização deste recurso.

As Tabelas 18 e 19 foram utilizadas como referência da porcentagem direcionada por área baseadas no volume/dificuldade/tempo de trabalho após análise juntamente com o funcionarios responsaveis pela realziação das rotinas.

Tabela 18: Porcentagem dos recursos indiretos direcionados para compor o custeio dos CP e os direcionadores selecionados no percurso da recepção até a coleta das bolsas.

	CAPTAÇÃO	RECEP.	PRE. TRIAGE	TRIAGEM	COLETA ST	AFÉRESE
% DIRECIONADA	40%	50%	100%	100%	100%	60%
DIRECIONADOR	Candidatos à doação	Candidatos à doação	Candidatos à doação	Candidatos à doação	Bolsas Coletadas	Bolsas Coletadas
QUANTIDADE	23.182	23.182	23.182	23.182	18.295	2.113

Para o direcionamento das porcentagens de utilização pelos laboratórios de Fracionamento e LCQ, foi necessario realizar dois direcionamentos distintos, o primeiro sobre a porcentagem de recursos que são consumidos pelas rotinas analisadas como um todo, diferenciando assim da porcentagem que são direcionadas para outras atividades que não fazem parte da produção e análise dos CP, e posteriormente um segundo direcionamento, elencando a porcentagem de

recursos por grupo de atividades analisadas, sendo estas atividades que compoem o Fluxo de CPST/PCP, CPAF ou ambos. O referido direcionamento se encontra ilustrado na tabela 3.

Tabela 19: Direcionamento dos recursos indiretos que fazem parte do custeio da produção dos CP dos Laboratorios de LCQ e Fracionamento.

	1º % direcionac	2º % direciona	FLUXO	DIRECIONADORES	VALOR
Fracionamento	60%	68%	CPST	ST processado	27.272
		26%	CPAF/CPST	Bolsas Irradiada	10.523
		6%	CPAF ²	Bolsas alicotada	2.588
LCQ	33%	44%	CPST	PCP produzidos	1.105
		37%	CPAF ¹ /CPST/ PCP	Qtd. Testes **realizados	2.090
		19%	CPAF ¹	Bolsas de CPAF	1.850

**A quantidade de testes realizados para compor os valores no LCQ(CPAF+CPST+PCP) é a somatória dos testes realizaados nas bolsa de CPAF¹ + 120 testes anuais relaizados nos PCP + 120 testes anuais realizados nos CPST. Para compro o custeio final por bolsa de PCP e CPST é necessario multiplicar o valor obtido por 120 e dividir pelo numero de PCP e CPST produzidos durante o ano de 2015.

Com base nos direcionadores propostos nas tabelas 2 e 3 foi construida a tabela 20. Nesta se resume a quantidade de pontos com SBS que cada área possui e os valores da porcentagem direcionada assim como os valores agregados, por bolsa produzida.

Tabela 20: Resumo dos valores obtidos com o a utilização da na realização da rotina, de acordo com a porcentagem de consumo pela produção dos CP.

Setores		VALORES (R\$)						
	Nº de Pon	Total anual	% anual	ST	CPST	CPAF	CPAF	PCP
RECEPÇÃO	4	9072,00	4536,00	0,20	0,07	0,20	0,10	0,40
CAPTAÇÃO	8	18144,00	7257,60	0,31	0,10	0,31	0,16	0,62
PRE TRIAGEM	2	4536,00	4536,00	0,20	0,07	0,20	0,10	0,40
TRIAGEM	2	4536,00	4536,00	0,20	0,07	0,20	0,10	0,40
COLETA ST	3	6804,00	6804,00	0,37	0,12	-	-	0,74
AFÉRESE	1	2268,00	1360,80	-	-	0,64	0,32	-
FRACIONAMENTO	9	20412,00	3184,27	-	-	0,30	0,30	0,30
FRACIO CPST			8328,10	0,31	0,10	-	-	0,61
FRACIO CPAF			734,83	-	-	-	0,47	-
LCQ	4	9072,00	1107,66	*	*	0,53	0,27	0,06
LCQ PCP		2993,76	1317,25	-	-	-		1,16
LCQ CPAF			568,81	-	-	0,31	0,16	-
TOTAL		74844	44271,3	1,59	0,53	2,69	1,98	4,69

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

No apêndice E está evidenciado os equipamentos de informática que compuseram as áreas em 2015 e os respectivos consumos de energia anual destes.

A tabela 21 resume os valores obtidos, elencando pontualmente de acordo com a porcentagem de utilização para procedimentos compostos do fluxo de produção de CP. O valor despendido foi elencado respeitando a porcentagem de fluxo de consumo padronizado, baseando seus valores nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 21: Resumo do consumo de Energia elétrica pela Informática com valores proporcionais direcionados.

ÁREAS	VALOR (R\$)						
	ANUAL	% DIREC.	ST	CPST	CPAF ¹	CPAF ²	PCP
RECEPÇÃO	4.438,41	2.219,20	0,10	0,03	0,10	0,05	0,20
CAPTAÇÃO	6.966,02	2.786,41	0,12	0,04	0,12	0,06	0,24
PRE TRIAGEM/ TRIAGEM	3.444,33	3.444,33	0,15	0,05	0,15	0,08	0,30
COLETA ST	1.721,10	1.721,10	0,09	0,03	-	-	0,18
AFÉRESE	3.107,09	1.864,25	-	-	0,59	0,29	-
FRACIONAMENTO	30.534,42	4.763,36	-	-	0,45	0,45	0,45
FRACIO CPST		12.548,04	0,46	0,15	-	-	0,92
FRACIO CPAF	-	1.099,24	-	-	-	0,43	-
LCQ	13.158,47	1.606,65	*	0,01	0,77	0,38	0,09
LCQ PCP		1.910,61	-	-	-	-	1,69
LCQ CPAF	-	825,04	-	-	0,45	0,23	-
TOTAL	63.369,84	34.788,23	0,92	0,31	2,63	1,97	4,07

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

6.1.2.4 Materiais diretos

Os recursos materiais foram alocados especificamente enquanto consumidos no desenvolvimento da rotina. Também foi realizada posterior análise de consumo do ano de 2015, por meio do Sistema HEMOSAF com a emissão dos relatórios de consumo de materiais utilizados e auxílio dos funcionários do Almoxarifado, a fim de evidenciar os materiais consumidos que não estão diretamente envolvidos na produção dos CP (materiais indiretos), mas que ainda assim agregam valores ao produto final, assim como alocar também o consumo de materiais (diretos) que são utilizados de forma inexata em cada procedimento. Ex: fita crepe, luvas, massa selante e etc.

A quantidade de material direto utilizada foi selecionada como direcionador primário, para o rastreamento de consumo dos materiais pelas atividades analisadas. O Apêndice B evidencia os materiais consumidos por atividade elencando também a quantidade utilizada.

As Tabelas descritas no Apêndice C mostram todos os materiais consumidos diretamente na rotina por área e as quantidades, após conversão, consumidas destes assim como o valor monetário de cada material, separadas por área estudada.

A Tabela 22 exibe o consumo de forma resumida dos materiais diretos por área e o valor elencado a produção de CP desde a doação de ST ou Aférese.

Tabela 22: Resumo dos valores monetários despendidos com a utilização dos materiais na realização da rotina e sua alocação na produção dos CP.

Áreas	Valor (R\$)				
	ST	CPAF ¹	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO/ CAPTAÇÃO	0,25	0,25	0,13	0,08	0,50
PRE TRIAGEM	0,44	0,44	0,22	0,15	0,90
TRIAGEM	0,02	0,02	0,01	*	0,04
COLETA ST	24,47	0	0	8,16	48,94
AFERESE	-	503,11	251,46	0	0
FRACIONAMENTO		11,80	11,80	0	11,80
FRACIONA. CPST	0,20	0	0	0,20	1,20
FRACIONA. CPAF		0,20	0,40	0	0
LCQ	*	0,33	0,17	*	0,06
LCQ PCP	-	0	0	0	150,46
LCQ CPAF	-	17,86	8,93	0	0
TOTAL	25,38	534,01	273,12	8,59	213,90

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

6.1.2.5 Materiais indiretos

Os materiais de consumo indiretos, como materiais de escritório, materiais de uso comum, impressos, EPIs, entre outros, também foram contabilizados e alocados aos custos após o levantamento da quantidade e valor despendido para a aquisição durante o ano de 2015. Os referidos materiais consumidos com suas quantidades e valores durante o ano decorrido estão descritos minuciosamente no APENDICE D.

Seguindo o critério de definição de porcentagem de consumo dos materiais indiretos de acordo com o fluxo destinado a obtenção dos CP, cada área foi

analisada individualmente e então foi estabelecido o valor a ser dividido entre os produtos/processos que cada área desempenha.

A Tabela 23 foi desenhada para resumir os valores despendidos com este recurso, tendo como referencia as porcentagens pré definidas e direcionadores propostos nas Tabelas 2 e 3 do item 4, com excessão dos Valores de direcionador da Pre triagem, Triagem e Coleta pois devido a particularidade dos relatorios de consumo dos materiais, estarem alocados no mesmo centro de custo, não foi possivel distinguir os consumos entre estes, portanto o valor somado obitdo foi direcionado pelo numero de candidatos à doação.

Tabela 23: Resumo dos valores monetários obtidos com o consumo dos Materiais Indiretos

ÁREAS	VALOR (R\$)						
	Anual	% direci.	ST	CPST	CPAF ¹	CPAF ²	PCP
RECEPÇÃO	15.149,40	7574,70	0,33	0,11	0,33	0,17	0,66
CAPTAÇÃO	-	-					
PRE TRIAGEM	29.787,87	29787,87	1,29	0,43	1,29	0,65	2,57
TRIAGEM	-	-					
COLETA ST	-	-					
AFÉRESE	6.938,14	4163,48	-	-	1,97	0,99	-
FRACIONAMENTO	29478,94	4598,71			1,24	1,24	1,24
FRACIO CPST		8018,27	0,29	0,09	-	-	0,59
FRACIO CPAF		1061,21				0,41	-
LCQ	7.244,86	884,60	*	*	0,42	0,21	0,04
LCQ PCP		1051,95	-	-	-	-	0,93
LCQ CPAF		454,25			0,25	0,13	-
TOTAL	88.599,21	57.595,04	1,91	0,20	5,50	3,80	6,03

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01.

6.1.2.6 Energia elétrica indireta

A energia elétrica indireta, contabilizada neste trabalho contou com o consumo dos aparelhos de ar condicionado (AC) e Iluminação (lâmpadas) utilizados para o desenvolvimento das rotinas analisadas. Foi evidenciado no Apêndice G, a quantidade destes com suas referidas potências e quantidade de horas que permanecem ligados na rotina, bases estas utilizadas para realizar o cálculo de consumo de kW por hora (kWh) no ano decorrido.

Os respectivos valores de consumo anual em energia elétrica foram

elencados por área, e então a porcentagem direcionada foi dividida, pelos direcionadores, com base nos valores de referência das tabelas 2 e 3 do item 4, alocando assim o valor de energia elétrica indireta por bolsa obtida.

Tabela 24: Energia elétrica direcionada por setor x valor incidido nos produtos analisados.

ÁREAS	VALOR (R\$)						
	Anual	% Direcionada	ST	CPST	CPAF ¹	CPAF ²	PCP
RECEPÇÃO	3840,50	1920,25	0,08	0,03	0,08	0,04	0,16
CAPTAÇÃO	365,47	146,18	0,01	-	0,01	0	0,02
PRE TRIAGEM TRIAGEM	630,64	630,64	0,03	0,01	0,01	0,01	0,06
COLETA ST	2633,84	2633,84	0,14	0,05	0	0	0,28
AFÉRESE	7817,45	4690,47	-	-	2,22	1,11	-
FRACIONAMEN TO	93414,71	14572,70	-	-	1,38	1,38	1,38
FRACIO CPST	56048,83	38113,20	1,40	0,47	0	0	2,80
FRACIO CPAF		3362,93			0	1,30	
LCQ	11190,75	1366,39	*	0,01	0,65	0,33	0,13
LCQ PCP		1624,90	-	-	0	0	1,48
LCQ CPAF		701,66	-	-	0,38	0,18	
TOTAL	175.942,19	67999,94	1,66	0,57	4,73	4,35	6,31

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01

6.1.2.7 Gestão da qualidade

Para a contabilização do custo indireto com Administração da Gestão da Qualidade (GQ), foram agregados os valores despendidos durante o ano de 2015 com o funcionamento desta (salários + anuidade das creditações e certificações). O Hemocentro RP recebe a certificação ISO 9001:2008 e é acreditado pela *American Assossiation Blood Bank* (AABB), despendendo, portanto, o valor de R\$ 67.672,01 anualmente com estes, ao somar também a folha de pagamento do setor (R\$ 162.500,00) foi obtido um resultado de R\$ 230.172,01 gastos durante o ano de 2015 com a manutenção deste recurso.

O custo indireto Gestão da Qualidade incide nos fluxos de funcionamento do Hemocentro RP como um todo, e não apenas no “Caminho do Sangue”, gerindo as pessoas e processos na realização das rotinas em conformidade com o padronizado e validado. Considerando que as rotinas são desenvolvidas por pessoas, optou-se por dividir este recurso pelo número de funcionários (505) atuantes no ano de 2015, chegando ao valor de R\$ 455,79 por funcionário.

Para compor quanto da GQ incide sobre a produção de Plaquetas, foi contabilizado o número de funcionários alocados por setor, envolvidos na produção deste hemocomponente. O valor despendido em 2015 total, foi direcionado com base nas porcentagens de uso e direcionadores escolhidos padronizados nas tabelas 2 e 3 do item 4. O resultado foi resumido na Tabela 25, elencando por setor quanto do recurso GQ incide por cada hemocomponente produzido.

Tabela 25: Resumo do custeio da Gestão da Qualidade por setor x produto analisado

ÁREAS		VALORES (R\$)						
	Nº Func	Valor anual	% direc.	ST	CPAF ¹	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO	7	3190,53	1595,27	0,07	0,07	0,04	0,02	0,14
CAPTAÇÃO	10	4557,9	1823,16	0,08	0,08	0,04	0,03	0,16
PRE TRIAGEM	2	911,58	911,58	0,04	0,04	0,02	0,01	0,08
TRIAGEM	2	911,58	911,58	0,04	0,04	0,02	0,01	0,08
COLETA ST	11	5013,69	5013,69	0,27	-	-	0,09	0,54
AFÉRESE	7	3190,53	1943,18	-	0,92	0,46	-	-
FRACIONAMENTO	14	6381,06	995,45	-	0,10	0,10	-	0,10
FRACIO. CPST	-		2603,48	0,10	-	-	0,03	0,20
FRACIO. CPAF	-		229,72	-	-	0,09	-	-
LCQ	6	2734,74	333,91	*	0,16	0,08	*	0,02
LCQPCP	-		397,08	*	-	-	*	0,35
LCQ CPAF	-		171,47		0,09	0,05	-	-
TOTAL	59	26891,61	16929,57	0,6	1,5	0,90	0,19	1,67

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01

6.1.2.8 Telefone

Após análise, com o auxílio da Comunicação Administrativa, fornecendo as planilhas de consumo de telefonia do referido período, os valores despendidos foram contabilizados, agregados por setor, após o direcionamento das porcentagens de consumo, baseadas nas tabelas padronizadas 2 e 3 do item 4. A tabela 31 demonstra os valores direcionados sendo também possível observar, o valor consumido para a produção das bolsas de PCP e CPAF assim como produtos intermediários.

Tabela 26: Resumo da porcentagem despendida para telefone por setor x produto analisado.

ÁREAS	VALORES (R\$)						
	Anual	% Direc.	ST	CPAF ¹	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO	337,67	168,84	0,01	0,01	0,01	-	0,06
CAPTAÇÃO	19174,00	7669,60	0,33	0,33	0,17	0,11	0,99
PRE TRIAGEM		-	-	-	-		
TRIAGEM		-	-	-	-		
COLETA ST	638,24	638,24	0,04		-	0,01	0,08
AFÉRESE	558,00	334,80	-	0,16	0,08	-	-
FRACIONAMENTO	2796,91	436,32		0,04	0,04		0,04
FRACIO CPST		1141,14	0,04	-	-	0,01	0,12
FRACIO CPAF		100,69		-	0,04		
LCQ	795,25	97,10	*	0,05	0,02	*	*
LCQ PCP		115,47	-	-	-	-	0,10
LCQ CPAF		49,87		-	0,03	-	-
TOTAL	24300,07	10752,07	0,42	0,59	0,39	0,13	1,39

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01

6.1.2.9 Predial

Considerando que as áreas físicas dos setores no qual abrangeu esse estudo, já estavam construídas não agregando valores de construção aos produtos durante este período, que o prédio é próprio não apresentando valores de aluguéis, portanto apenas os gastos despendidos para realização das manutenções prediais foram incididos nos custeio desenvolvido, visto que as manutenções são imprescindíveis para a conservação do patrimônio promovendo desenvolvimento das rotinas em um ambiente seguro, foram utilizadas as Ordens de Serviços (OS) abertas durante o período por setor para contabilização deste recurso. As OS foram levantadas com o auxílio do SAGE e seus respectivos valores para execução estão dispostos no apêndice G.

Os valores agregados foram direcionados conforme a porcentagem previamente definida, e após este direcionamento, os mesmos foram divididos conforme os direcionadores propostos nas análises anteriores, referenciados nas tabelas 2 e 3 do item 4. O resumo dos valores despendidos com a predial por setor, envolvidos na produção dos CP, assim como os valores finais agregados por produto estão dispostos na tabela 32.

Tabela 27: Resumo do custeio incidido das manutenções prediais sobre os produtos analisados segregados por setor.

SETORES	VALOR (R\$)						
	Anual	% Anual	ST	CPAF	CPAF ²	CPST	PCP
RECEPÇÃO	19,35	9,68	*	*	*	*	*
CAPTAÇÃO	-	-					
PRE TRIAGEM	-	-					
TRIAGEM	-	-					
COLETA ST	69,70	69,70	*	*	*	*	*
AFÉRESE	-	-					
FRACIONAMENTO	33,60	20,16	*	*	*	*	*
FRACIO CPST	-	-	-	-	-	-	-
FRACIO CPAF	-	-					-
LCQ	2052,65	250,63		0,12	0,06	*	0,01
LCQ PCP		298,04					0,26
LCQ CPAF		128,70		0,07	0,04	-	-
TOTAL				0,19	0,10	0	0,27

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01

6.1.2.10 Equipamentos

Com o auxílio do Sistema SAGE, foram emitidos os relatórios contendo as informações do ano da aquisição, utilizados para realizar o cálculo da depreciação do período e o valor despendido dos equipamentos que foram utilizados no fluxo da produção dos CP em 2015.

Os valores das Manutenções preventivas, corretivas, calibrações e consumo em KWh, foram obtidos com o auxílio do funcionário da Gestão de Equipamentos, colaborando também na interpretação dos relatórios e fornecimento de dados que ainda não estavam informatizados como equipamentos de comodato cujos valores estão descritos em contrato, no qual são acordados valores anuais para utilização destes equipamentos.

No presente estudo, foi definido que o valor despendido com equipamentos, que não são locados/comodatados, seria o resultado da somatória das Manutenções Preventivas (MP), Manutenção Corretiva (MC) e Calibração (CA) somando também a depreciação dos equipamentos e o consumo anual de energia elétrica destes durante o ano de 2015.

Os referidos equipamentos, e os valores da somatória do ano de 2015 estão dispostos no Apêndice E. Os mesmos foram segregados em cores, conforme a

especificidade de utilização, seja por atividades compartilhadas ou específicas da produção dos CP.

Para o cálculo de consumo de energia elétrica, foi utilizado como direcionador a quantidade de horas que os equipamentos permaneceram em uso, com base na média anual de 2015 da taxa da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL - R\$ 0,423). O Apêndice F evidencia os equipamentos analisados nas rotinas descritas, com seus respectivos consumos de energia e valores despendidos durante o ano de 2015.

Para alocação dos custos dos equipamentos e valor da energia elétrica utilizada nas atividades desenvolvidas, o seu consumo foi baseado, assim como padronizado anteriormente, de acordo com porcentagem de utilização dos equipamentos pelas rotinas, porém devido à particularidade de cada área analisada, existindo equipamentos que são utilizados especificamente no fluxo de CP e equipamentos de uso compartilhados, para melhor rastreio dos valores consumidos, os mesmos foram classificados em cores.

A Tabela 28, ilustra a classificação supracitada por cores, mostrando a equivalência e diferenças destas, em porcentagem de consumo, entre os fluxos analisados e os direcionadores utilizados para compor o custeio dos equipamentos na produção dos CP. No qual as referidas cores representam, **Verde:** Equipamentos utilizados exclusivamente nos fluxos analisados da produção de CP e direcionadores compartilhados com outras produções. **ROSA:** Equipamentos utilizados no Fluxo de CP, porém utilizados também por outros fluxos não ligados a produção de CP, sendo necessário realizar direcionamento de porcentagem de utilização antes de definir os direcionadores.

Amarelo: Equipamentos usados exclusivamente na produção de CP sendo seu direcionador dividido apenas entre os CP produzidos. A referida tabela foi utilizada como referência nos cálculos que se seguem.

Tabela 28: Valores e direcionadores selecionados baseados na classificação por cores estabelecidas.

Classificação equipamentos	% (R\$) direcionada ao fluxo	Direcionador
VERDE	100	De acordo com a area (tabelas 2 e 3 item 4)
ROSA	Porcentagem de utilização (tabelas 2 e 3 item 4)	De acordo com a area(tabelas 2 e 3 item 4)
AMARELO	100	Somatoria das plaquetas produzidas (CPST, PCP e CPAF)*

* CPST 8714, PCP 1130, CPAF 3.145.

Os setores de Recepção, Captação e Triagem Clínica, não apresentam resultados neste item, visto que os equipamentos utilizados no desenvolvimento de suas rotinas contam apenas com dispositivos de informática, estando esses custos alocados no Item 6.10 deste capítulo.

Os setores analisados foram elencados através da Tabela 29, elaborada para resumir os valores observados no levantamento do consumo dos equipamentos (apêndice E), agregando então os valores finais em cores de acordo com a utilização destes pelas rotinas específicas e compartilhadas .

Tabela 29: Resumo dos valores com utilização dos equipamentos presentes no Apêndice E, divididos por cores.

AREAS	VERDE	AMARELO	ROSA	TOTAL
PRE TRIAGEM	1.155,81			1.155,81
COLETA ST	6.761,72		-	6.761,72
AFÉRESE	30.142,32	-	319,57	30.461,89
FRACIONAMENTO	111.757,48	972,60	31.886,19	144.616,27
LCQ	-	1.617,84	6.112,54	7.730,38
TOTAL	149.817,33	2.590,44	38.318,30	190.175,35

A mesma base também foi utilizada para criar a tabela 30, utilizada para resumir os valores obtidos com energia consumida por estes equipamentos durante o ano de 2015, a mesma padronização em cores foi utilizada.

Tabela 30: Resumo dos valores de consumo de energia equipamentos presentes no Apêndice F, divididos por cores

AREAS	VERDE	AMARELO	ROSA	TOTAL
PRE TRIAGEM	383,74			383,74
COLETA ST	1.924,82			1.924,82
AFÉRESE	10.476,86		304,56	10.781,42
FRACIONAMENTO	35.377,70	14.728,54	3.520,72	53.626,96
LCQ		4.076,24	6.398,19	10.474,43
TOTAL	48163,12	18.804,78		76.687,01

Após definido quais equipamentos necessitavam direcionar a porcentagem de uso antes da alocação do custo, foi observado que Aférese, LCQ e Fracionamento, diferentemente da Coleta e Triagem, possuíam equipamentos envolvidos em fluxos diferentes, portanto com direcionadores diferentes.

As Tabelas 31 e 32 foram desenhadas, e segregadas seguidamente, em Consumo de manutenção/depreciação e Consumo de energia elétrica em 2015 na Aférese, a fim de ilustrar o direcionamento e custeio final incidido pelos equipamentos por bolsa de CP produzida.

Tabela 31: Resumo do uso dos equipamentos (Apendice E) da aferese por especificidade de uso,

AFERESE					
Descrição	Valor Anual	Valor	Fluxo presente	Direcionador	Total por bolsa
direcionado					
Máquina de aféreses Trima	30.142,32	30.142,32	CPAF	Qtde de Bolsa: 14,27	
				Coletadas	
Selador, aparelho de conexão estéril/Termômetro Clínico	319,57	191,74	CPAF	Qtde de Bolsa: 0,09	
				Coletadas	
TOTAL	30461,89	30334,06			14,36

Tabela 32: Resumo do consumo de energia dos equipamentos (Apendice F) da aferese por especificidade de uso

Descrição	Valor Anual	Valor direcionado	Fluxo presente	Direcionador	Total por bolsa
Máquina de aféreses Trima	10476,86	10476,86	CPAF	Qtde de Bols	4,96
				Coletadas	
Selador, aparelho de conexão estéril/Termômetro Clínico	304,56	182,74	CPAF	Qtde de Bols	0,09
				Coletadas	
TOTAL	10781,42	10659,6			5,05

As referidas tabelas foram evidenciadas as classes de equipamentos, o valor anual e valor direcionado para compor o custeio com base na padronização das cores pré estabelecidas, nessas tabelas também é possível observar em qual fluxo de atividades os mesmos se enquadraram, assim como os direcionadores selecionados, e os valores finais que cada item agregou na produção das bolsas de CP.

O mesmo foi realizado para o Fracionamento, assim como demonstrado nas Tabelas 33 e 34.

Tabela 33: Consumo dos equipamentos por especificidade de uso, com base no Âpendice E

FRACIONAMENTO					
CLASSE DE EQUIPAMENTOS	VALOR ANUAL(R\$)	VALOR DIRECIO(R\$)	FLUXO PRESENTE	DIRECIONADOR	TOTAL (R\$)
Centrifuga/ Compomat	81118,523	81118,523	ST/CPST	Qtde de Bolsas fracionadas	2,97
Irradiador	30638,96	30638,96	PCP CPAF	Qtde de bolsas irradiadas	2,91
Seladora/balança	5114,94	3068,96	CPST CPAF	Qtde de bolsas ST fracionadas + aferese produzida (30417)	0,10
Ap conexão esteril	26771,25	4176,29	PCP	Qtde de PCP montados	3,70
Agitador/ incubadora	972,6	972,6	CPST/ PCP/CPAF	Qtde de CPST + CPAF +PCP(12989)	0,07
TOTAL	128061,61	102920,36			9,75

Tabela 34: Resumo do consumo de energia dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apendice F

FRACIONAMENTO					
CLASSE DE EQUIPAMENTOS	VALOR ANUAL(R\$)	VALOR DIRECI.(R\$)	FLUXO PRESENTE	DIRECIONADOR	TOTAL (R\$)
Centrifuga/ Compomat	34403,11	34403,11	ST	Qtde de Bolsas fracionadas	1,26
Irradiador	974,59	974,59	PCP CPAF	Qtde de bolsas irradiadas	0,09
Seladora/balança/	1937,01	1162,20	CPST CPAF	Qtde de bolsas ST fracionadas + aferese produzida (30417)	0,04
Ap conexão esteril	1583,71	950,22	PCP	Qtde de PCP montados	0,85
Agitador/ incubador/ laquetas	14728,54	14728,54	CPST/ PCP/CPAF	Qtde de CPST + CPAF +PCP(12989)	1,13
TOTAL	128061,61	102920,36			3,05

O Laboratório de LCQ, também sofreu a referida segregação assim como observado nas tabelas 35 e 36, seguindo o mesmo critério proposto para Aferese e Fracionamento.

Tabela 35: Resumo do consumo dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apêndice E

LCQ						
Classe de equipamentos	Valor anual (R\$)	Valor direc. (R\$)	Fluxo presente	Direcionador	Valor por teste(r\$)	Valor por bolsa (r\$)
Pipetas de precisão/microscópio /phmetro /centrifuga de mesa	3440,51	1135,37	CPST/ PCP CPAF	Qtde de amostras analisadas (PCP+CPAF+CPST)(2090)	0,54	CPAF ¹ :0,54 CPAF ² :0,27 PCP: 0,06 CPST:*
Capela de Fluxo laminar/ Bact Alert	2672,03	881,77	CPAF	Qtde de CPAF produzidos 1848	0,48	CPAF ¹ :0,48 CPAF ² :0,24
Agitador/incubadora/ Analisador Oxigenio	1617,84	1617,84	PCP	PCP produzidos	1,43	PCP: 1,43

Tabela 36: Resumo do consumo de energia dos equipamentos da aferese por especificidade de uso, com base nos valores do Apêndice F

LCQ						
Classe de equipamentos	Valor anual (R\$)	Valor direc. (R\$)	Fluxo presente	Direcionador	Valor por teste(r\$)	Valor por bolsa (r\$)
microscópio/phmetro /centrifuga de mesa	917,33	302,72	CPST/ PCF CPAF	Qtde de bolsas analisadas (PCP+CPAF+CPST)(2090)	0,14	CPAF ¹ :0,14 CPAF ² :0,07 PCP: 0,02 CPST:*
Capela de Fluxo laminar/ Bact Alert	5480,86	1808,68	CPAF	Qtde de CPAF coletados 1850	0,98	CPAF ¹ :0,98 CPAF ² :0,49
Agitador/incubadora/ Analisador Oxigenio	4076,24	4076,24	PCP	PCP produzidos	3,60	3,60
TOTAL	7730,38	3634,98			2,45	

A tabela 37 resume os valores despendidos na realização das rotinas analisadas, elencando os valores consumidos dos equipamentos, observados nas tabelas 31,32,33,34,35 e 36 além dos valores já definidos nas Tabelas 29 e 30 para a coleta e Pré triagem. Ressalto aqui que para a contabilização dos valores obtidos unitariamente por CP na Tabela 37, foi realizada a somatória em cada área.

Tabela 37: Valores despendidos com equipamentos (manutenções, depreciação e energia elétrica) na produção dos CP.

ÁREAS	VALORES (R\$)				
	ST	CPST	CPAF	CPAF ²	PCP
RECEPÇÃO	-	-	-	-	-
CAPTAÇÃO	-	-	-	-	-
PRE TRIAGEM	0,07	0,02	0,02	0,01	0,14
TRIAMAGEM	-	-	-	-	-
COLETA ST	0,47	0,16	-		0,95
AFÉRESE			19,41	9,70	-
FRACIONAMENTO	3,79	1,14	4,15	4,21	8,41
LCQ	*	*	2,14	1,07	5,11
TOTAL	4,33	1,32	25,72	14,99	14,61

*Quando distribuído após o cálculo o valor obtido foi menor que 0,01

6.1.2.11 Laboratório de Amostras

As amostras coletadas durante a doação são encaminhadas para os laboratórios de Imunohematologia, Sorologia e NAT para realizarem os exames descritos como obrigatório em legislação, portaria nº 158 de 04 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016).

Neste momento, não existem distinções entre amostras advindas de Aférese ou coletas por doação de ST, visto que em ambas as metodologias, estas são colhidas praticamente equivalentes em quantidade e qualidade. A única diferença observada é a coleta de uma amostra a mais, para realização de hemograma previamente à doação de plaquetas por aférese, respeitando assim a portaria Nº158 de 2016; Art. 163. “Será realizada a contagem de plaquetas em todos os candidatos à doação por plaquetaférese”.

Ressalto aqui que os custos da coleta dessas amostras, com recursos

humanos, materiais entre outros já estão alocadas, nos itens 3.4 e 4.5, portanto, sendo discutida neste tópico, apenas a realização propriamente dita dos testes.

Por se tratar de Laboratórios para realização de exames específicos e exigidos em legislação, será agregado neste trabalho, o valor ressarcido pelo SUS ao custeio final de cada hemocomponente produzido. Considerando que os valores dos exames laboratoriais das amostras dos doadores são fixos tabelados pelo SUS.

Os testes NAT, são complementares aos testes Sorológicos, porém toda a estrutura maquinaria e materiais de consumo é arcado pela Biomanguinhos - Ministério da Saúde. A Biomanguinhos repassa para o Laboratório para responsabilizar-se com as despesas operacionais o valor de 9,34 por teste.

A tabela 38 contém o código do exame fornecido pelo SUS assim como o valor do mesmo. Os resultados dos exames laboratoriais das amostras foram somados e elencados ao valor de cada bolsa produzida em ambos os procedimentos.

Tabela 38: Código SUS e valores dos exames realizados nas amostras de doação.

Exame	Código SUS	Valor
Sorologia doador	02.12.01.005.0	R\$ 75,00
Tipagem ABO	02.02.12.002.3	R\$ 1,37
Tipagem RhD	02.02.12.008.2	R\$ 1,37
Hemograma*	02.02.02.038.0	R\$ 4,11
NAT	-	R\$ 9,34

* Hemograma é realizado apenas neste caso no doador por aférese.

Considerando que o objetivo deste trabalho foi realizar a análise de custo-efetividade entre as metodologias de Produção de CP por Centrifugação do ST e Aférese, esta opção de alocação de custos foi utilizada visto que os procedimentos de análises de amostras incrementam o custeio dos mesmos de forma equivalente entre ambos, porém não participam das atividades de produção dos CP, sendo portanto um fluxo a parte que necessita de estudos diferenciados de custeio, mas como as bolsas não foram liberadas para uso sem a execução dos mesmos, os valores supracitados foram incluídos na pesquisa. Ressalto aqui que o PCP não recebe reembolso do SUS pela sua produção se tratando de testes citados neste item, portanto considerando que o valor do SUS é repassado por unidade de ST

coletada.

6.2 CONSOLIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Considerando toda a análise realizada ao longo do desenvolvimento deste trabalho, foi elaborada a Tabela 39, resumindo e elucidando a somatória dos resultados alcançados, elencando assim os custos obtidos na produção de uma Unidade terapêutica de CP (PCP, CPAF¹ e CPAF²)

Tabela 39: Resumo do custeio da Produção de uma unidade terapêutica de CP (CPAF/PCP)

RECURSOS	PCP	CPAF ¹	CPAF ²
Rh Direto	43,40	43,02	23,24
RH Indireto	33,96	37,86	20,02
Equipamentos	14,61	25,72	14,99
Materiais diretos	213,90	534,01	273,12
Materiais indiretos	6,03	5,50	3,80
Energia Elétrica Indireta	6,31	4,73	4,35
Informática	8,76	5,32	3,95
Energia Elétrica Informática	4,62	3,55	2,53
Gestão da Qualidade	1,67	1,50	0,90
Predial	0,27	0,19	0,10
Telefone	1,39	0,59	0,39
Testagem	87,08	91,19	45,61
Total	422,00	753,18	393,00

6.3 ANÁLISE DE CUSTO EFETIVIDADE

Após a quantificação dos custos pela metodologia de custeio ABC, foi realizada a Análise de Custo Efetividade (ACE) entre as distintas formas de obtenção dos CP.

A ACE desenvolvida neste trabalho comparou os custos para a produção das UT obtidas por PCP, versus o custo da produção das UT de CPAF em 2015. Ressalto, contudo, que assim como evidenciado nos resultados desta pesquisa, em cerca de 70% da produção de CPAF, foi observado o rendimento de duas UT (CPAF²), portanto das 3145 UT de CPAF produzidas, em um total de R\$ 1.435.884,90 na produção final destas, foi obtido o equivalente a R\$ 456,56 por UT. Porém, se analisado de acordo com a rentabilidade das doações, 2590 UT foram

obtidas de CPAF², que quando segregadas do montante de CPAF, resultam em um total de R\$ 1.017.870,00, custando então 393,00 por UT de CPAF², e das 555 doações de CPAF¹ foi possível observar um somatório de R\$ 418.014,90 resultando em um valor total de R\$ 753,18 por UT.

Quando analisada a produção das 1130 bolsas de UT de PCP, advindas da centrifugação do ST resultando o valor total de R\$ 476.860,00 chegou-se ao valor da produção final de uma UT de PCP o equivalente a R\$ 422,00.

A fim de evidenciar a diferença do custo incremental de quando escolhida a metodologia por aférese sobre a metodologia tradicional de centrifugação de ST, foi obtido sobre a produção de CP de 2015 o seguinte resultado de RCEI:

$$(CPAF \times PCP) = \frac{456,56}{1} - \frac{422,00}{1} = R\$ 34,56 \text{ por UT}$$

$$(CPAF^1 \times PCP) = \frac{753,18}{1} - \frac{422,00}{1} = R\$ 331,18 \text{ por UT}$$

$$(CPAF^2 \times PCP) = \frac{393,00}{1} - \frac{422,00}{1} = R\$ - 29,00 \text{ por UT}$$

Com os resultados obtidos é possível afirmar que, a produção de CP por aférese, quando comparado com a produção por PCP, em 2015, resultou um custo incremental de R\$ 34,56, por UT dispensada para a transfusão, porém, analisando sistematicamente os dados, foi possível observar que, a pequena diferença entre os valores das referidas metodologias, foi devido à grande porcentagem das coletas realizadas que renderam doses duplas de UT de CPAF².

Ao estudar especificamente a produção de uma UT de CPAF¹ versus a produção de uma UT de PCP, o custo incremental, quando selecionada CPAF¹, foi de R\$ 331,18 por UT, o que difere quando comparamos com a doação de CPAF² resultando este, em uma diferença negativa de custo incremental em R\$ - 29,00 por UT na produção de 2015.

7. DISCUSSÃO

No desenvolvimento deste trabalho, após análise inicial, foi observado, que não seriam necessárias grandes adequações para realizar a Análise ABC, visto que as atividades estavam bem delimitadas e padronizadas, sendo altamente perceptível como as atividades chaves, analisadas e descritas ao longo deste trabalho, impactaram diretamente na composição dos custos, evidenciando a necessidade da realização constante de estudos de custos baseados nestas, comprovando o evidenciado em estudos anteriores, como os de Abbas (2001), Brimson (1996) e Martins (2003).

O referido estudo evidenciou que existem diferenças significativas na produção dos CP, sejam eles advindos da centrifugação do ST ou coletados por aférese, com inúmeras atividades que enriquecem o processo porem agregam custos ao produto final.

Análises de custo com metodologias tradicionais, como custeio por absorção, inferiam que a produção dos CPAF fosse mais custosa monetariamente ao Hemocentro RP, devido a necessidade de equipamentos específicos, materiais caros e mão de obra especializada (FHRP 2015), porem ao realizar o custeio com a metodologia ABC, no qual é possível rastrear os custos indiretos, foi possível observar que a maior parte das coletas realizadas de CPAF, incidiram em um resultado bastante produtivo, obtendo em cerca de 70% de suas coletas, duas UT de CP por doação, denominados neste trabalho de CPAF², tendo atividades muitas vezes compartilhadas.

Com o auxílio da Análise de Custo efetividade (ACE) juntamente com o estudo da razão de custo efetividade incremental (RCEI), metodologias de análise muito utilizadas em estudos que necessitem verificar a efetividade de processos comparáveis e o custo despendidos por estes, assim como evidenciado por Drummond (1997), foi possível evidenciar, como a diferença de rendimento entre as doações, impactaram diretamente no custo efetividade de cada processo, comprovando que a coleta de CPAF² tornou o processo de coleta por aférese menos oneroso, quanto maior foi o rendimento, devido ao compartilhamento de recursos e a alta rentabilidade, elucidando então, o resultado observado, com uma diferença de custos relativamente pequena, quando comparado ao tradicional método de produção dos CPST e PCP.

Essa percepção somente foi possível devido as metodologias de custeio e

análises de custo-efetividade, escolhidas para realizar esta pesquisa, estudando as atividades, elencando os direcionando dos custos às mesmas e assim chegando ao custo final com base no consumo dos recursos pelas atividades participantes do processo, e então comparando o custo versus o rendimento em Unidades Terapêuticas destas, assim como orientado por pesquisadores anteriores em estudos sobre análises de custo em serviços de saúde, como em Drumond (1997) e Secolli (2010).

Torna-se importante ressaltar que os valores observados foram referentes ao ano de 2015/2016, e que estes estão em constantes mudanças, sendo relevante lembrar também, que, pelo Hemocentro RP ser um órgão público, pertencente ao HCRP, porém administrado por uma fundação sem fins lucrativos, os sistemas de compra e contratos são através de licitações, prevalecendo o menor preço, portanto esses custos podem não se repetir em outras instituições, levando essas, a uma busca por qualificação dos seus fornecedores, para assim selecionar os que apresentem melhor qualidade por preços mais acessíveis, e então esse resultado ser reproduzível.

Outro fato em destaque, é o importante trabalho constante de toda a equipe da Aférese, em selecionar os candidatos para as doações de maneira eficiente, levando ao resultado observado de um rendimento elevado das coletas de CPAF², reduzindo consideravelmente os custos de produção de UT advindas de CPAF.

Algumas dificuldades foram encontradas no desenvolvimento desta pesquisa, visto a contrariedade de conseguir alguns dados, como a obtenção da remuneração diretamente da folha de pagamento dos gestores, sendo disponibilizado para análise, pela coordenação administrativa, os valores estimados fornecidos pelo setor de custos do Hemocentro.

Os produtos obtidos sejam por CPAF ou CPST, são igualmente produtos de qualidade, com legislações reguladoras, altamente fiscalizados, tendo seus controles de qualidade previamente definidos e seguidos (BRASIL 2010; BRASIL 2002). Não cabe a este estudo discutir a eficácia dos CP terapeuticamente, visto a diferença intrínseca em que cada caso que necessite de seu uso possa ter, porém, é preciso ressaltar que a produção, mesmo mínima, das duas formas de obtenção de CP, são relevantes para atender todas as diferentes demandas deste tão importante hemocomponente, assim como observado em NESS (2001) e ressaltado nas

Diretrizes para a Transfusão de Plaquetas, orientadas pela ANVISA (2016), Além de sua notória importância terapêutica, foi observado que o CP é um produto que necessita de grande cuidado em sua produção e estocagem, sendo mais suscetível a contaminações do que os outros hemocomponentes, devido sua temperatura de armazenamento (20° a 24 ° C) e sua bolsa porosa, sendo sua validade de 5 dias após a coleta e segregação. Portanto torna-se extremamente necessário um controle de estoque efetivo capaz de diminuir os custos agregados a este, visto que apenas a coleta desenfreada com intuito prevenir faltas, gerando grande estoque e descarte, não se torna uma solução efetiva para o problema, sendo necessárias novas propostas, podendo abrir espaço aqui, para estudos futuros de controle de estoque que evidenciem as melhores formas de obtenção em quantidade, qualidade e tempo necessário, diminuindo descartes, faltas e custos.

8. CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento deste trabalho, utilizando-se das ferramentas de Custeio Baseado em Atividades (ABC) e Análise de Custo-Efetividade (ACE), foi possível concluir que a utilização destas, cumpriu os objetivos previamente propostos, evidenciando que a metodologia de Centrifugação do ST, para a obtenção de CP em 2015, foi mais custo efetiva, resultando em uma diferença de custo incremental de R\$ 34,56 por UT produzida, quando selecionada a produção de CP por aférese.

Com a utilização da metodologia de análise escolhida também conclui-se que o custo efetividade da produção de PCP diminui quanto maior for a produção de Unidades Terapêuticas por CPAF, quando estas rendem doses duplas de UT (CPAF²), o que tornaria a coleta por aférese mais custo efetiva quando analisada isoladamente a produção por CPAF², porém, como o referido estudo se propôs a evidenciar qual a metodologia de produção de CP, que em 2015, no Hemocentro de RP, foi mais custo efetiva e considerando que não foi possível realizar coleta de CP de 100% em CPAF², apesar do alto rendimento, ainda foi mais custo efetivo a produção por PCP em comparação ao CPAF no período analisado. Porém, com esse resultado, é evidenciada uma possível ação de melhoria, investindo em intervenções que visem aumentar a rentabilidade e consequentemente diminuir os custos, como a ampliação na coleta de bolsas de CPAF², focando em estudos e estratégias de seleção e captação de candidatos à doação, elucidando maneiras de driblar as barreiras impostas pela dificuldade em conseguir doações, padronização e fidelização de doadores que tenham o perfil de alta rentabilidade em doação de CPAF.

Além do mais, é possível concluir também que a elaboração e conclusão desta pesquisa resultou em uma importante base de informações, tornando a visão clara da forma com que os recursos são consumidos, rastreando as atividades-chaves e os custos que incidiram em cada etapa do processo, tornando este trabalho uma importante ferramenta de estudo para a gestão.

REFERÊNCIAS

ABBAS K. **Gestão de custos em organizações hospitalares**. Florianópolis, SC,

2001 Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Consulta Pública nº 75, Diretrizes Para A Transfusão De Plaquetas**, 16 de setembro de 2003. Disponível em: <[http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP\[5516-1-0\].PDF](http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP[5516-1-0].PDF)> Acesso em 10 maio 2016.

ANDRADE A V. V. **Implantação De Um Método De Custos (Activity Based Costing – ABC) para pequena empresa de prestação de serviços de conservação e limpeza: Um Estudo de Caso comparado com o método de absorção**. Pedro Leopoldo, MG, 2008. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-graduação em Administração- Faculdades Integradas de Pedro Leopoldo, 2008

ANDRADE, E G. **Pesquisa e produção científica em economia da saúde no Brasil. Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, 2007. Disponível em: <bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6584/5168>. Acesso em: 10 jan. 2016

BORNIA, A C. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman**, 3ªed, p.203, 2002.

BRASIL, Ministério da Saúde. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Portaria nº 158, de 04 de fevereiro de 2016. Lex: Diário Oficial da União de 05 de fevereiro de 2016, nº25, Seção 1, pág. 37

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para o uso de hemocomponentes / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE Resolução da Diretoria Colegiada -RDC no. 343, de 13 de dezembro de 2002. Anexo 1- Regulamento Técnico dos Serviços de Hemoterapia, Brasília, Distrito Federal: Ministério da Saúde, 2002

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Guia para o uso de hemocomponentes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 140 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRIMSON, J. A. **Contabilidade por Atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades**. São Paulo: Atlas, 1996.

CAMERON, B. et al. **Evaluation of platelet transfusion triggers in a tertiary care hospital**. Transfusion; v.47, p.206211; 2007.

CHING, H. Y. **Gestão baseada em custeio por atividade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005

DEL NERO, C. R. **O que é economia da saúde**. In: PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. (Orgs.). *Economia da saúde: conceito e contribuição para a gestão da Saúde*. Brasília: Ipea, 2002.

DRUMMOND M, O; Stoddart G; **Torrance G: Methods for the economic evaluation of health care programs**. 2ª ed. Oxford: Oxford University Press, p. 45-50. 1997.

DURAN, O.; RADAELLI, L. **Metodologia ABC: implantação numa microempresa**. Gest. Prod., São Carlos, v.7, n.2, p.118-135, ago. 2000. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2000000200003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 março 2016.

FABRON, A. J.; LANGHI, D. M. J.; BORDIN, J. O. **Indicações e Cuidados nas Transfusões de Hemocomponentes e Hemoderivados**. 1 ed. São Paulo: JC Line, 2001.

FOLLADOR W, SECOLI SR. A Farmacoeconomia na visão dos profissionais da saúde. In: Nita ME, Campino ACC, Secoli SR, Sarti FM, Nobre M, Costa AM, Ono-Nita SK e Carrilho FJ. **Avaliação de tecnologias em saúde**. Porto Alegre: Artmed; p.248-68, 2010.

FHRP - Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto. Disponível em <<http://www.hemocentro.fmrp.usp.br/>> acesso em 20 set. 2015.

GREENWALT T.J., **A short history of transfusion medicine**. Transfusion v. 37 n.5, p. 550–563,1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 3ªed. 1991.

HORNGREN, C.T.; DATAR, S.M.; FOSTER, G. **Contabilidade de Custos**. v. 2. 11ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HORNGREN, C.T.; SUNDEM, G.L.; STRATON, W. O. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

KAPLAN, R. S.; COOPER, R. **Custo e desempenho: Administre seus custos para ser mais competitivo**. São Paulo: Editora Futura, 1998.

KOWALSKI S.C, FERRAZ M.B. **Avaliação da saúde em termos monetários: método de valoração por contingência**. Sinop Reumatol. 4:117; 2005.

LEONE, G. S. G. **Custos, planejamento, Implantação e Controle**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2003.

NAKAGAWA, M. **Custeio Baseado em Atividades**. São Paulo: Atlas, 1995.

NESS P.M, CAMPBELL-LEE S. A. **Single donor versus pooled random donor platelet concentrates**. Curr. Opin. Hematol. v.8, n.6 :392-6, 2001.

PEROVANO, D. G. **Manual de Metodologia Científica**. Paraná: Editora Juruá, 2004.

PIETERSZ RN. **Pooled platelet concentrates: an alternative to single donor apheresis platelets**. Transfus Apher Sci.; 41:115–119, 2009

RAZOUK F. H., REICHE E. M. V. **Caracterização, produção e indicação clínica dos principais hemocomponentes** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.26 n. 2 -São José do Rio Preto, 2004.

SAES SG. **Estudo bibliométrico das publicações em economia da saúde, no Brasil, 1989 -1998**. Dissertação (Mestrado), São Paulo: Faculdade de Saúde Pública USP; 2000. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-01032002-132854/publico/suelisaes.pdf> > Acesso em: 20 fevereiro 2016.

SECOLI SR, PADILHA KG, LITVOC J, MAEDA ST. **Farmacoeconomia: perspectiva emergente no processo de tomada de decisão**. Ciência Saúde Coletiva. v.10 p.287-296, 2005.

SECOLI, S. R. et al. **Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade**. Arq. Gastroenterol, São Paulo, v.47, n.4, p.329-333, Dec. 2010. . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00048032010000400002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 28 mar. 2016.

SEKINE, L. et al. **Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital das Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v. 30, n. 3. p. 208-212. 2008.

SILVA, L. K. **Avaliação tecnológica e análise custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.501-520, 2003.

SOUSA, Adail J. de. **Método de Custeio ABC no Setor Público: Um Estudo de sua Aplicabilidade nas Unidades de Ensino Fundamental**. Dissertação. USP. São Paulo: 2003

TENDULKAR A, RAJADHYAKSHA SB. **Comparison of plateletpheresis on three continuous flow cell separators**. Asian J TransfusSci v.3, p.73-77; 2009.

UBIALI E. M. A.; SAMPAIO D. A.; PINHO P. F.; COVAS D. T.; **Custo médio do Módulo de Coleta de sangue total pelo método ABC** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.30 n. 3, São José do Rio Preto, 2008.

VIANNA D. - **Há relação entre custo-efetividade de acordo com diferentes metas?** Rev Bras Hipertens v.17, n.3, p.182-185, 2010.

WHITE J. G. **Current concepts of platelet structure**. Am J Clin Pathol.; v.71, n.4, p. 363-78, 1979.

LANGHI JUNIOR, D.M. Hemocomponentes e Hemoderivados. Principais indicações. In:

ZAGO MA, FALCÃO RP, PASQUINI R. **Tratado de Hematologia**. São Paulo: Ed. Atheneu, p. 779-781, 2014.

TINMOUTH A, FREEDMAN J. **Prophylactic Platelet Transfusions: Which Dose Is the Best Dose? A Review of the Literature**. Transfusion Medicine Reviews v.17 n.3 p181-193, 2003.

SAWANT R.B. , MARATHE A.N. **Pooled platelet product using the Acrodose plus system: Evaluation of feasibility, safety and efficacy** Transfusion and Apheresis, Science, v.49, n.3, p 535 – 538, 2013

APÊNDICE A - Tempo médio de realização das atividades e a equivalência em valor monetário da mão obra direta

AREA	ATIVIDADES	TEMPO	VALOR (R\$) MÃO DE OBRA DIRETA
RECEPÇÃO	1.Cadastro/consulta PF	00:01:11	0,15
CAPTAÇÃO	2.Orientações e fidelização	00:00:21	0,05
PRE TRIAGEM	3. Inspeção do Doador	00:00:29	0,19
	4. Verificação MHT	00:00:40	0,26
TRIAGEM CLINICA	5. Entrevista do Doador	00:04:54	1,93
DOAÇÃO ST	6.Preparar Doação	00:02:30	0,59
	7.Coleta	00:09:00	3,56
	8.Cuidados pós Coleta	00:00:25	0,16
	9. Preparar amostras e bolsas	00:00:30	0,20
AFÉRESE	10.Preparar Doação	00:05:00	1,98
	11. Avaliar a rede venosa do doador	00:01:05	0,43
	12. Coletar hemograma	00:01:30	0,59
	14. Coleta da Bolsa	01:35:00	37,60
	15. Pós Aférese	00:01:05	0,43
	16. Preparar amostras	00:00:45	0,30
FRACIONAMENTO CPST	17.Inspeção e preparação das Bolsas	00:01:20	0,37
	18.Centrifugação	00:10:05	2,78
	19. 1º Extração	00:05:05	1,40
	20.Re-centrifugação	00:15:30	4,28
	21. 2º Extração	00:04:05	1,13
	22 Registro e armazenamento	00:00:30	0,14
FRACIONAMENTO CPAF	22. Alicotagem CPAF	00:00:30	0,15
FRACIONAMENTO	23.Analise	00:05:10	1,60
	24. Preparação	00:00:30	0,15
	25. Irradiação	00:06:30	2,01
LCQ CPST	26. Analisar Visualmente as Bolsas CP	00:00:20	0,09
	27. Montar o Pool de Plaquetas	00:15:00	4,14
	28. Conclusão do Pool	00:00:15	0,07
	29. Leitura do EBDS	00:01:00	0,28
LCQ CPAF	30. Cultura dos CPAF	00:02:15	0,62
LCQ	31. Contagem de plaquetas:	00:02:10	0,60
	32. Contagem de leucócitos	00:02:00	0,55
	33.Dosagem de pH	00:00:45	0,21

APÊNDICE B – Consumo do ano de 2015 em energia elétrica dos equipamentos de informática utilizados na rotina, divididos por setor.

Informática – Recepção					
ID	Descrição	Potência (Watts)	Tempo utilização (h/dia)	Consumo anual (KWh/h)	Total
FH0987	COMPUTADOR	300	8	864	365,47
FH0875	COMPUTADOR	450	8	1296	548,21
FH0335	COMPUTADOR	300	8	864	365,47
FH25866	COMPUTADOR	300	8	864	365,47
COM022	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	8	2,4	1,01
COM0224	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	8	2,4	1,01
FH0225	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	8	2,4	1,01
SES3232	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	8	2,4	1,01
FH885	MONITOR LCD 17 POL	30	8	86,4	36,55
FH00588	MONITOR LCD 17 POL	30	8	86,4	36,55
FH01587	MONITOR LCD 17 POL	30	8	86,4	36,55
FH878	MONITOR LCD 17 POL	30	8	86,4	36,55
COM323	NOBREAK	1500	8	4320	1827,36
COM322	NOBREAK	670	8	1929,6	816,22
Total					4438,41

CAPTAÇÃO

ID	Descrição	Potência (Watts)	Tempo utilização (h/dia)	Consumo anual (KWh)	Total
----	-----------	------------------	--------------------------	---------------------	-------

FH05975	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH06963	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH06876	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH05376	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH08776	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
CO3588	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
CON5587	COMPUTADOR	450	3600	1296	548,21
SES3258	COMPUTADOR	450	3600	1296	548,21
COMO255-9	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
COMO256-9	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH7852	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH04976	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH05876	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH05926	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH05916	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH08916	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH08979	MONITOR LCD 17 POL	18	144	51,84	21,93
FH05575	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH05976	MONITOR LCD 17 POL	30	360	129,6	54,82
FH05473	MONITOR LCD 17 POL	77	924	332,64	140,71
FH05975	MONITOR LCD 17 POL	30	360	129,6	54,82
FH05776	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH059275	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH05933	MONITOR LCD 20 POL	18	144	51,84	21,93
FH05931	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
FH05935	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
FH05833	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
FH05834	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
Total					6966,02

ID	Descrição	Potência (Watts)	Tempo utilização (h/dia)	Consumo ano (KWh)	Total
FH012739	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH05976	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
CONTR01279	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH7591	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH9283	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09277	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH9276	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09247	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH010677	MONITOR LCD 17 POL	34	272	97,92	41,42
FH010714	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH010678	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH09544	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
COMO00039	NOBREAK	1500	1200	4320	1827,36
Total					3444,33

COLETA

ID	Descrição	Potência (Watts)	Tempo utilização (h/dia)	Consumo ano (KWh)	Total (R\$)
FH09411	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH09543	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH009545	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH09549	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH9330	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09316	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09323	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH009329	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09240	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
COMO385-01	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
COMO384-01	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH09546	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH009550	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH09552	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
COMO397-01	MONITOR LCD 17 POL	17	136	48,96	20,71
N/A	NOBREAK	100	800	288	121,82
Total					1721,10

AFÉRESE

ID	Equipamento	Potencia (Watts)	Tempo de Funcionamento(h)	Consumo Anual Kwh	Total
FH9579-00	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH12433-00	COMPUTADOR	450	3600	1296	548,21
FH12434-00	COMPUTADOR	450	3600	1296	548,21
COMO332-00	IMPRESSORA LASER	600	4800	1728	730,94
FH9236-00	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH9333-00	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH12638-00	LEITOR DE CODIGO DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH9580-00	MONITOR LCD 17 POI	30	240	86,4	36,55
COO0397-01	MONITOR LCD 17 POL	30	240	86,4	36,55
FH12440-00	MONITOR LCD 20	18	144	51,84	21,93
	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
Total					3107,09

LCQ

ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo Funcionamento (h)	Consumo anual (Kwh)	Total
COMO402-02	COMPUTADOR	450	5400	1944	822,31
CONTR1307	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9629	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9631	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
COMO201-10	IMPRESSORA LASER	550	6600	2376	1005,05
COMO201-07	LEITOR DE CODIGO DE BARRA	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO201-08	LEITOR DE CODIGO DE BARRA	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO402-04	LEITOR DE CODIGO DE BARRA	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO201-02	MONITOR LCD 17 POL	77	924	332,64	140,71
FH9468	MONITOR LCD 17 POL	30	360	129,6	54,82
FH9630	MONITOR LCD 17 POL	30	360	129,6	54,82
FH9632	MONITOR LCD 17 POL	30	360	129,6	54,82
COMO402-03	MONITOR LED 18.5 POL	18	216	77,76	32,89
COMO274-01	NOBREAK	1000	8000	2880	1218,24
CONTR1546	NOBREAK	670	5360	1929,6	816,22
COMO201-04	NOBREAK	1500	12000	4320	1827,36
COMO201-05	NOBREAK	1500	12000	4320	1827,36
COMO201-06	NOBREAK	1000	24000	8640	3654,72
TOTAL					13158,47

FRACIONAMENTO					
ID	Equipamento	Potência (watts)	Tempo Funcionamento (h)	Consumo anual (Kwh)	Total (R\$)
FH9459	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9555	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH5644	COMPUTADOR	350	4200	1512	639,58
FH06554	COMPUTADOR	250	3000	1080	456,84
COMO326	COMPUTADOR	350	4200	1512	639,58
COMO328	COMPUTADOR	350	4200	1512	639,58
FH7845	COMPUTADOR	350	4200	1512	639,58
FH8983	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9457	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9657	COMPUTADOR	300	3600	1296	548,21
FH9691	COMPUTADOR	300	2400	864	365,47
FH12657	COMPUTADOR	450	5400	1944	822,31
FH010566	IMPRESSORA LASER	550	6600	2376	1005,05
FH01567	IMPRESSORA LASER	550	6600	2376	1005,05
FH010729	IMPRESSORA LASER	550	6600	2376	1005,05
FH11257	IMPRESSORA LASER	550	6600	2376	1005,05
FH011299	IMPRESSORA LASER	550	4400	1584	670,03
CON00272	IMPRESSORA LASER	550	4400	1584	670,03
COMO0313	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO0312	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO0311	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO0310	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,825	9,9	3,564	1,51
COMO0309	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,2	2,4	0,864	0,37
FH011314	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,825	6,6	2,376	1,01
FH8895	LEITOR DE COD DE BARRAS	0,2	2,4	0,864	0,37
FH11352	MONITOR LCD 20 POLE	110	1320	475,2	201,01
FH8126	MONITOR LCD 17 POLE	30	360	129,6	54,82
FH11665	MONITOR LCD 22 POLE	114	1368	492,48	208,32
FH08996	MONITOR LCD 15 POLE	30	360	129,6	54,82
COM194-04	MONITOR LCD 15 POLE	30	360	129,6	54,82
CONV25802	MONITOR LCD 15 POLE	30	360	129,6	54,82
FH10707	MONITOR LCD 17 POLE	34	408	146,88	62,13
FH10707	MONITOR LCD 17 POLE	34	408	146,88	62,13
COMO194-04	MONITOR LCD 15 POLE	30	240	86,4	36,55
COMO229	MONITOR LCD 15 POLE	30	240	86,4	36,55
COMO0229	NOBREAK	1400	33600	12096	5116,61
COMO0364	NOBREAK	980	23520	8467,2	3581,63
COMO0379	NOBREAK	980	23520	8467,2	3581,63
FH011305	NOBREAK	1400	16800	6048	2558,30
FH012406	NOBREAK	1400	16800	6048	2558,30
Total					30534,48

APÊNDICE C – Direcionamento dos materiais diretos contabilizados no desenvolvimento da rotina

AREA	ATIVIDADES	MATERIAIS DIRETOS	QTD. CONSUMIDA
RECEPÇÃO	Cadastro/consulta PF	Carteira do doador (PLASTICA E PAPE	1
		Etiqueta sangue seguro	1
CAPTAÇÃO	Orientações e fidelização	Orientações pré-eliminares	1
PRE TRIAGEM	1. Inspeção do Doador		
		Algodão	3
		Tubo capilar	1
		Massa Selante para capilar	0,3
TRIAGEM CLINICA	3. Entrevista do Doador	Termo de consentimento	1
DOAÇÃO ST	5.Preparar Doação		
	6.Coleta	Bandagem antisséptica	1
		Bolsa tripla	1
		Tubo vácuo EDTA	1
		Tubo vácuo ppt 5ml	2
		Tubo separador soro sst II	2
		Compressa	1
		Antisséptico (PVPI)	0,2
		Kit algodão	1
		Atestado doação	1
	8.Cuidados pós Coleta	Lanche	1
	9. Preparar amostras e bolsas		
AFÉRESE	10. Preparar Doação		
	11. Coletar hemograma	Tubo EDTA	1
	12. Avaliar a rede venosa do doador		
	14. Coleta da Bolsa	Solucao anticoagulante	1
		Algodão	
		Tubo vacuo-tampa roxa	1
		Tubo separador de soro sst ii	2
		Tubo ppt de 05 ml	2
		Compressa 7,5 x 7,5 cm	1
		Kit de coleta por aferese	1
		Atestado doação	1
	15. Pós Aférese	Kit seco alimentação	1
FRACIONAMENTO	16. Preparar amostras		
	1.Inspeção das Bolsas		
	2.Centrifugação		
	3. 1º Extração		
	4.Re-centrifugação		
	5. 2º Extração		
	6.Registro e armazenamento	Etiqueta 50 x50 mm	12

	9. Analise		
	10. Preparação	ETIQUETA INDICADORA DE IRRADIAÇÃO	1
	10. Irradiação	Etiqueta 50 x50	4
LCQ	1. Analisar Visualmente as Bolsas CP		
	2. Montar o Pool de Plaquetas	Conexões esteireis	6
		Kit Acrodose™ Plus System	1
	3. Conclusão do Pool		
	4. Leira do EBDS		
	5. Cultura dos CPAF	Meio de cultura	1
		Bolsa de transferência	1
		Tubo falcon	1
		Gaze	1
		Agulha 25x 0,8mm	1
		Seringa 10ml	1
	2. Contagem de plaquetas:	Oxalato de Amônio 1%	
		Ponteira 1 ml	1
	3. Contagem de leucócitos	Solução de Turk	
		Ponteira 1 ml	1
	4. Dosagem de pH	Falcon 15 ml	1

APÊNDICE D – Valor monetário direcionado por quantidade de utilização dos respectivos materiais contabilizados, separados por área.

PRE TRIAGEM					
ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR	MEDIDA	U.N DE UTILIZAÇÃO	TOTAL
9.2.5.7	CARTEIRA DO DOADOR	1,88	100	1	0,02
8.90.2.6	CARTEIRA PLÁSTICA	17,94	100	1	0,18
9.2.17.6	FOLDER DOAÇÃO	4,63	100	1	0,05
TOTAL					0,25

PRE TRIAGEM					
ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR	MEDIDA	UN DE UTILIZAÇÃO	TOTAL
11.6.1.9	TUBO CAPILAR	22,43	500	1	0,05
11.90.6.6	MASSA SELANTE PARA CAPILAR	9,25	18 g	0,3	0,15
11.90.17.8	LANCETA PARA PUNÇÃO DIGITAL	48,62	200	1	0,24
TOTAL					0,44

TRIAGEM					
ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR	MEDIDA	UN DE UTILIZAÇÃO	TOTAL
9.2.44.0	TERMO DE CONSENTIMENTO	1,83	100	1	0,02

COLETA ST					
ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR(R\$)	MEDIDA	UN DE UTILIZAÇÃO	TOTAL (R\$)
11.2.6.7	BANDAGEM ANTISSEPTICA	10,00	496	1	0,02
11.3.7.7	BOLSA TRIPLA	15,54	1	1	15,54
11.6.7.6	TUBO VÁCUO EDTA	16,00	100	1	0,16
11.6.24.0	TUBO VÁCUO PPT 5ML	79,90	100	2	1,60
11.6.16.9	TUBO SEPARADOR SORO SST II	39,90	100	2	0,80
11.90.2.8	CORTADOR FRASCO	0,67	1	1	0,67
11.7.7.9	COMPRESSA	11,80	500	3	0,7
5.4.25.7	ETIQUETA CÓD. BARRAS 50X50	86,20	1700	2	0,10
5.4.7.6	ETIQUETA CÓD. BARRAS 15X50	57,30	3000	7	0,13
9.2.17.6	ATESTADO DE DOAÇÃO	4,94	100	1	0,05
11.7.9.8	KIT ALGODÃO	4,10	200	3	0,06
1.2.7.9/8	LANCHE DOADOR/SUCO	2,90	1	1	4,64
Total					24,47

AFÉRESE

ID	MATERIAL	VALOR (R\$)	MEDIDA	QTD	TOTAL (R\$)
11.02.006	BANDAGEM ANTISSEPTICA	10,00	496	1	0,02
11.11.009	KIT P/PLAQUETAFERESE FLUXO DESCONTINUO-C/FILTRO	494,52	1	1	494,52
11.06.007	TUBO VACUO-TAMPA ROXA	16,00	100	2	0,32
11.06.016	TUBO SEPARADOR DE SORO SST II	39,90	100	2	1,60
11.06.024	TUBO PPT DE 05 ML	79,90	100	2	0,80
11.7.7.9	COMPRESSA 7,5 X 7,5 CM	11,80	500	3	0,07
1.2.9.0/8	KIT SECO/SUCO	5,72	1	1	5,72
11.7.9.8	KIT ALGODÃO	4,10	200	3	0,06
Total					503,11

FRACIONAMENTO

ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR (R\$)	MEDIDA	CPAF	TOTAL	PCP	TOTAL (R\$)
5.4.14.0	ETIQUETA INDICADORA DE IRRADIAÇÃO- 25GY-	2360,00	200	1	11,80	1	11,80
5.4.25.7	ETIQUETA BOLSA SANGUE 50X50MM.	86,20	1700	4	0,20	24	1,22
					12,00		13,02

LCQ

ID	MATERIAIS UTILIZADOS	VALOR (R\$)	MEDIDA	CPAF/CPST	VALOR (R\$)	PCP	VALOR (R\$)
06 01 320	MEIO DE CULTURA	11,89	1 UN	1	11,89	-	-
11 03 003	BOLSA TRANSFERENCIA	5,42	1 UN	1	5,42	-	-
11 07 006	COMPRESSA 7,5 X 7,5 CM	0,37	10	10	0,37	-	-
11 01 012	AGULHA 25X 0,8MM	4,25	100 UN	1	0,04	-	-
11 05 008	SERINGA 10 ML	14,40	100 UN	1	0,14	-	-
06 01 392	OXALATO DE AMÔNIO 1%	23,25	1000000ul	1990ul	0,05	1990ul	0,05
06 01 363	LÍQUIDO DE TURCK 500ML	13,30	500000 ul	300ul	0,01	750ul	0,02
07 04 011	TUBO DE POLIPROPILENO	13,25	50	1	0,27	2	0,53
11 03 021	KIT ACRODOSETM PLUS	59,00	-	-	-	1	59,00
	LAMINA PARA CONEXÃO	7,78	-	-	-	6	46,68
11 03 022	EBDS	44,78	1 UN	-	-	-	44,78
TOTAL			-	-	25,08	-	151,06

**APÊNDICE E – Materiais Indiretos consumidos durante o ano de 2015,
separados por área.**

Recepção			
ID	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR ANUAL (R\$)
05 02 004	FITA IMPR. MX 100/LQ 1070 - PRETA	11	55,84
05 02 006	FITA IMPR. MX 80/ LX 300 / LQ 570	24	111,45
05 03 021	CARTUCHO IMPRESSORA HP PRETO	2	58,50
05 04 002	ETIQUETA IMPRESSORA - 125X 36	11	1152,49
05 04 027	ETIQUETA ADESIVA 42X21MM-COUCHET	6	37,41
05 05 004	FORMULARIO CONTINUO	13	921,5
08 05 001	AGENDA COMERCIAL	13	186,4
08 06 002	CANETA DESTACA TEXTO - AMARELA	4	2,40
08 06 003	CANETA ESFEROGRAFICA - AZUL	32	13,32
08 08 003	PASTA – POLIONDA	2	4,50
08 09 005	LAPIS PRETO NUMERO 2	6	2,05
08 16 008	CLIPES P/PAPEL CX	8	3,58
08 16 020	GRAMPO GRAMPEADOR	6	13,85
09 02 017	FH 2.17 - FOLDER SOBRE DOACAO - PCT	629	2851,16
09 02 023	FH 2.24 - ENVELOPE OFICIO-UN	86	22,25
09 02 032	FH 2.34 - AGEND. DOADOR – PCT	1	6,70
09 02 084	CARTAZ DIVULGAR DATA COLETAS EXTERNAS-PCT	13	170,24
09 02 086	FH 1.73 - CONVOCAÇÃO DE DOADORES COLETA EXTERNA	116	1224,4
09 02 098	FH 2.90-FOLDER MEDULA OSSEA-BL/C/100	472	3609,4
09 02 104	FH. 2.107 - FOLDER SALVE VIDAS, DOE	20	425,20
09 07 003	FH 2.32 - SOLICITACAO DOADORES-PCT	475	4251,00
11 02 005	FITA ADESIVA DE CREPE - RL	6	15,76
13 01 008	PILHA PALITO - 1,5V	4	10,00
			15149,40

COLETA			
ID	MATERIAIS	QTD	Valor (R\$)
05.02.010	FITA RIBBON TERMOTR. CÓD.BARRAS 110MM	182	9 728,30
07.11.003	MASCARA CIRURGICA - PCT. C/100 UNIDADES	20	136,85
05.05.011	PAPEL P/EQUIP SPIDER-(SENHAS P/COLETA) RL.C/2000UN	12	334,00
08.02.005	ENVELOPE EM PAPEL KRAFT 90G-12,5X9,7CM-PCT 100UN	12	115,00
08.05.002	CADERNO CAPA DURA BROCHURADO - PEQ. 100 FLS	3	6,90
08.06.002	CANETA DESTACA TEXTO - AMARELA	5	2,55
08.06.003	CANETA ESFEROGRAFICA - AZUL	4	1,80
08.08.003	PASTA - POLIONDA - 27X37,5X4	1	4,32
08.09.005	LAPIS PRETO NUMERO 2	2	0,70
08.10.001	COLA BRANCA - TUBO 90 GR	4	4,70
08.14.024	PAPEL IMPRESSAO A4 - PCT 500 FLS	1	12,30
08.90.002	CARTEIRA PLASTICA- PCT. 100	132	2 280,00
09.02.029	FH 2.30 - RECEITURARIO HEMOCENTRO - BL.100	2	8,00
09.02.050	FH 2.52 - ATESTADO COMPARECIMENTO - BL.100	8	32,00
09.02.057	FH 2.59-CUIDADO APÓS DOAÇÃO SANGUE-PCT. 100	99	285,50
09.02.067	FH 2.67 - ORIENTACOES PRELIMINARES - PCT C/500	4	132,00
09.02.073	FH 2.73 - ETIQ."SANGUE SEGURO " - PCTE C/ 500	22	133,74
10.02.001	SOLUCAO DE HIPOCLORITO DE SODIO - FR 1 LITRO	12	18,55
10.02.003	DETERGENTE LIQUIDO - NEUTRO - FR. 500 ML	5	6,21
10.06.001	COLETOR ARTIGOS DESCARTAVEIS - PAPELAO - 7 LITRO	793	1 616,34
10.06.002	COLETOR ARTIGOS DESCARTAVEIS - PAPELAO - 13 LITR	53	164,99
10.06.012	SACO PLÁST RESÍDUO COMUM-50L-PCT 100UN	1	19,80
10.06.016	SACO P/RESIDUOS INFECTANTES - 50L. - PCT. 100	1	25,00
10.06.017	SACO BRANCO LEITOSO - 5L. - PCT. 20	33	47,40
10.06.018	SACO PLASTICO - TRANSP. - 35X45 CM - PCT. 100	5	111,00
11.01.013	AGULHA COLETA MULTIPLA VÁCUO 21G(30X8)CX.48UN	12	317,60
11.02.005	FITA ADESIVA DE CREPE - RL.50 M	100	272,08
11.06.025	TORNIQUETE EM BORRACHA SINTÉTICA-EMB.25 UN	30	762,72
12.02.004	FILME EMBALAGEM - RL.. 30 M.	19	54,65
13.01.008	Pilha PALITO - 1,5V - EMB. 2	44	117,30
06.01.207	AGUA OXIGENADA 10 VOLUMES -FR. 1L	5	15,79
06.01.022	ALCOOL A 70% - FR. 1L	130	374,30
06.01.319	ALCOOL ETÍLICO 77o OU 70 INPM-ANTISSÉPTICO.	229	1 156,40
07.99.026	ALICATE ESPREMEDOR P/BOLSAS DE SANGUE	1	400,00
10.02.013	SOLUCAO DEGERMANTE - G. CLOREXEDINA 2% - FR. 1 L	5	46,20
10.02.019	SOLUÇÃO DEGERMANTE PVPI 10%- ALMOTOLIA 100 ML	301	596,52
10.02.020	SOLUÇÃO ALCOOLICA PVPI 10% - ALMOTOLIA DE 100 ML	302	629,79
	LUVAS (TODOS OS TAMANHOS)	818	9 714,25
10.02.021	SOL.ALCOOLICA - CLOREXIDINA 0,5%- ALMOTOLIA	11	15,32
TOTAL			29 700,87

AFÉRESE			
ID	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR (R\$)
03 01 032 9	CARBONATO DE CALCIO PASTILHAS EFERVESCENTES-C/12	27	378,00
09 99 027 7	GLUCONATO DE CALCIO 10% - AMP 10 ML - CX C/100 AMP	2	381,6
06 01 020 7	AGUA OXIGENADA 10 VOLUMES -FR. 1L	3	9,66
07 09 023 6	EMB.EM PAPEL GRAU CIRURGICO - PC C/100 UNID	1	12,00
07 11 003 7	MASCARA CIRURGICA - PCT. C/100 UNIDADES	7	63,57
08 05 001	AGENDA	4	76,95
08 06 036 6	CANETA ESFEROGRAFICA - AZUL	2	1,07
08 06 015 0	CANETA QUADRO BRANCO	4	6,00
08 14 024 7	PAPEL IMPRESSAO A4 - PCT 500 FLS	2	18,00
08 15 003 8	CLASSIFICADOR AZ - 28X34,5X8,CM	11	57,44
08 16 009 8[	CLIPES P/PAPEL N.2/0 - CX 100 UN	2	2,75
08 16 020	GRAMPO GRAMPEADOR	4	9,25
09 02 029	FH 2.30 - RECEITURARIO HEMOCENTRO - BL.100	3	15,40
10 02 003	DETERGENTE LIQUIDO - NEUTRO - FR. 500 ML	1	1,28
10 02 013	SOLUCAO DEGERMANTE - G. CLOREXEDINA 2% - FR. 1 L	11	102,79
10 02 020	SOLUÇÃO ALCOOLICA PVPI 10% - ALMOTOLIA DE 100 ML	44	93,96
10 02 021	SOL.ALCOOLICA - CLOREXIDINA 0,5%- ALMOTOLIA 100ML	40	56,00
10 02 028	PREP.ALCOOLICA P/HIG.DE MÃOS EM GEL	39	50,90
10 02 035	SOL.CLOREXIDINA DEGERMANTE 2%-30ML	11	24,61
10 06 002	COLETOR ARTIGOS DESCARTAVEIS - PAPELAO	180	524,8
11 01 013	AGULHA COLETA MULTIPLA VÁCUO 48 UM	62	1640,74
11 02 031	FITA CIRURGICA HIPOALERGENICA: 5CM X 4,5 M - ROLO	95	222,14
11 02 005	FITA ADESIVA DE CREPE - RL.50 M	11	30,98
11 02 006 7	BANDAGEM ANTISSEPTICA - PACOTE C/496 UNIDADES	7	70,00
11 06 025	TORNIQUETE EM BORRACHA SINTÉTICA-EMB.25 UN	2	50,00
11 08 000	LUVAS (TODOS OS TAMANHOS)	716	2949,35
13 01 008	PILHA cx 2	29	88,90
TOTAL			6938,14

FRACIONAMENTO			
ID	Descrição	QTD	Valor (R\$)
05 02 004 9	FITA IMPR. MX 100/LQ 1070 - PRETA - UNIDADE.	10	58,90
05 02 005 6	FITA IMPR. MX 80/ LX 300 / LQ 570 -CX. 1	35	210,50
05 02 010 6	FITA RIBBON TERMOTR. CÓD.BARRAS 110MM	96	5131,41
05 02 013 7	FITA PARA IMPRESSORA MATRICIAL EPSON LX350	21	118,60
05 04 008 8	ETIQ.BOLSA SANGUE/POS-LIBERAÇÃO-COD BARRA-25X55M	12	1032,45
05 04 026 9	ETIQUETA BOLSA SANGUE 105X105MM	28	2410,00
05 05 004 8	FORMULARIO CONTINUO - - 80 COL.- CX. 3000 FLS	31	2197,42
05 99 049 0	ETIQUETA P/INDICAÇÃO DE LEUCOREDUÇÃO - AMARELA	100	987,50
06 01 020 7	AGUA OXIGENADA 10 VOLUMES -FR. 1L	18	56,84
06 01 022 6	ALCOOL A 70% - FR. 1L	108	303,16
07 11 001 8	AVENTAL PARA PROCEDIMENTO- DESCARTAVEL-PCT.C/10U	457	6094,68
08 05 002 6	CADERNO CAPA DURA BROCHURADO - PEQ. 100 FLS	2	4,60
08 06 002 9	CANETA DESTACA TEXTO - AMARELA	2	1,60
08 06 003 6	CANETA ESFEROGRAFICA - AZUL	60	28,88
08 06 033 6	CANETA QUADRO BRANCO - AZU	12	18,00
08 12 004 6	FITA ADESIVA EMBALAGENS - RL.45M	36	91,50
08 14 009 7	PAPEL KRAFT - ROLO	5	245,00
08 15 003 8	CLASSIFICADOR AZ - 28X34,5X8,CM	6	34,20
08 16 009 8	CLIPES P/PAPEL N.2/0 - CX 100 UN	7	7,75
08 16 016 7	ELASTICO LATEX - No. 16 - PCT. 500G	47	164,00
08 16 020 0	GRAMPO GRAMPEADOR - 26/6 - CX. 5.000	8	18,50
08 99 052 8	PASTA PLASTICA COM MOLA P/ARQUIVO	10	31,90
09 01 006 6	IMP. FH 1.6 - ENVELOPE SACO - PCT. 50	6	16,60
09 02 051 9	IMP. FH 2.53 - RELACAO BOLSAS ELIMINADAS - BL.100	27	123,85
09 02 052 6	IMP. FH 2.54 - CADASTRO PAC.TRANSFUNDIDOS-BL.100	95	482,00
10 02 001 8	SOLUCAO DE HIPOCLORITO DE SODIO - FR 1 LITRO	2	3,80
10 02 003 7	DETERGENTE LIQUIDO - NEUTRO - FR. 500 ML	12	17,40
10 06 004 6	COLETOR MATERIAL PERFURO-CORTANTE PLÁSTICO-13L	86	1159,00
10 06 018 9	SACO PLASTICO - TRANSP. - 35X45 CM - PCT. 100	52	76,48
11 02 005 0	FITA ADESIVA DE CREPE - RL.50 M	63	176,12
11 08 001 0	LUVA PROCED.	331	6837,00
12 02 004 7	FILME EMBALAGEM - RL.. 30 M.	4	11,50
13 01 007 9	GELO REUTILIZAVEL	1728	3093,00
13 01 016 7	ETIQUETA PARA CAIXA DE AMOSTRAS-AMARELA-PCT 300U	17	1394,00
13 01 017 9	ETIQUETA PARA CAIXA DE AMOSTRAS-VERMELHA-PCT 300U	2	195,00
13 99 159 7	FILME TÉRMICO EM POLIETILENO BOLHA.	15	43,14
TOTAL			29478,94

LCQ			
ID	DESCRIÇÃO	QTD	VALOR (R\$)
06 01 022	ALCOOL A 70% 1L	57	159,48
06 98 500	SOLUÇÃO DE TAMPÃO PH 7,00	1	20,00
07 03 010	PONTEIRA PCT.1000	27	1247,46
07 06 003	LAMINA MICROSCOPIA - VIDRO - CX. 50	2	5,50
07 11 001	AVENTAL DESCARTAVEL-PCT.C/10UN	132	1760,39
07 99 022	LAMINULA PARA CAMARA DE NAGEOTTI	50	215,00
08 05 001	AGENDA COMERCIAL	5	71,60
08 06 002	CANETA DESTACA TEXTO	5	2,80
08 06 003	CANETA ESFEROGRAFICA	27	12,27
08 08 006	PASTA	3	3,29
08 10 001	COLA BRANCA	14	19,86
08 14 009	PAPEL KRAFT - ROLO	4	196,00
08 14 024	PAPEL IMPRESSAO A4 - PCT 500 FLS	23	236,00
08 16 009	CLIPES P/PAPEL N.2/0 - CX 100 UN	3	4,25
08 16 020	GRAMPO GRAMPEADOR - 26/6 - CX. 5.000	3	7,00
08 16 040	TESOURA - GRANDE	1	15,00
08 90 007	TINTA CARIMBEIRA	2	3,50
10 02 013	SOLUCAO DEGER. G. CLOREXEDINA 2% FR. 1 L	3	27,62
10 04 005	PAPEL HIGIENICO P/LIMPEZA DE ACESSORIOS	20	99,55
10 06 002	COLETOR ARTIGOS DESCARTAVEIS - PAPELAO - 13 LITR	109	205,74
10 06 003	COLETOR MATERIAL PERFURO-CORTANTE PLÁSTICO-07L	31	418,00
10 06 004	COLETOR MATERIAL PERFURO-CORTANTE PLÁSTICO-13L	49	871,22
10 06 016	SACO P/RESIDUOS INFECTANTES 50L	2	54,00
11 02 005	FITA ADESIVA DE CREPE - RL.50 M	18	50,32
11 08 00X	LUVAS (TODOS OS TAMNAHOS)	74	1508,95
13 01 009	PILHA	3	30,06
TOTAL			7244,86

APENDICE F - Energia Elétrica Indireta consumida durante o ano de 2015 divididas
por setor

RECEPÇÃO					
ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionament (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
FH8578	CONDICIONADOR DE AR SPLIT 7000 BTUS	1550	10	5580	2360,34
N/A	16 LÂMPADAS 32 W	512	10	1843,2	779,67
	20 LÂMPADAS 23 W	460	10	1656	700,49
TOTAL					3840,50

CAPTAÇÃO					
ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionament (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
N/A	12 LÂMPADAS 20W	240	10	864	365,47

PRE TRIAGEM					
ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionamen (h/dia)	Consumo anu (kwh)	Total (R\$)
N/A	8 LÂMPADAS 23W	184	10	662,40	280,20

TRIAGEM					
ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionamen (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
N/A	10 LÂMPADAS 23W	230	10	828	350,44

COLETA

ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcioname (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
FH7458	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 12.000 BTUS	1550	8	4464	1888,27
N/A	8 LÂMPADAS DE 40W	320	8	921,60	389,84
	10 LÂMPADAS 20W	200	8	576	243,65
	4 LAMPADAS 23 W	92	8	264,96	112,08
					2633,84

AFÉRESE

ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionamen (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
FH8579	CONDICIONADOR DE AR SPLIT 7.000 BTUS	1550	18600	6696	2832,41
FH8580	CONDICIONADOR DE AR SPLIT DE 24000 BTUS	2434	29208	10514,88	4447,79
N/A	10 LÂMPADAS	230	2760	993,6	420,29
	4 LÂMPADAS	64	768	276,48	116,95
TOTAL					7817,45

FRACIONAMENTO					
ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionamento (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
FH11843	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 12.000 BTU: DE	1217	12	5257,44	2223,90
FH8330	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 12.000 BTU: DE	3500	12	15120	6395,76
FH2394	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 18.000 BTU: DE	5275	12	22788	9639,32
FH01839	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 36.000 BTU: DE	3900	24	33696	14253,41
FH11840	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 36.000 BTU: DE	3900	24	33696	14253,41
CON180	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 60.000 BTU: DE	5900	24	50976	21562,85
FH12919	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 60.000 BTU: DE	3010	24	26006,24	11000,71
FH11838	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 60.000 BTU: DE	5700	12	24624	10415,95
N/A	40 LÂMPADAS 32 W	1280	12	5529,60	2339,02
N/A	26 LÂMPADAS 28 W	728	12	3144,96	1330,38
TOTAL					93414,71

LCQ

ID	Equipamento	Potencia (watts)	Tempo funcionamento (h/dia)	Consumo anual (kwh)	Total (R\$)
FH12682	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT DE 60.000 BTUS	5700	12	24624	10415,95
-	8 LÂMPADAS 32 W	256	12	1105,92	467,80
-	6 LÂMPADAS 28 W	168	12	725,76	307,00
TOTAL					11190,75

**APÊNDICE G – MANUTENÇÃO PREDIAL DAS ÁREAS ANALISADAS DURANTE
O ANO DE 2015.**

RECEPÇÃO

OS	MOTIVO	VALOR (R\$)
60/2015	PORTA RECEPÇÃO DE DOADORES	8,70
80/2015	PORTA RECEPÇÃO DE DOADORES	10,65
TOTAL		19,35

LCQ

OS	MOTIVO	VALOR (R\$)
96/2015	BURACO NO GESSO	2047,50
102/2015	FECHADURA DO ARMÁRIO	5,15
TOTAL		2052,65

COLETA

OS	MOTIVO	VALOR (R\$)
33/2015	GANCHO NA PORTA	9,95
43/2015	TROCA DE LÂMPADAS	15,00
44/2015	TORNEIRA DA PIA	25,00
91/2015	TROCA DE LÂMPADAS	19,75
TOTAL		69,70

FRACIONAMENTO

OS	MOTIVO	VALOR (R\$)
4/2015	MANUTENÇÃO PORTA	5,55
30/2015	MANUTENÇÃO PORTA	7,15
95/2015	MANUTENÇÃO FECHADURA PORTA MALOTE	9,85
108/2015	COLOCAR RODAPÉ	11,05
TOTAL		33,60

APENDICE H – Equipamentos envolvidos no fluxo de produção dos CP evidenciando os valores de depreciação e a somatória das manutenções preventivas e corretivas e calibrações realizadas durante o ano de 2015, separados por área.

COLETA

ID	DESCRIÇÃO	Valor Aquisição	Ano aquisição	Depreciação	MP+MC+C	Valor (R\$) utilização anual
COMO384	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO385	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO386	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO387	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO388	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO389	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO390	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO391	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
COMO392	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	11,406.88	2015	541,75	126,20	667,95
FH004965	CAMARA DE CONSERVAÇÃO	10,268.00	2000	-		0
SES00263	BALANÇA ELETRONICA	320,13	1995	-	136,00	136,00
TOTAL						6761,72

PRÉ-TRIAGEM

ID	DESCRIÇÃO	Valor Aquisição	Ano aquisição	Depreciação	MP+MC +C	Valor (R\$) utilização anual
FH012787	TERMOMETRO CLINICO	260.00	2015	12,00	122,82	134,82
FH012788	TERMOMETRO CLINICO	260,00	2015	12,00	122,82	134,82
FH002450	BALANÇA ANTROPOMÉTRICA	11.426,00	1994	-	136,00	136,00
SES0087	BALANÇA ANTROPOMÉTRICA	1.430,00	1992	-	136,00	136,00
FH012463	CENTRIFUGA PARA MH	9,800.00	2013	367,03	247,14	614,17
TOTAL						1155,81

AFÉRESE

ID	DESCRIÇÃO	Valor Aquisição	Ano aquisição	Depreciação	MP+MC +C	Valor (R\$) utilização anual
COMO179, 251,271,27C	MAQUINA DE AFERESES TRIMA	30.142,32	-	-	-	30.142,32
FH003472	SELADOR MANUAL ELETRICO	2,266.63	1996	-	30,15	30,15
FH0010812	SELADORA ELETRONICA	5,950.00	2002		30,15	30,15
FH0012630	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL	808,54	2014	33,31	15,55	48,86
FH0012781	TERMOMETRO CLINICO	260.00	2015	26	184,41	210,41
TOTAL						30461,90

LCQ

ID	DESCRIÇÃO	Valor Aquisição	Ano aquisição	Depreciação	MP+MC +C	Valor (R\$) utilização anual
FH146	AGITADOR HORIZONTAL DE PLAQUETAS	1,196.18	1992	-	147,80	147,80
FH145	AGITADOR ORBITAL DE PLAQUETAS	1,196.18	1994	-	127,62	127,62
COMO253	ANALISADOR DE OXIGENIO Marca PALL	1214,80	2011	-	-	1214,80
FH142	INCUBADORA DE PLAQUETAS	2539.82	1992	-	127,62	127,62
COMO2012	BACT ALERT 3DRIGHT INCUB 240	2488,07	2012	-	-	2488,07
FH8629	CAPELA DE FLUXO LAMINAR,	11,220.00	2007	58,71	125.25	183.96
FH7758	CENTRIFUGA DE MESA	3,900.00	2005	-	217,14	217,14
FH9812	MICROSCOPIO	11,150.00	2008	131,51	87,35	218,50
FH9756	PHMETRO DE BANCADA	9,200.00	2008	100,95	110,00	210,95
FH4352	PHMETRO DE BANCADA Dig	2,570.00	1998	-	2024,17	2024,17
FH7705	PIPETA DE PRECISAO 20/100UL	650,00	2010	7,62	184,23	191,85
PESQ178	PIPETA DE PRECISAO, 200/1000UL	650.00	2008	7,62	184,23	191,85
PESQ181-0	PIPETA DE PRECISAO, 50-200UL	650,00	2008	7,62	184,23	191,85
FH7691-00	PIPETA MECANICA 2-20	622,00	2005	-	194,20	194,20
TOTAL						7730,38

FRACIONAMENTO

ID	DESCRIÇÃO	Valor Aquisição	Ano aquisição	Depreciação	MP+MC +C	Valor (R\$) utilização anual
FH0145	AGITADOR DE PLAQUETAS	1196,18	1992	-	227,22	227,22
FH0144	AGITADOR DE PLAQUETAS	1196,18	1992	-	190,82	190,82
FH0146	AGITADOR DE PLAQUETAS	1196,18	1992	-	130,02	130,02
TRPP0037	AGITADOR DE PLAQUETAS	5064,89	2010	120,10	50,55	170,10
FH142	INCUBADORA DE PLAQUETAS	2.539,82	1992	-	127,22	127,22
FH143	INCUBADORA DE PLAQUETAS	2.796,54	1992	-	127,22	127,22
COMO268	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL COMP	4500,00	2015	-	-	4500,00
COMO359	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL COMP	4500,00	2015	-	-	4500,00
COMO417	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	5923,75	2015	-	-	5923,75
COMO418	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	5923,75	2015	-	-	5923,75
COMO419	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	5923,75	2015	-	-	5923,75
SES0262	BALANÇA ELETRO DE PRECISA	1430,00	1993	-	136,00	136,00
FH09760	BALANÇA ELETRO DE PRECISA	1690,00	2008	19,31	151,10	170,41
FH683	SELADORA PORTÁTIL	1224,36	1993	-	85,20	85,20
FH7781	SELADORA DE BANCADA	11200,00	2005	-	172,00	172,00
FH9755	SELADORA	8900,00	2008	97,78	225,00	322,78
FH7783	SELADORA DE BANCADA	11200,00	2005	-	90,20	90,20
FH03471	SELADOR Manual	2266,64	1996	-	180,50	180,50
FH011678	SELADORA AUTOMATICA	148.700,00	2003	-	3957,85	3957,85
FH06940	CENTRIFUGA REFRIGERADA	148.700,00	2003	-	7582,47	7582,47
CONV172	CENTRIFUGA REFRIGERADA	114166,67	2013	4360,23	289,52	4649,753
FH04032	CENTRIFUGA REFRIGERADA	28618,64	1997	-	13589,52	13589,52
FH04033	CENTRIFUGA REFRIGERADA	28618,64	1997	-	217,14	217,14
COMO308	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
COMO309	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
COMO310	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
COMO311	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
COMO312	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
COMO313	COMPOMAT G5 FRES	9.179,94	-	-	-	9179,94
NXRP0051	IRRADIADOR DE BOLSAS	485.046,89	2010	11.541,46	19097,50	30638,96
TOTAL					144068,21	

**APÊNDICE I – Equipamentos envolvidos na Produção dos CP por setor
evidenciando o consumo mensal em KWH/MÊS**

COLETA

ID	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (WATTS)	TEMPO UTILIZAÇÃ O	KWH ANO	VALOR ANUAL(R\$)
COMO384	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO385	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO386	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO387	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO388	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO389	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO390	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO391	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
COMO392	HOMOGENEIZADOR DE BOLSA	15	120	43,2	18,27
FH004965	CAMARA DE CONSERVAÇÃO	480	11520	4147,2	1754,27
FH012787	TERMOMETRO CLINICO INFRATERMELHO	0	0	0	0,00
SES00263	BALANÇA ELETRONICA	5	40	14,4	6,09
				4550,4	1924,82

PRÉ-TRIAGEM

ID	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (WATTS)	TEMPO UTILIZA ÇÃO	KWH ANO	VALOR ANUAL(R\$)
FH012787-00	TERMOMETRO CLINICO	-	-	-	-
FH012788-00	TERMOMETRO CLINICO	-	-	-	-
FH002450-00	BALANÇA ANTROPOMÉTRICA	15	8	43,2	18,27
SES0087-00	BALANÇA ANTROPOMÉTRICA	-	-	-	-
FH012463-00	CENTRIFUGA PARA MH	300	8	864	365,47
TOTAL				907,20	383,74

AFÉRESE

ID	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (WATTS)	TEMPO UTILIZAÇÃO	KWH ANO	VALOR ANUAL(R\$)
COMO179	MAQUINA DE AFERESES TRIMA	1100	8800	3168	1340,06
COMO251	MAQUINA DE AFERESES TRIMA	1100	8800	3168	1340,06
COMO251	NOBREAK POTENCIA DE 2 KVA	1400	11200	4032	1705,54
COMO271	MAQUINA DE AFERESES TRIMA	1100	8800	3168	1340,06
COMO277	NOBREAK POTENCIA DE 2 KVA	1400	11200	4032	1705,54
COMO281	MAQUINA DE AFERESES TRIMA	1100	8800	3168	1340,06
COMO279	NOBREAK POTENCIA DE 2 KVA	1400	11200	4032	1705,54
FH003472	SELADOR MANUAL ELETRICO	50	400	144	60,91
FH0010812	SELADORA ELETRONICA	50	400	144	60,91
FH0012630	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL	150	1200	432	182,74
FH0012781	TERMOMETRO CLINICO		-	-	-
TOTAL				25488	10781,42

FRACIONAMENTO

ID	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (WATTS)	TEMPO UTILIZA ÇÃO	KWH ANO	VALOR ANUAL(R\$)
FH0145	AGITADOR HORIZONTAL DE PLAQUETAS		1	397,44	168,12
FH0144	AGITADOR HORIZONTAL DE PLAQUETAS		1	397,44	168,12
FH142	INCUBADORA DE PLAQUETAS	1000	24	8640	3654,72
FH143	INCUBADORA DE PLAQUETAS	1400	33	12096	5116,61
FH6535	INCUBADORA DE PLAQUETAS COM AGITADOR HORIZONTAL	1400	33	12096	5116,61
FH0145	AGITADOR DE PLAQUETAS	46	1	397,44	168,12
FH0146	AGITADOR DE PLAQUETAS	46	1	397,44	168,12
TRPP0037	AGITADOR DE PLAQUETAS	46	1	397,44	168,12
COMO268	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL COMP	200	1	576	243,65
COMO359	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL COMP	200	1	576	243,65
COMO417	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	200	1	576	243,65
COMO418	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	350	2	1008	426,38
COMO419	APARELHO DE CONEXAO ESTERIL TER	350	2	1008	426,38
SES0262	BALANÇA ELETRONICA DE PRECISAO	5		14,4	6,09
FH09760	BALANÇA ELETRONICA DE PRECISAO	5		14,4	6,09
FH06939	CENTRIFUGA REFRIGERADA	5200	41	14976	6334,85
FH06940	CENTRIFUGA REFRIGERADA	5200	41	14976	6334,85
CONV172	CENTRIFUGA REFRIGERADA	5200	41	14976	6334,85
FH04032	CENTRIFUGA REFRIGERADA	5600	44	16128	6822,14
FH04033	CENTRIFUGA REFRIGERADA	5600	44	16128	6822,14
COMO308	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
COMO309	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
COMO310	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
COMO311	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
COMO312	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
COMO313	COMPOMAT G5 Marca FRES	240	1	691,2	292,38
FH683	SELADORA PORTÁTIL	60		172,8	73,09
FH7781	SELADORA DE BANCADA	440	3	1267,2	536,03
FH7783	SELADORA DE BANCADA	440	3	1267,2	536,03
FH03471	SELADOR MANUAL	150	1	432	182,74
FH9755	SELADORA	50		144	60,91
FH011678	SELADORA AUTOMATICA DE BANCADA	440	3	1267,2	536,03
NXRP0051	IRRADIADOR DE BOLSAS	800	6	2304	974,59
Total				126777,6	53626,96

LCQ

ID	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (WATTS)	TEMPO UTILIZA ÇÃO	KWH ANO	VALOR ANUAL (R\$)
COMO255	AGITADOR HORIZONTAL DE PLAQUETAS	46	1104	397,44	168,12
FH05098	AGITADOR ORBITAL DE PLAQUETAS	46	1104	397,44	168,12
COMO2550	INCUBADORA DE PLAQUETAS	1000	24000	8640	3654,72
COMO253	ANALISADOR DE OXIGENIO Marca PALL	70	560	201,6	85,28
COMO2012	BACT ALERT 3D RIGHT INCUB 240	693	16632	5987,52	2532,72
COMO201	BACT ALERT 3D, COM BACT ALERT 3D	640	15360	5529,6	2339,02
FH08629	CAPELA DE FLUXO LAMINAR,	500	4000	1440	609,12
FH07758	CENTRIFUGA DE MESA	600	4800	1728	730,94
HC41840	MICROSCOPIO OLYMPUS	90	360	129,6	54,82
HC41849	MICROSCOPIO OPTICO	80	320	115,2	48,73
FH09756	PHMETRO DE BANCADA	34	272	97,92	41,42
FH04352	PHMETRO DE BANCADA DIGITAL	34	272	97,92	41,42
FH07705	PIPETA DE PRECISAO 20 A 100UL	-	-	-	
PESQ0179	PIPETA DE PRECISAO, 1-10UL	-	-	-	
PESQ0178	PIPETA DE PRECISAO, 200-1000UL	-	-	-	
PESQ181	PIPETA DE PRECISAO, 50-200UL	-	-	-	
FH07691	PIPETA MECANICA 2-20	-	-	-	
CONTR0287	PIPETA P66625B	-	-	-	
CONTR0286	PIPETA Q54932J	-	-	-	
CONTR285	PIPETA Q68648L	-	-	-	
TOTAL				15727,98	10474,43