

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

THALES FERREIRA DE LIMA

REESTRUTURAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE
COLETA DE SANGUE E ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE TREINAMENTO
DO POLO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL
HUGO BRAGA

RIO DE JANEIRO

2024

THALES FERREIRA DE LIMA

REESTRUTURAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE
COLETA DE SANGUE E ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE TREINAMENTO
DO POLO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL
HUGO BRAGA

Dissertação de Mestrado Profissional
em Pesquisa Biomédica apresentada
ao Programa de Pós-Graduação do
Instituto de Biofísica Carlos Chagas
Filho Universidade Federal do Rio de
Janeiro, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em
Ciências Biológicas (Biofísica).

Orientadoras: Prof.^a Dr.^a Isalira Peroba Rezende Ramos e Prof.^a Dr.^a Cherley
Borba Vieira de Andrade

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Aline Cristina de Abreu Moreira de Souza

RIO DE JANEIRO

2024

F365r Ferreira de Lima, Thales
Reestruturação do Procedimento Operacional Padrão
de Coleta de Sangue e Elaboração de Programa de
Treinamento do Polo de Análises Clínicas do Hospital
Materno Infantil Hugo Braga / Thales Ferreira de
Lima. -- Rio de Janeiro, 2025.
99 f.

Orientador: Isalira Peroba Rezende Ramos .
Coorientador: Cherley Borba Vieira de Andrade.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Instituto de Biofísica Carlos Chagas
Filho, Programa de Mestrado Profissional em Formação
para a Pesquisa Biomédica, 2025.

1. análises clínicas. 2. coleta de sangue. 3.
procedimento operacional padrao. 4. treinamento. I.
Peroba Rezende Ramos , Isalira, orient. II. Borba
Vieira de Andrade, Cherley, coorient. III. Título.

“REESTRUTURAÇÃO DO PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE
COLETA DE SANGUE E ELABORAÇÃO DE PROGRAMA DE TREINAMENTO DO
POLO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL HUGO
BRAGA”

THALES FERREIRA DE LIMA

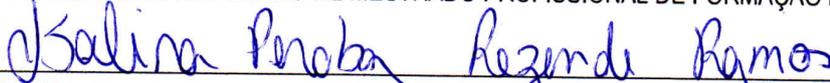
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO PARA A PESQUISA BIOMÉDICA SUBMETIDA À
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO VISANDO A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM FORMAÇÃO
PARA A PESQUISA BIOMÉDICA.

APROVADA POR:

Rio de Janeiro, 03 de dezembro de 2024.



DRA. FLAVIA FONSECA BLOISE (DOUTORA – UFRJ)
(COORDENADORA DO CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL DE FORMAÇÃO PARA PESQUISA BIOMÉDICA)



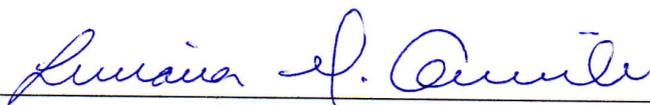
DRA. ISALIRA PEROBA REZENDE RAMOS (DOUTORA – UFRJ) – ORIENTADORA



DRA. CHERLEY BÓRBA VIEIRA DE ANDRADE (DOUTORA – UERJ) – 2ª ORIENTADORA

VÍDEOCONFERÊNCIA

DRA. ALINE CRISTINA DE ABREU MOREIRA DE SOUZA (DOUTORA -UFRJ) - COORIENTADORA



DRA. LUCIANA MOISÉS CAMILO (DOUTORA – IFRJ)

VÍDEOCONFERÊNCIA

DR. MAURICIO DE SANT ANNA JUNIOR (DOUTOR – IFRJ)



DRA. SAMARA CRISTINA FERREIRA MACHADO (DOUTORA – UERJ)

VÍDEOCONFERÊNCIA

DRA. CLAUDIA FERNANDA DICK (DOUTORA - UFRJ) - REVISORA

RESUMO

LIMA, Thales Ferreira de. **Reestruturação do Procedimento Operacional Padrão de Coleta de Sangue e Elaboração de Programa de Treinamento do Polo de Análises Clínicas do Hospital Materno Infantil Hugo Braga**. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado Profissional (Biofísica), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Análises clínicas é o nome da área do conhecimento dedicado ao conjunto de exames laboratoriais realizados em amostras de material coletado do organismo com o objetivo de diagnóstico. A presença dos laboratórios clínicos em hospitais é fundamental, pois atribui eficiência ao atendimento e à rotina das análises clínicas. No município de Magé/RJ os serviços laboratoriais são concentrados em três grandes centros de recebimento e análise de amostras biológicas, funcionando como laboratórios centrais. Esses centros, recebem as amostras coletadas nas Unidades de Saúde da Família (USFs) de Magé, que são os antigos postos de saúde e são fundamentais para a prestação dos cuidados primários a população. Essa análise das amostras biológicas é dividida em três fases: pré-analítica, analítica e pós-analítica. Os erros em qualquer uma dessas fases pode ter consequências significativas, podendo gerar prejuízos ao correto diagnóstico e no acompanhamento adequado dos pacientes, além de ter impacto financeiro. Esse projeto se deteve a fase pré-analítica, por ser a fase que apresenta a maior porcentagem de erros laboratoriais, podendo chegar a 70% do total. Nessa fase, há um grande volume de recoletas (nova coleta das amostras), inicialmente visando o esclarecimento de alguma suspeita. Entretanto, boa parte dessas recoletas estão justificadas pelos erros laboratoriais, refletindo uma falha na conduta profissional das equipes. Diante do exposto, o objetivo desse projeto foi reestruturar o Procedimento Operacional Padrão (POP) de coleta de sangue venoso do Hospital Materno Infantil Hugo Braga (o maior centro de recebimento de amostras biológicas do município de Magé) e organizar um programa de treinamento teórico-prático continuado para as equipes que realizam essas coletas nas USFs. Durante 20 semanas, foi observado que 7,2 % das amostras recebidas necessitavam de recoletas. Foi

realizada uma revisão do POP de coleta de sangue venoso, disponível nos laboratórios dos hospitais, e um treinamento teórico-prático sobre coleta sanguínea, com todos os profissionais envolvidos nas coletas das USFs. Após duas semanas do treinamento, os dados foram reanalisados por mais 20 semanas e foi constatado que os erros foram reduzidos em 3,5%. Este treinamento corroborou para a minimização no número de recoletas e na redução dos gastos com insumos, na menor exposição dos pacientes, agilizando assim a liberação dos laudos e, conseqüentemente, o tratamento dos pacientes.

Palavras-chave: análises clínicas, coleta de sangue, procedimento operacional padrão, treinamento.

ABSTRACT

LIMA, Thales Ferreira de. **Restructuring of the Standard Operating Procedure for Blood Collection and Elaboration of the Training Program for the Clinical Analysis Center of the Hospital Materno Infantil Hugo Braga.** Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado Profissional (Biofísica), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Clinical analysis is the name of the field dedicated to the set of laboratory tests carried out on samples of material collected from the body for diagnostic purposes. The presence of clinical laboratories in hospitals is essential, as it adds efficiency to patient care and the routine of clinical analyses. In the municipality of Magé/RJ, laboratory services are concentrated in three major centers for the reception and analysis of biological samples, functioning as central laboratories. These centers receive samples collected at the Family Health Units (USFs) of Magé, which are the former health posts and are fundamental for providing primary care to the population. This analysis of biological samples is divided into three phases: pre-analytical, analytical, and post-analytical. Errors in any of these phases can have significant consequences, potentially leading to misdiagnosis and inadequate patient follow-up, as well as financial impact. This project focused on the pre-analytical phase, as it presents the highest percentage of laboratory errors, reaching up to 70% of the total. In this phase, there is a large volume of recollections (new sample collections), initially aiming to clarify some suspicion. However, a good part of these recollections is justified by laboratory errors, reflecting a failure in the professional conduct of the teams. In light of this, the objective of this project was to restructure the Standard Operating Procedure (SOP) for venous blood collection at the Hugo Braga Maternal and Child Hospital (the largest center for receiving biological samples in the municipality) and organize a continuous theoretical-practical training program for the teams that carry out these collections at the USFs. Over 20 weeks, it was observed that 7.2% of the samples received needed recollections. A review of the venous blood collection SOP available in the hospital laboratories was carried out, along with theoretical-practical training on blood collection for all professionals involved in the USFs' collections. Two weeks after the training, the data were reanalyzed for another 20 weeks, and it was found that errors were reduced by 3.5%. This

training helped minimize the number of recollections and reduced costs for supplies, decreased patient exposure, and accelerated the release of reports and, consequently, patient treatment.

Keywords: clinical analysis, blood collection, standard operating procedure, training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Município de Magé.....	18
Figura 2 - Fluxo de recebimento de amostras	19
Figura 3 - Delineamento de pesquisa	27
Figura 4 - Análise quantitativa global com número de coletas, número de recoletas e a porcentagem das recoletas anteriores ao treinamento	32
Figura 5 - Análise quantitativa de recoletas anteriores ao treinamento....	34
Figura 6 - Interferentes fisiológicos e operacionais antes ao treinamento	39
Figura 7 - Descrição dos materiais utilizados.....	40
Figura 8 - Descrição dos procedimentos realizados durante a realização da coleta de sangue	41
Figura 9 - Posicionamento postural do paciente durante a punção	41
Figura 10 - Ordem dos tubos de coleta sanguínea	42
Figura 11 - Profissionais e revisão do POP	42
Figura 12 - Treinamento teórico.....	43
Figura 13 - Treinamento prático realizado na USF Parque Boneville	44
Figura 14 - Pesquisa voluntária de satisfação pela plataforma Google Forms	45
Figura 15 - Análise global quantitativa das coletas, recoletas e porcentagens posteriores ao treinamento, por USFs.....	49
Figura 16 - Análise quantitativa de recoletas posteriores ao treinamento	50
Figura 17 - Representação gráfica dos interferentes fisiológicos e operacionais posteriores ao treinamento	54
Figura 18 - Análise quantitativa de recoletas nos períodos pré-treinamento e pós-treinamento	57
Figura 19 - Análise comparativa dos interferentes fisiológicos (IF) os períodos pré-treinamento e pós-treinamento	60
Figura 20 - Análise comparativa dos interferentes operacionais pré-treinamento e pós-treinamento.....	63
Figura 21 - Aula teórica de julho.....	65
Figura 22 - Aula teórica de agosto.....	66
Figura 23 - Aula prática de agosto.....	67
Figura 24 - Produtos gerados.....	69
Figura 25 - Código QR para consulta do POP	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Problemas mais comuns na fase pré-analítica.	21
Tabela 2 - Análise quantitativa de coletas e recoletas recebidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga	31
Tabela 3 - Análises quantitativa dos interferentes fisiológicos e operacionais das USFs no período anterior ao treinamento de DEZ/22 a ABRIL/23	38
Tabela 4 - Análise quantitativa de coletas e recoletas posteriores ao treinamento recebidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga	48
Tabela 5 - Análises quantitativa dos interferentes fisiológicos e operacionais das USFs no período posterior ao treinamento de MAIO/23 a SET/23	53
Tabela 6 - Lista semanal de insumos	68

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
2.1 Análises clínicas	14
2.1.1 Fatores que interferem nas fases das análises clínicas.....	16
2.1.2 Análises clínicas em hospitais	16
2.1.3 Análises clínicas nos laboratórios em Magé	17
2.2 Políticas públicas para treinamentos na área da saúde	19
2.3 Problemas e erros mais frequentes em unidades de saúde de Magé...	21
2.4 Possíveis causas de recoletas dos pacientes	23
2.5 Procedimento operacional padrão	25
3. JUSTIFICATIVA.....	25
4. OBJETIVOS.....	26
4.1 Objetivo geral	26
4.2 Objetivos específicos.....	26
5. MATERIAIS E MÉTODOS	27
5.1 Delineamento da pesquisa	27
5.2 Aspectos Éticos	27
5.3 Mapeamento de erros pré-treinamento	27
5.4 Qualificação dos erros encontrados	28
5.5 Reestruturação do POP e proposta de programa de treinamento da equipe técnica	28
5.6 Mapeamento de erros pós-treinamento.....	28
5.7 Organização dos dados e análises estatísticas.....	29
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
6.1 Análise quantitativa global de coletas e recoletas pré-treinamento	29

6.2	Interferentes fisiológicos e operacionais pré-treinamento.....	36
6.3	Revisão do POP	40
6.4	Treinamento teórico-prático para as equipes de USFs.....	43
6.5	Análise quantitativa de coletas e recoletas pós-treinamento	46
6.6	Interferentes fisiológicos e operacionais pós-treinamento.....	51
6.7	Análise quantitativa de recoletas pré-treinamento e pós-treinamento ...	55
6.8	Interferentes fisiológicos pré-treinamento e pós-treinamento	58
6.9	Interferentes operacionais pré-treinamento e pós-treinamento	61
6.10	Novos Treinamentos.....	64
7.	PRODUTOS RELACIONADOS A DISSERTAÇÃO	69
8.	PERSPECTIVAS FUTURAS.....	70
9.	CONCLUSÃO	72
10.	REFERÊNCIAS	73
	ANEXOS	77
	ANEXO 1 – Autorização do Comitê de Ética do Hospital Materno Infantil Hugo Braga.....	77
	ANEXO 2 - Procedimento Operacional Padrão de coleta de sangue venoso ambulatorial - Antigo	78
	ANEXO 3 – Plano de aula do programa de treinamento	81
	ANEXO 4 – Procedimento Operacional Padrão de coleta de sangue venoso Ambulatorial - Novo.....	83
	ANEXO 5 – Procedimento Operacional Padrão de coleta de sangue venoso Ambulatorial – Novo – Padrão do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho ..	89
	ANEXO 6 – Documento de validação da aplicabilidade do POP no serviço no laboratório HMIHB e nas USFs do município de Magé.....	98

Lista de Abreviações

CRAB	Centro de Recebimento de Amostras
HMIHB	Hospital Materno Infantil Hugo Braga
IF	Interferente Fisiológico
IO	Interferente Operacional
POP	Procedimento Operacional Padrão
USF	Unidade de Saúde da Família

1. INTRODUÇÃO

Este autor, é o biólogo analista no município de Magé há 15 anos, dos quais, há quatro atua no laboratório do Hospital Materno Infantil Hugo Braga (HMIHB), sendo o responsável-técnico por esta unidade. Ao longo dos anos, percebeu que, no dia a dia do serviço, muitas coletas sanguíneas necessitavam de uma nova coleta da amostra (recoleta), o que gera diversos inconvenientes aos pacientes, como remarcações das consultas, um novo deslocamento, atrasos nos tratamentos decorrentes da demora do resultado dos exames e os incômodos de uma nova coleta, além de aumentar os gastos do Município de Magé com material e tempo dos profissionais. A partir desse momento, este autor começou a pensar em um jeito de comprovar e corrigir esse problema.

Surgindo assim a motivação inicial desse trabalho com a hipótese de que uma revisão do Procedimento Operacional Padrão (POP) de coleta de sangue venoso, - documento oficial onde as informações sobre as corretas práticas dos procedimentos de coleta sanguíneas venosas são descritas – em conjunto de um treinamento para as equipes de saúde no município de Magé, pudessem melhorar a qualidade das coletas sanguíneas venosas, tentando assim amenizar ou extinguir os problemas relacionados a grande quantidade de recoletas do serviço.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Análises clínicas

Análises clínicas é o nome da área do conhecimento dedicado ao conjunto de exames laboratoriais realizados em amostras de material coletado do organismo com o objetivo de diagnóstico. Neste contexto, as análises clínicas têm como ferramenta de estudo as amostras biológicas de diferentes naturezas coletadas do organismo com por exemplo, sangue, urina, fezes, líquor, saliva, escarro, dentre outras (MENDES, 2022).

As análises incluem técnicas de cultivo celular/bacteriano, ensaios imunoenzimáticos, imunofluorescência, quimiluminescência e imunocromatografia. A aplicação destas técnicas está relacionada a detecção de microrganismos, anticorpos, dosagens hormonais ou de marcadores bioquímicos relevantes na função dos sistemas do corpo humano como renal, hepático e cardiovascular, por exemplo (FERREIRA, 2018).

As análises clínicas são executadas por diversos profissionais com diferentes tipos de formação, tais como: técnicos de análises clínicas, técnicos de enfermagem, biólogos, farmacêuticos, bioquímicos, médicos patologistas ou biomédicos, que devem possuir o conhecimento prévio e habilitação adequada na área (MENDES, 2022).

Esse conjunto de técnicas é realizado em ambiente laboratorial com infraestruturas adequadas no que diz respeito a temperatura, luminosidade e equipamentos específicos para a execução segura dos métodos de diagnóstico (FERREIRA, 2018). Este ambiente está em constantes atualizações devido aos avanços tecnológicos que atuam como uma ferramenta importante na medicina moderna, assumindo uma relevante função no auxílio de diagnóstico clínico (JAFARI, 2022).

A atividade laboratorial é regulamentada pela legislação e órgãos regulamentadores e fiscalizadores, destacando a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 302/2005. Este processo é dividido em três fases, sendo elas: pré-analítica, analítica e pós-analítica.

A fase pré-analítica abrange todos os procedimentos que ocorrem antes da análise do material biológico no laboratório. Assim, pode ser resumida como o processo anterior ao próprio exame. Esta etapa vai desde a devida orientação do paciente sobre o preparo para um determinado exame, identificação do mesmo, a coleta da amostra e todos os procedimentos até antes da análise do material (SARAMELA, 2021).

A fase analítica compreende a execução das técnicas utilizadas nos laboratórios para realizar a análise da amostra propriamente dita. E por fim, a fase pós-analítica, que abrange o descarte das amostras biológicas, a interpretação dos dados obtidos na análise do material, emissão do laudo e a notificação do paciente sobre a conclusão e liberação dos resultados laudados (LAHMER, 2023).

A principal finalidade dos laboratórios de análises clínicas é assegurar e garantir ao paciente um atendimento eficiente, oferecendo laudos confiáveis e que o conduza a um diagnóstico clínico efetivo (SARAMELA, 2021). Para tal conduta, todas as normas são baseadas nas Boas Práticas de Laboratórios (BPL) com o propósito de padronizar procedimentos, a fim de reduzir e minimizar

os erros inerentes às condutas e que possam comprometer os resultados, e consequentemente a saúde do paciente (BOECHAT, 2021).

2.1.1 Fatores que interferem nas fases das análises clínicas

Os erros laboratoriais apresentam-se como quaisquer problemas que possam resultar na incoerência dos resultados ou na interpretação das amostras envolvidas, até mesmo de qualquer outra natureza que possa atrapalhar a rotina laboratorial, desde a solicitação médica até o resultado recebido pelo paciente (FERREIRA, 2018).

A fase pré-analítica é categoricamente a fase em que se apresenta a maior porcentagem de erros laboratoriais, podendo chegar a 70% dos casos, os erros podem estar atrelados as falhas nos processos que antecedem a coleta de materiais biológicos e a presença de interferentes nas amostras (PLEBANI, 2014). Os principais erros se iniciam na orientação incorreta aos pacientes, na correlação dos exames e seus respectivos tubos de coleta, no acondicionamento das amostras, erros durante o deslocamento das amostras, nos tipos de exames solicitados, no preparo do paciente e na coleta de sangue propriamente dita (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

Na etapa analítica, os erros ocorrem quando há falhas no controle de qualidade dos reagentes, nas amostras que são invalidadas devido à instabilidade de temperatura, calibração inadequada dos equipamentos e exposição de reagentes fotossensíveis à luz. Já na fase pós-analítica, os erros ocorrem na interpretação dos resultados liberados pelos equipamentos, nas divergências de dados dos pacientes e na falha do endereçamento correto dos laudos (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

2.1.2 Análises clínicas em hospitais

A presença de unidades laboratoriais em hospitais de pequeno e grande porte agrega eficiência ao atendimento hospitalar, intensificando a rotina das análises clínicas, devido à alta demanda dos hospitais. Estas unidades laboratoriais recebem pacientes da emergência, do centro de terapia intensiva, salas vermelhas, ambulatórios dentre outros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Esses laboratórios executam com maior frequência exames como hemograma

completo, perfil hepático, lipidograma, exames que avaliam a função renal, cardíaca entre outros (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

A organização do serviço de análises clínicas em hospitais é baseada no fluxo particular onde as unidades laboratoriais estão inseridas, sendo suas atividades desempenhadas por equipes multidisciplinares de profissionais. Na maioria dos casos, as equipes que atuam no serviço de análises clínicas em hospitais são compostas por técnicos de enfermagem e técnicos de análises clínicas sob a supervisão de algum profissional formado na área da saúde, como biólogos, farmacêuticos, bioquímicos ou biomédicos. Essa colaboração multidisciplinar é essencial para garantir a precisão dos resultados laboratoriais e a qualidade dos serviços prestados aos pacientes (LAHMER, 2023; BOECHAT, 2021).

2.1.3 Análises clínicas nos laboratórios em Magé

No município de Magé/RJ, os serviços de análises clínicas são distribuídos em três grandes polos da saúde pública, que são centros de recebimento de amostras biológicas (CRAB) de todo o município, funcionando como laboratórios centrais, divididos por localização geográfica (Figura 1).



Figura 1 - Mapa do Município de Magé. Discriminação dos distritos do município de magé, onde o 1º distrito é representado pela cor mostarda, o 2º distrito pela cor rosa, 3º distrito representado pela cor amarela, o 4º distrito pela cor azul, o 5º distrito pela cor verde e o 6º e último distrito, pela cor vermelha. Segue também destacado os respectivos centros de recebimento de amostras (CRABs) com o sinalizador vermelho, e as unidades de saúde da família (USFs) destacadas com o sinalizador preto. Fonte: <https://mage.rj.gov.br/historia/>

Quando necessário, as coletas são feitas nos CRABs (MAGÉ, 2023). Em geral, as amostras são coletadas nas Unidades de Saúde da Família (USF), que contam com profissionais de enfermagem, nível técnico e superior, geralmente três profissionais, sendo dois técnicos de enfermagem e um enfermeiro. Após os procedimentos de coleta, as amostras são direcionadas a um dos CRABs (MAGÉ, 2022).

Dos três CRABs, como visto na Figura 2 abaixo, o Hospital Municipal de Magé, no primeiro distrito do município, recebe as coletas dos 1º e 2º distritos, o polo do Hospital Municipal Dr. Walter Moraes de Arruda, localizado no bairro de Suruí, recebe as coletas dos 3º, 4º e 5º distritos, e o polo do Hospital Materno Infantil Hugo Braga (HMIHB), em Piabetá (Vila Inhomirim), recebe as coletas do 6º e maior distrito do município (MAGÉ, 2023).

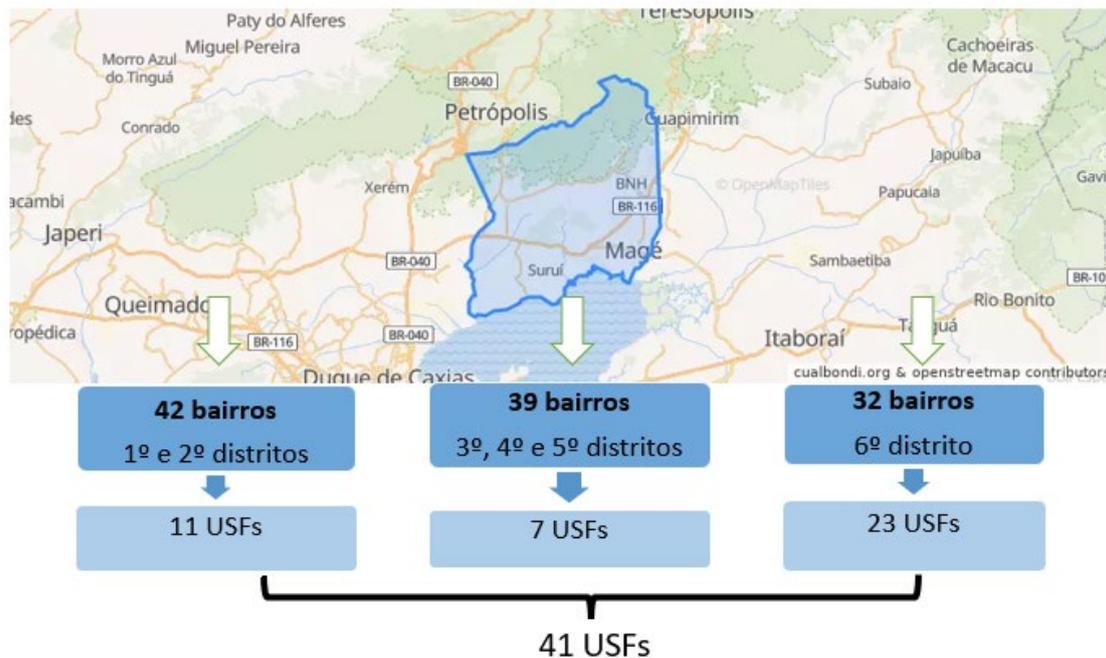


Figura 2 - Fluxo de recebimento de amostras. Fluxograma que descreve os distritos do município de Magé, seguido da quantidade de bairros onde cada grupo de distritos atendem e a quantidade de unidades de saúde da família (USFs) que prestam suporte para os distritos. Onde os 1º e 2º distritos atendem 42 bairros, tendo suporte de 11 USFs. O 3º, 4º e 5º atendem 39 bairros, atendidos por 7 USFs e o 6º distrito que atende 32 bairros, tendo suporte de 23 USFs. Ao todo estão envolvidas 41 USFs.

Após a análise das amostras, fase analítica, os laudos são emitidos para as USFs, chegando até os pacientes assistidos, concluindo a fase pós-analítica (MAGÉ, 2023).

Juntos, os três polos recebem as coletas de materiais das 41 USFs do município de Magé, que ocorrem semanalmente em dias específicos. O polo do HMIHB, foco deste estudo, recebe o material de 23 dessas USFs, enquanto os outros dois polos, recebem juntos o material de 18 USFs.

2.2 Políticas públicas para treinamentos na área da saúde

As políticas públicas englobam iniciativas e programas desenvolvidos com o propósito de assegurar direitos legalmente previstos, sendo, portanto, criadas para promover o bem-estar da população (BRASIL, 2018). Desse modo, contemplam a todos os cidadãos, de todas as escolaridades, independente de sexo, raça, religião ou nível social. O bem-estar da sociedade está conectado com determinadas ações desenvolvidas, nas mais diversas áreas como a saúde e educação, por exemplo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024). Um dos grandes

desafios enfrentados pela saúde pública no Brasil, reside na formação de profissionais capacitados para atuar no atendimento ao público (BRASIL, 2018).

A promoção da saúde vem sendo discutida há muitos anos, principalmente após a instituição do Sistema Único de Saúde, ocorrida em 1988 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024), assegurando um acesso universal dos cidadãos aos serviços de saúde, sem qualquer preconceito e privilégio. A política pública de saúde, por meio da promoção da saúde, torna necessária a consolidação de práticas voltadas ao trabalho coletivo e multidisciplinar, buscando a integralidade das áreas da saúde, promovendo a melhoria de todos os serviços prestados, reparando possíveis falhas no processo da promoção da saúde (BRASIL, 2018).

Com o decorrer de todo processo de promoção da saúde mencionado anteriormente, algumas ferramentas nos programas envolvidos, podem sofrer perdas na qualidade estrutural da assistência aos cidadãos, impactando na qualidade dos serviços prestados (BRASIL, 2018). Essa perda de qualidade pode ser enfrentada por falha no processo de formação profissional dos profissionais de saúde envolvidos, pela substituição de profissionais sem qualificação específica, dentre outros (MAGÉ, 2022).

Existem relatos sobre treinamentos já descritos desde meado do século XIX, onde via-se como um elemento importante na gestão de pessoas e onde foi abordado o conceito de transferência de conhecimento (ZERBINI, 2010).

Dentro das políticas públicas em saúde, a Política Nacional de Atenção Básica, formalizou o termo Estratégias de Saúde da Família dando então uma diretriz a Atenção Primária à Saúde e de sua prática em território nacional. Seu objetivo foi a ampliação do acesso à saúde e à qualidade dos serviços às populações, buscando formas de promover a atenção individualizada e de melhor qualidade (CASTRO *et al.*, 2015).

As equipes multidisciplinares na APS devem estar preparadas e treinadas para a atenção necessária à população, sendo importante o fornecimento de informação e orientação profissional. Essas orientações e treinamentos podem acontecer conforme a necessidade dos profissionais e pela equipe de trabalho, promovidas no próprio local de trabalho ou em auditórios, sendo necessário, em alguns casos, um ambiente específico para a realização de um conhecimento prático. Tornando assim um ambiente favorável aos profissionais de saúde como

um todo, com objetivo final um atendimento mais humanizado e adequado aos pacientes (CELESTE *et al.*, 2021).

Visando a importância do treinamento contínuo das equipes de saúde, por ser uma forma de potencializar o conhecimento existente, torna-se necessário o aprimoramento e aperfeiçoamento das ações pertinentes aos atendimentos emergenciais e ambulatoriais, preparando estes profissionais para as mais diversas situações em saúde pública (CELESTE *et al.*, 2021).

2.3 Problemas e erros mais frequentes em unidades de saúde de Magé

As USFs de Magé são fundamentais para a prestação de cuidados primários a população, e enfrentam diversos desafios na busca por uma assistência de qualidade. Alguns dos principais desafios enfrentados estão relacionados a infraestrutura inadequada. A falta de estrutura para a realização dos procedimentos e exames, iluminação inadequada nas salas, equipamentos e mobiliários insuficientes e a carência de insumos básicos, dificultam o tratamento adequado aos pacientes (MAGÉ, 2022).

Há uma grande variedade de erros nos procedimentos laboratoriais recorrentes neste município, que ocorrem principalmente na fase pré-analítica, foco deste trabalho, que podem estar diretamente ligados aos procedimentos realizados nesta fase. Na Tabela 1 estão representados os principais erros gerais recorrentes nesta fase, e também os erros mais frequentes no município de Magé.

Tabela 1 - Problemas mais comuns na fase pré-analítica.

Problemas gerais	Problemas em Magé:
Orientações na coleta	Preparo do paciente
Coleta de materiais	Identificação dos tubos
Transporte	Acondicionamento
Recebimento do laboratório	Transporte
Triagem	Coleta sanguínea

Lista de problemas mais comuns na fase pré-analítica, desde os mais comuns de forma geral, aos mais comuns no município de Magé.

Um dos fatores indiretos que geram erros na fase pré-analítica no município de Magé é a questão socioeconômica das regiões geográficas mais afastadas, onde os insumos não são supridos adequadamente, acarretando danos nesta fase (MAGÉ, 2022).

Além disso, outros fatores preocupantes incluem a demora no atendimento devido ao grande número de pacientes e a escassez de profissionais de saúde devidamente capacitados e qualificados, resultando em longo tempo de espera, prejudicando o acesso rápido e eficiente aos serviços de saúde, fazendo muitos pacientes desistirem do atendimento, pois não podem perder um dia inteiro de trabalho. Essa problemática está intimamente associada com a carência do treinamento aos profissionais recém-contratados, até mesmo pelos próprios profissionais de saúde mais experientes (MELO *et al.*, 2019).

Contudo, os erros mais comuns e frequentes da fase pré-analítica, no município de Magé, estão relacionados com a coleta sanguínea. Como citado anteriormente, uma das amostras biológicas mais abundantes em um laboratório de análises clínicas são amostras sanguíneas (ANDRIOLO *et al.*, 2010). Dessas amostras são obtidos o plasma, soro ou o sangue total, dependendo para qual for a finalidade do exame. Entretanto, erros na escolha adequada dos tubos de coleta, volume insuficiente do sangue e mal acondicionamento, comprometem a análise do material. Dada relevância deste tipo de amostra biológica, erros na coleta sanguínea têm um importante impacto na fase pré-analítica (FERREIRA, 2018).

Neste contexto, a coleta sanguínea realizada por profissionais da saúde sem o devido preparo na execução do procedimento, também se apresenta como um erro, comprometendo a confiabilidade dos resultados, que precisará ser confirmado ou novamente coletado. Devido a essa solicitação da nova coleta dos exames, os pacientes precisarão retornar as unidades, com intuito confirmatório, no entanto, acabam tendo gastos excedentes para retornar à unidade, há uma perda do dia de trabalho ou até mesmo perdendo suas consultas médicas, devido aos prazos de retorno aos seus respectivos tratamentos, por exemplo (RIOJA *et al.*, 2017).

2.4 Possíveis causas de recoletas dos pacientes

Toda e qualquer prática envolvendo a coleta sanguínea, está sujeita a uma confirmação de possíveis interferentes apresentados na amostra. A existência de erros, sejam eles de quaisquer origens ou em qualquer fase, pode interferir diretamente no diagnóstico clínico dos exames laboratoriais e nas ações a serem tomadas (SANTOS, 2021). Isso significa que existem parâmetros observados na etapa analítica, que requerem uma contraprova a critério clínico. Nestes casos, se faz necessário a realização de uma recoleta do material sanguíneo na busca por um esclarecimento de alguma suspeita ou uma observação relevante (TORTORA & DERRICKSON, 2017).

As recoletas sanguíneas são caracterizadas como a reexposição do paciente a um novo procedimento de coleta, e tendem a promover a correção dos possíveis interferentes (MIRANDA, 2021).

Considerando alguns dos erros citados no tópico anterior, as recoletas de sangue em exames laboratoriais podem ser solicitadas por basicamente duas razões: problemas operacionais ou problemas fisiológicos. Neste contexto, os problemas fisiológicos estão relacionados ao estado clínico do paciente. Enquanto os problemas operacionais são caracterizados, em sua grande maioria, por erros causados pelos profissionais de saúde, podendo existir também outros interferentes operacionais que interferem efetivamente na qualidade das amostras, como a falta de infraestrutura local para condicionamento adequado ou manutenção da temperatura, por exemplo. (TORTORA & DERRICKSON, 2017).

A recoleta causada por interferentes fisiológicos inclui o volume de amostras insuficientes, onde a quantidade de sangue coletada na primeira tentativa pode não ser suficiente para realizar todos os exames solicitados em uma requisição médica. Isso pode ocorrer, por exemplo, devido a um quadro de desidratação (MORALES, 2021; TORTORA & DERRICKSON, 2017).

Alguns exames têm requisitos específicos de tempo para coleta de sangue, como hormônios que variam ao longo do dia, ou até mesmo a dosagem de glicose sérica que necessita de um jejum específico para sua realização. Uma coleta fora do tempo adequado pode levar a resultados imprecisos (BOECHAT, 2021). Podemos ainda citar os pacientes com soro lipêmico e icterico, que

apresentam alterações visíveis na aparência do sangue colhido, gerando resultados com quadro incoerente ao histórico clínico do paciente (RIOJA, 2017).

No contexto dos erros operacionais, um caso recorrente é a hemólise do material coletado, que ocorre quando as células sanguíneas se rompem liberando a hemoglobina na corrente sanguínea, deixando o soro com coloração avermelhada, por conta da forma que o sangue é transferido para o tubo, sendo jateado contra o gel, gerando esse rompimento, afetando os resultados dos exames. A coagulação precoce, onde o sangue coagula antes que os testes laboratoriais sejam realizados, pode ocorrer se a amostra não for corretamente homogeneizada ou se houver atraso na transferência da amostra para o tubo adequado em caso de coleta com seringa (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

A divergência na escolha adequada dos tubos, mediante a natureza dos exames solicitados, caracteriza-se como um dos principais erros operacionais no laboratório clínico. Um dos principais exemplos são os tubos contendo o anticoagulante EDTA, usado para hemogramas e grupos sanguíneos, sendo trocados por tubos de gel separador, onde a amostra poderá coagular, devido a presença de ativador de coágulo. Neste contexto, ocorre o comprometimento do material a ser obtido a partir da coleta sanguínea (plasma/soro ou sangue total), inviabilizando a análise do material (BOECHAT, 2021).

Outro problema operacional relevante é a contaminação da amostra, por micro-organismos ou por qualquer interferente de outra natureza, sendo outro importante fator de falha técnica. Caso a amostra esteja contaminada por micro-organismos ou por substâncias externas, como detergente ou álcool, os resultados dos exames provavelmente serão afetados (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

Por último, porém não menos importante, estão os erros na identificação do paciente, que podem levar a resultados trocados, e a recoleta ser solicitada para garantir a precisão dos resultados. (ANDRIOLO *et al.*, 2010).

A falha no processo de formação acadêmica, a escassez de experiência acadêmica e profissional, comprometem a eficácia, a qualidade e a agilidade de serviço de assistência à saúde no município de Magé. Isso indica que a falta de um treinamento continuado e a periodicidade nas atualizações conceituais e nas informações, proporcionadas pelo empregador, no caso o Município de Magé, podem potencializar o preparo destes profissionais de saúde.

2.5 Procedimento operacional padrão

Alguns parâmetros nas análises de dados precisam ser resultantes de uma padronização, como o sucesso na realização de inúmeros procedimentos ou até mesmo para que haja uma melhor explanação em um estudo, por exemplo (GOMES *et al.*, 2021). Em busca da utilização de métodos científicos, que visa verificar a eficiência, o princípio teórico e os seus respectivos efeitos, assim como as relações entre o contexto que se avalia, torna-se necessária a criação de um Procedimento Operacional Padrão (POP), que é uma ferramenta muito importante na unificação de práticas pertinentes a uma rotina de trabalho e auxiliando na tomada de decisões, inclusive no âmbito de saúde (SALES, 2018).

3. JUSTIFICATIVA

Baseado em toda a problemática das análises clínicas no município de Magé/RJ e os interferentes abordados acima, nota-se que os principais erros e problemas na fase pré-analítica podem estar mais relacionados aos erros operacionais do que erros fisiológicos. Neste contexto, o profissional torna-se responsável pelo aumento do número de recoletas, tornando-se necessário a criação de uma estratégia eficaz para solucionar essa problemática. A estratégia proposta nesse trabalho foi a de promover a reestruturação do POP existente no município de Magé, com o treinamento teórico-prático efetivo das equipes de trabalho das USFs distribuídas pelo município.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Realizar a reestruturação do POP de coleta de sangue do Hospital Materno Infantil Hugo Braga e organizar um programa de treinamento teórico-prático continuado para as equipes que realizam as coletas de sangue das Unidades de Saúde da Família e encaminham suas amostras para o polo de análises clínicas desse hospital, localizado no Município de Magé.

4.2 Objetivos específicos

- Mapear os erros de coletas sanguínea que chegam no HMIHB, antes e após o programa de treinamento;
- Revisar o Procedimento Operacional Padrão (POP) de Coleta de Sangue Venoso do HMIHB;
- Organizar um programa de treinamento utilizando esse POP reformulado;
- Promover um programa de treinamento teórico e prático sobre os corretos procedimentos de coleta sanguínea;
- Avaliar o impacto do treinamento e reestruturação do POP nos erros de coleta sanguínea e implementar estratégias para a redução de custos com insumos.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Delineamento da pesquisa

Com finalidade de determinar uma melhor organização da metodologia utilizada para a realização deste trabalho, a sequência de eventos foi esquematizada a seguir (Figura 3), desde o levantamento das fichas de recoleta, anteriores ao treinamento, até a reanálise desses dados posteriores ao treinamento realizado.

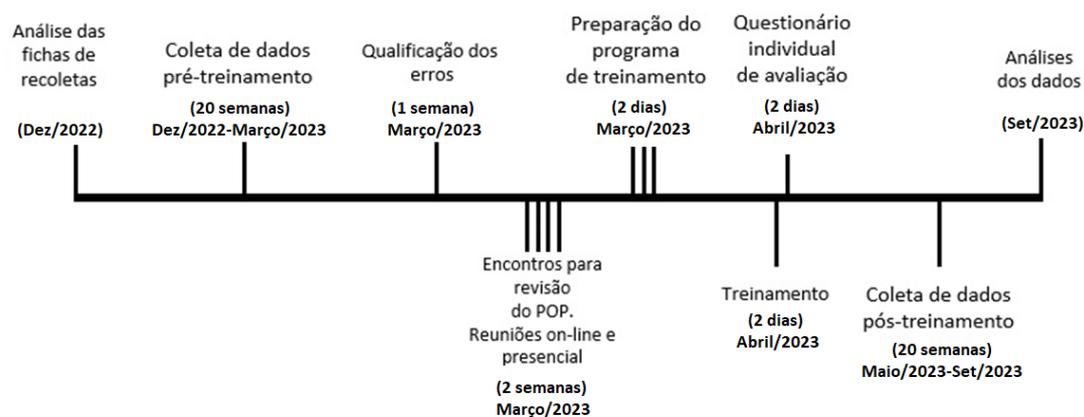


Figura 3 - Delineamento de pesquisa. Organização da metodologia utilizada para a realização deste trabalho, onde foram levantadas as fichas de recoletas das unidades de saúde da família (USFs) atendidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga (HMIHB), seguida pela qualificação dos dados em erros fisiológicos e operacionais. Foram realizadas reuniões para a revisão do POP de coleta sanguínea existente e a preparação de um programa de treinamento. Em seguida, foi executado o treinamento e aplicação de um questionário avaliativo, seguido pela coleta dos dados pós-treinamento para comparação com dados pré-treinamento.

5.2 Aspectos Éticos

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do HMIHB no dia 11 de outubro/2022, atendendo as normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº196 de 10 de outubro de 1996. (Anexo 1).

5.3 Mapeamento de erros pré-treinamento

Baseado nas fichas de recoletas – documentos onde estão registradas as informações das amostras que necessitaram ser recoletadas – que chegam das USFs, foi realizado um levantamento das coletas que ocorrem uma vez por

semana em cada uma das USFs que enviam suas amostras para o HMIHB, compreendendo o período de dezembro/2022 até abril/2023, para o presente trabalho.

5.4 Qualificação dos erros encontrados

Após a análise da quantidade de pedidos de coleta, os motivos desses pedidos foram identificados, quantificados e analisados de acordo com a sua natureza, podendo ser definidos como erros operacionais ou fisiológicos.

5.5 Reestruturação do POP e proposta de programa de treinamento da equipe técnica

De acordo com os erros encontrados, foi realizada a revisão do protocolo operacional padrão (POP) já existente nas USFs do Município de Magé (Anexo 2). Essa revisão foi feita em 4 reuniões e por uma equipe de três biólogos: pelo autor do trabalho, com 14 anos de experiência, além das biólogas Daniele Pinto e Leviane Campos, com 9 e 15 anos de experiência, respectivamente. Após a revisão do POP, foi realizado um treinamento presencial teórico e prático com as equipes das 23 USFs, seguindo um modelo de plano de aula (Anexo 3). A parte teórica foi realizada com exposição do conhecimento conceitual que cerca a coleta sanguínea e os possíveis desafios que pudessem ser encontrados nas USFs. O momento prático foi realizado após a aplicação teórica, e contou com dois tipos de coletas usualmente utilizadas, sistema com seringa e a vácuo, usando uma veia mecânica produzida pelo autor, e também os próprios profissionais como pacientes modelos. E após esse treinamento foi aplicado uma pesquisa de satisfação produzido na plataforma *Google Forms*, para verificação de aceitação do treinamento por parte dos profissionais.

5.6 Mapeamento de erros pós-treinamento

Após o treinamento das equipes técnicas das 23 USFs que enviam suas amostras para o HMIHB e aplicação da pesquisa voluntária de satisfação, a quantidade dos pedidos de coleta foi reanalisada durante o período de maio/2023 até setembro/2023, conforme descrito no item 5.3.

5.7 Organização dos dados e análises estatísticas

Todos os dados, após coletados pelas fichas de recoletas das USFs, foram organizados em tabelas utilizando os softwares Microsoft Excel e Microsoft Word. A partir das tabelas foram produzidos os gráficos, por meio dos softwares *GraphPad Prism* e do Microsoft PowerPoint. Não foram realizadas análises estatísticas mediante os dados obtidos das USFs, mas foi feita uma análise das porcentagens de recoletas nos períodos pré-treinamento e pós-treinamento.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Análise quantitativa global de coletas e recoletas pré-treinamento

Após a análise das fichas de recoleta, foi possível montar um gráfico (Figura 2) demonstrando as quantidades de coletas, recoletas e o percentual das recoletas, como forma de compreender o cenário geral de coletas e recoletas das USFs que enviam suas amostras para o HMIHB.

Estando as USFs ordenadas em ordens decrescentes de coletas, mostrando que após a análise quantitativa das fichas de recoletas, foi observado que a USF Leque Azul e Santa Dalila realizou 800 coletas cada, e dessas coletas, 125 e 74 precisaram ser recoletadas, o que representou 16% e 9% do total de coletas, respectivamente. As demais unidades também apresentaram um quantitativo expressivo de recoletas, onde as USFs Parque Boneville, Barão de Iriri, Rio do Ouro, Paranhos e Beco do Saci, realizaram 700 coletas cada, obtendo um quantitativo numa escala decrescente de 71, 70, 68, 46 e 38 recoletas, refletindo um percentual de 10%, 10%, 10%, 7% e 5%, respectivamente. As USFs Ponte Preta e Novo Horizonte, realizaram 680 coletas cada e dessas, 36 e 37 necessitaram ser recoletadas, respectivamente, representando 5% do total das coletas. As USFs Vila Carvalho e Jardim Nazareno, foram responsáveis por 660 coletas cada, na qual 36 necessitaram ser recoletadas em cada, compreendendo um percentual de 5%. Já Pq. Santana, realizou 620 coletas cada, e dessas, 35 precisaram ser recoletadas, representando 5% de recoletas em relação às coletas realizadas neste mesmo período. Pq. Estrela e Pq. Maitá, realizaram 600 coletas cada e 35 recoletas cada, representando 5%. As USFs Sérgio Esteves, Maurimárcia e Ilha, realizaram 560 coletas cada, que obtiveram 34, 33 e 31 recoletas, representando

5%, 5% e 4%, respectivamente. Já as USFs, Horto e Pq. Caçula, foram responsáveis por 540 coletas cada, dessas 30 necessitaram ser recoletadas em cada USFs, representando 4%. Já Pau Grande e Raiz da Serra, realizaram 500 coletas cada e 28 a 30 recoletas, respectivamente, representando juntas 4% do total. As unidades Buraco da Onça e Vila Serrana, que realizaram 360 coletas cada neste período, representando então 3% de recoletas, sendo as unidades com menores índices de recoletas, cerca de 24 cada, como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Análise quantitativa de coletas e recoletas recebidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga

	LEQUE AZUL	SANTA DALILA	PQ. BONV.	BARÃO	RIO DO OURO	PARAN	BECO DO SACI	PONTE PRETA	NOVO HORIZ	VILA CARV.	JDM NAZARENO	PQ SANTANA	PQ. ESTRELA	PQ. MAITA	SERGIO ESTEVES	MAURI.	ILHA	HORTO	PQ. CAÇULA	PAU GRANDE	RAIZ DA SERRA	BURACO DA ONÇA	VILA SERRANA
PRÉ																							
Nº COLETAS	800	800	700	700	700	700	700	680	680	660	660	620	600	600	560	560	560	540	540	500	500	360	360
Nº RECOLETAS	125	74	71	70	68	46	38	37	36	36	36	35	35	35	34	33	31	30	30	30	28	24	24
(%) RECOLETAS	16%	9%	10%	10%	10%	7%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%

A tabela 2 apresenta o nome das 23 unidades de saúde da família (USFs) assistidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga. Os dados expressos são referentes ao período pré-treinamento dos profissionais das USFs. A tabela apresenta do maior para o menor, o número de coletas e recoletas de cada uma das USF. A porcentagem (%) de recoletas foi obtida por meio do número de coletas e recoletas específicas de cada USFs.

A tabela 2 gerou uma análise quantitativa geral com número de coletas, recoletas e a porcentagem das recoletas de todas as USFs, anteriores ao treinamento proposto, possibilitando a expressão gráfica abaixo (Figura 4).

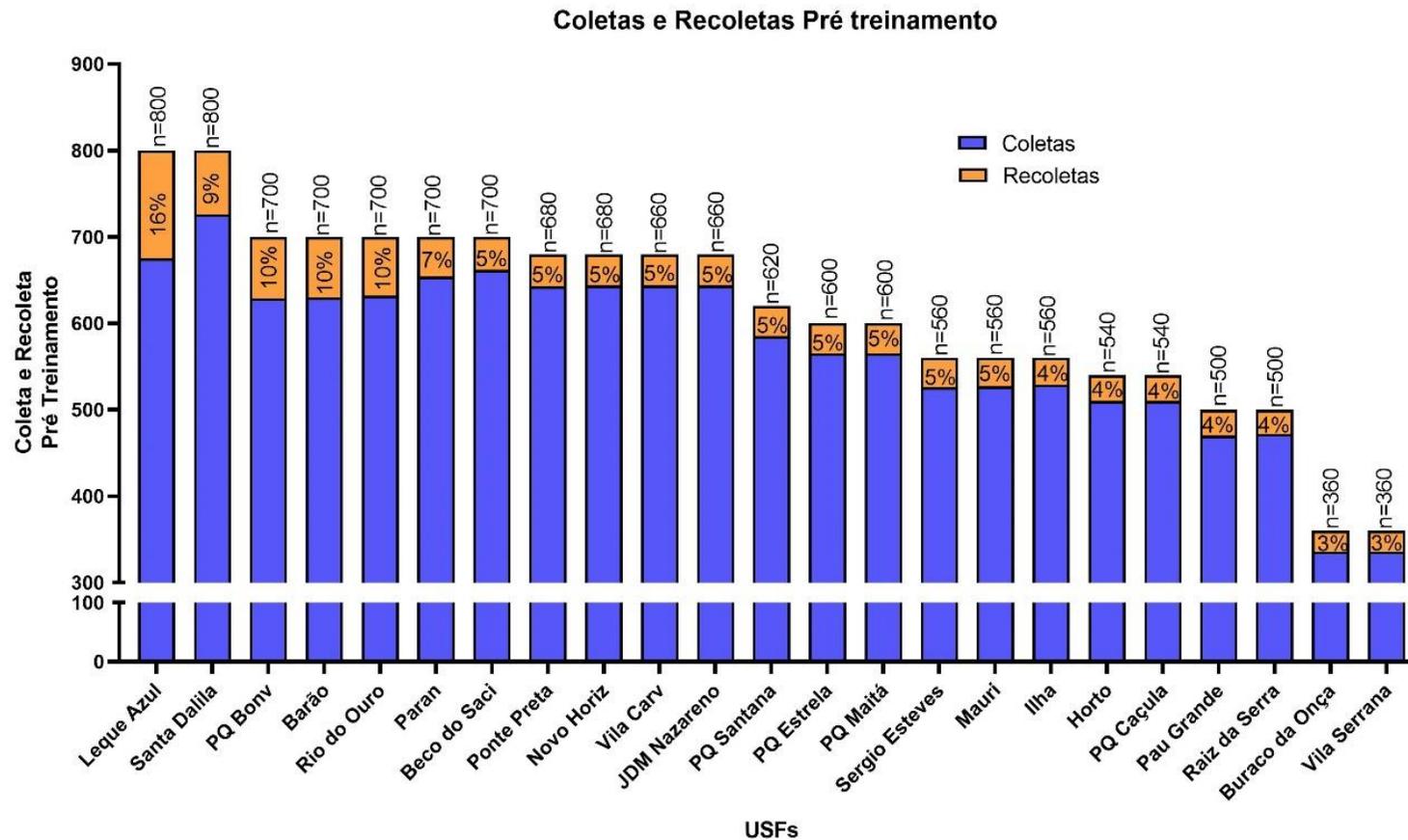


Figura 4 - Análise quantitativa global com número de coletas, número de recoletas e a porcentagem das recoletas anteriores ao treinamento. Nesta representação gráfica estão descritas as unidades de saúde da família (USFs) (eixo x), seguida das barras azuis, representando as coletas, as barras laranja as recoletas e a porcentagem de recoletas (eixo y) no período pré-treinamento.

Como descrito por Morales *et al.*, 2021 as amostras biológicas realizadas em laboratórios são passíveis de serem recoletadas por diversos fatores, porém existem situações específicas para que essas recoletas sejam solicitadas. Esta realidade é um pouco diferente no município de Magé, onde as condições em que essas amostras são conduzidas, desde a orientação ao paciente até a coleta e processamento das amostras, ocorrem erros pontuais como falta de uma orientação adequada aos pacientes quanto ao tempo de jejum, por exemplo. Erros nas coletas propriamente ditas ocorrem em todas as unidades, obtendo amostras coaguladas e hemolisadas, por exemplo, e por último na análise do material envolvido, onde erros operacionais ocorrem. Esses resultados indicam a quantidade expressiva de recoletas em todas as unidades, em uma ordem decrescente, como descrito na Figura 5, após a coleta dos dados das USFs anteriores ao treinamento.

Como representação gráfica da Tabela 2, foi também realizada uma análise quantitativa das recoletas anteriores ao treinamento, como expressos na Figura 6, onde Leque Azul apresentou 125 recoletas, representando 16%. Já Santa Dalila, Boneville, Barão e Rio do Ouro apresentaram entre 68 e 74 recoletas, correspondendo a 9% a 10% do total. Demais unidades tiveram um número expressivo de recoletas, entre 24 e 38 recoletas, o que equivale a 3% a 5% do todo. Esses valores foram baseados no respectivo quantitativo de coletas sanguíneas realizadas neste mesmo período.

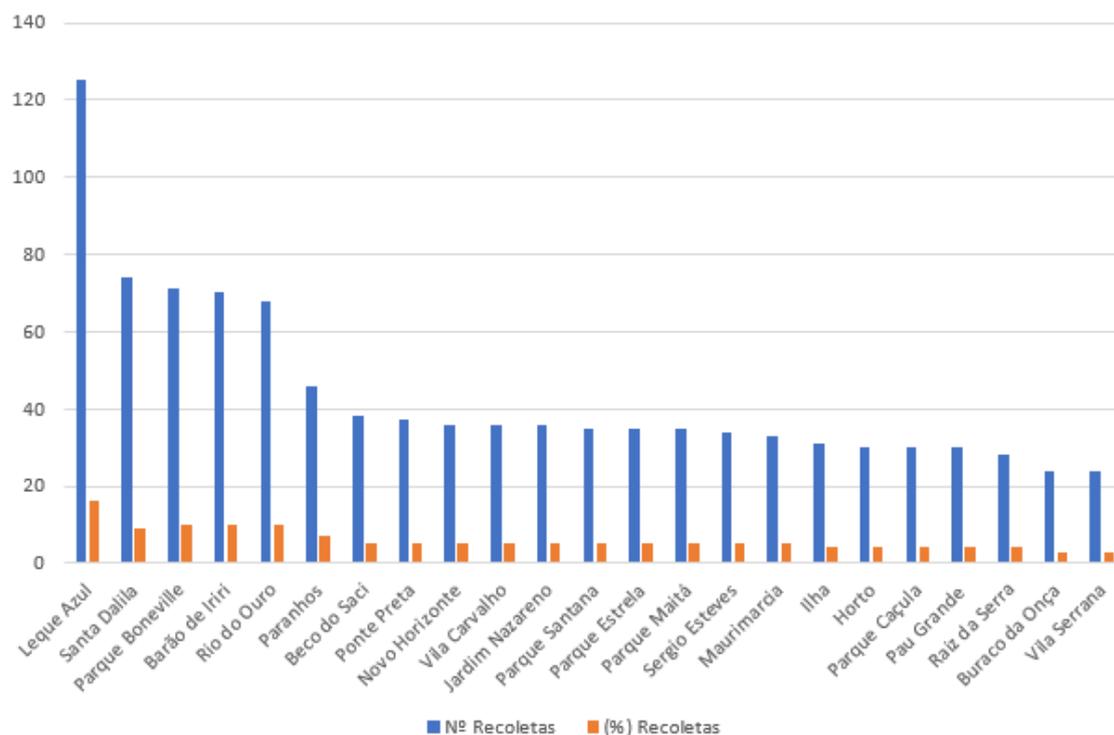


Figura 5 - Análise quantitativa de recoletas anteriores ao treinamento. Nesta representação gráfica estão descritos o quantitativo, representados pelas barras azuis, as recoletas das 23 unidades de saúde da família (USFs), onde Leque Azul, Santa Dalila, Pq. Boneville, Barão de Iriri e Rio do Ouro, por exemplo (eixo x), apresentaram um número mais expressivo de recoletas, representando as porcentagens pelas barras laranjas, sendo eles 125, 74, 71, 70 e 68 recoletas respectivamente (eixo y), enquanto Buraco da Onça e Vila Serrana, juntas, apresentaram 24 recoletas.

Estudos importantes, como os de Andriolo *et al.*, 2010, corroboram com a descrição acima, onde a persistência de erros detectados nas recoletas, são pertinentes à conduta do profissional, e se dá pela falta de preparo adequado destes profissionais, o que também foi visto por Miranda *et al.*, 2021. Pois os sistemas relacionados ao laboratório clínico, tanto operacionais quanto informacionais, vêm sofrendo atualizações importantes, que tendem a trazer melhorias e otimizar o tempo entre a coleta e os resultados. Deve ser levado em consideração que, em casos específicos, o estado clínico do próprio paciente pode gerar recoletas. Isso pode servir para nortear acerca da quantidade expressiva de recoletas observadas na unidade Leque Azul, por exemplo, uma unidade que, além de estar mais afastada de grandes centros urbanos, encontra desafios pertinentes, com uma população mais carente, até mesmo de uma orientação, acompanhamento e acolhimento necessário aos pacientes, além

dessa unidade apresentar uma infraestrutura precária. O que contrapõe à realidade observada em Buraco da Onça e Vila Serrana, por exemplo, onde estão mais próximas aos centros urbanos, onde a assistência às unidades é maior, levando até os profissionais das USFs condições de maior experiência prática por estar mais próximo também dos hospitais tendo a possibilidade de um treinamento personalizado. Outro ponto importante é a existência de outras USFs que permite distribuir melhor a quantidade de pacientes. Um fator bastante relevante é o poder aquisitivo mais elevado de muitos pacientes que acabam não procurando o atendimento pelo SUS. Isso pode explicar o fato dessas unidades apresentarem índices de coletas menores, uma vez que a procura por atendimento também foi menor, conseqüentemente as taxas de recoletas também são reduzidas, quando comparadas com outras unidades que estão mais afastadas das USFs e que agregam maior demanda.

6.2 Interferentes fisiológicos e operacionais pré-treinamento

Para responder à pergunta referente ao motivo das solicitações de recoletas, foi realizada uma análise qualitativa dos erros para a identificação dos principais tipos de erros, seja por meio dos Interferentes Fisiológicos (IF) ou Interferentes Operacionais (IO).

Considerando as 125 recoletas de Leque Azul, 12 foram por IF e 113 por IO, representando 10% e 90% das recoletas, respectivamente. Em Santa Dalila das 74 recoletas, 7 foram por IF e 67 por IO, representando 9% e 91% das recoletas. Já em Boneville, das 71 recoletas, 7 foram por IF e 64 por IO, correspondendo a 10% e 90%, cada. Em Barão, houve 70 recoletas, 10 por IF e 60 por IO, correspondendo a 14% e 86% respectivamente. No Rio do Ouro, considerando as 68 recoletas, 12 foram por IF e 56 por IO, correspondendo a 18% e 82% das recoletas, respectivamente. Na unidade Paranhos, houve 46 recoletas, das quais 12 foram por IF e 34 por IO, representando respectivamente cerca de 26% e 74% das recoletas.

Beco do Saci apresentou 38 recoletas, das quais 10 foram por IF e 28 por IO, correspondendo a 26% e 74% das recoletas, respectivamente. Já em Ponte Preta houve 37 recoletas, 11 por IF e 26 por IO, representando 30% e 70% das recoletas. Em Novo Horizonte, das 36 recoletas, 9 foram por IF e 27 por IO, representando 25% e 75% das recoletas. Na unidade Vila Carvalho, ocorreram 36 recoletas, das quais 4 foram por IF e 32 por IO, representando 11% e 89% das recoletas, respectivamente. Em Jardim Nazareno, das 36 recoletas 7 foram por IF e 29 por IO, representando 19% e 81% das recoletas, respectivamente. Pq. Santana, Pq. Estrela e Pq. Maitá, apresentaram 35 recoletas, das quais 4, 5 e 5 foram por IF, e 31, 30 e 30, por IO, cada. Na unidade Sergio Esteves, ocorreram 34 recoletas, 6 por IF e 28 por IO, representando 15% e 88% das recoletas, respectivamente. Em Maurimárcia, das 33 recoletas, 3 foram por IF e 30 por IO, representando 9% e 91% das recoletas. Ilha, aconteceram 31 recoletas, 6 foi por IF e 25 por IO, representando 19% e 21% das recoletas, respectivamente. Já nas unidades Pq. Caçula, Horto e Pau grande, aconteceram 30 recoletas, 1, 2 e 2 por IF e 29, 28 e 28 por IO, cada. Na unidade Raiz da Serra, ocorreram 28 recoletas, 2 por IF e 26 por IO, representando 7% e 93% das recoletas, respectivamente. Nas unidades Buraco da Onça e Vila Serrana, aconteceram 24 recoletas, 1 e 2 por IF, respectivamente e 23 e 22 por IO,

respectivamente, como descritas na Tabela 3. Os resultados indicam, que a qualidade do serviço prestado pelos profissionais atuantes na coleta sanguínea está sendo um dos fatores de maior comprometimento das amostras, ocasionando o alto número de recoletas por erros pré-analíticos.

Tabela 3 - Análises quantitativa dos interferentes fisiológicos e operacionais das USFs no período anterior ao treinamento de DEZ/22 a ABRIL/23

IF	LEQUE AZUL	SANTA DALILA	PQ. BOWV.	BARÃO	RIO DO OURO	PARA N	BECO DO SACI	PONTE PRETA	NOVO HORIZ	VILA CARV.	JDM NAZARENO	PQ. SANTANA	PQ. ESTRELA	PQ. MAITA	SERGIO ESTEVES	MAURL	ILHA	HORTO	PQ. CAÇULA	PAU GRANDE	RAIZ DA SERRA	BURACO DA ONÇA	VILA SERRANA
Icterícia	3	4	3	2	3	4	1	2	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0
Lipemia	4	2	3	4	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
Difícil Acesso	5	1	1	4	5	6	8	8	7	2	4	4	4	3	4	1	4	1	1	1	1	1	1
TOTAL IF:	12	7	7	10	12	12	10	11	9	4	7	4	5	5	6	3	6	2	1	2	2	1	2
%	10%	9%	10%	14%	18%	26%	26%	30%	25%	11%	19%	11%	14%	14%	18%	9%	19%	7%	3%	7%	7%	4%	8%
IO																							
Hemólise	57	38	34	41	33	14	13	13	10	20	13	13	16	17	18	20	10	15	11	15	15	12	12
Coágulo	45	26	28	18	21	17	12	11	13	10	15	17	12	11	10	9	13	11	16	10	9	8	9
Troca de Tubos	7	2	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
Identificação	4	1	1	1	1	2	2	1	2	2	0	2	1	2	0	1	2	2	1	2	2	2	0
TOTAL IO:	113	67	64	60	56	34	28	26	27	32	29	31	30	30	28	30	25	28	29	28	26	23	22
%	90%	91%	90%	86%	82%	74%	74%	70%	75%	89%	81%	89%	86%	86%	82%	91%	81%	93%	97%	93%	93%	96%	92%
TOTAL:	125	74	71	70	68	46	38	37	36	36	36	35	35	35	34	33	31	30	30	30	28	24	24

A tabela 3 apresenta os Interferentes Fisiológicos (IF), na parte superior, sendo classificados por unidade de saúde da família (USF), gerando o total de recoletas por IF juntamente com a porcentagem por este interferente, e na parte inferior da tabela os Interferentes Operacionais (IO), também representando o quantitativo de recoletas e a porcentagem total deste mesmo interferente por USF, e expressando o total dos dois interferentes na última linha da tabela. Estes dados foram expressados antes do treinamento.

Como representação gráfica da tabela anterior, os dois tipos de interferentes, IF e IO, foram expressos na Figura 6, separando-os por uma visão geral, determinando assim os maiores índices de recoletas por interferentes, na USF Leque Azul (12 por IF, cerca de 10%, e 113 por IO, correspondendo a 90% das recoletas) por exemplo.

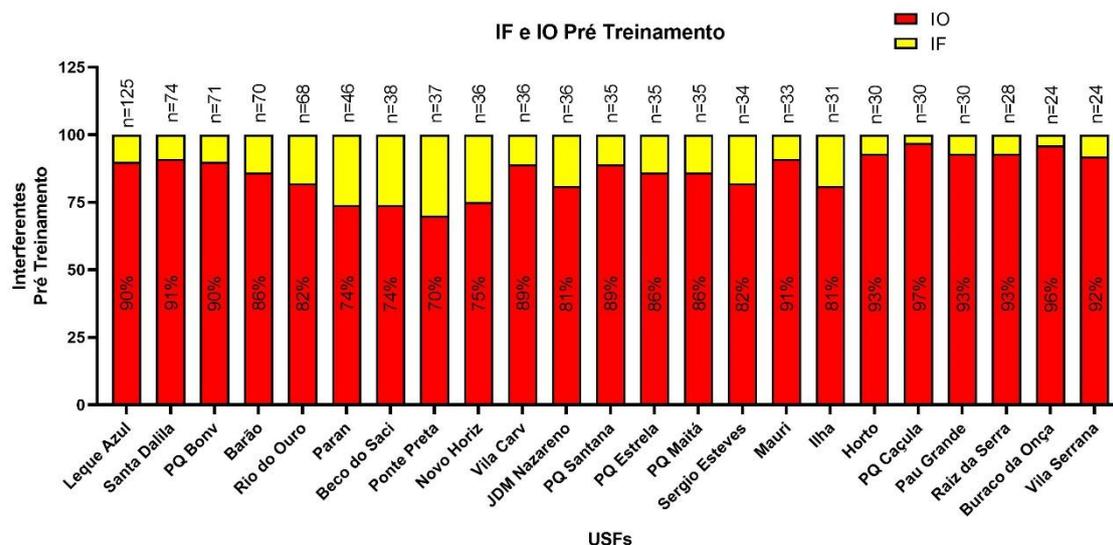


Figura 6 - Interferentes fisiológicos e operacionais antes ao treinamento. Nesta representação gráfica é expressa a porcentagem de recoletas correlacionando os interferentes fisiológicos (IF), em amarelo, com os interferentes operacionais (IO), em vermelho. No eixo x temos as unidades de saúde da família (USFs) e no eixo y as porcentagens dos interferentes no período pré tratamento.

Outros apontamentos são atribuídos aos IFs que afetam diretamente os resultados dos exames laboratoriais, como é o caso das lipemias e excesso de bile na corrente sanguínea, ou até mesmo aos erros gerados pelos profissionais, muitas das vezes sem o devido preparo, como falta de identificação nos tubos de sangue e erros na escolha dos tipos de tubos, por exemplo, que são os IOs já mencionados, que também foi descrito por Melo *et al.*, 2019. São essas algumas das situações encontradas no município de Magé, reflexo do cenário vivido antes do treinamento efetivo proposto pelo presente estudo (MAGÉ, 2023).

6.3 Revisão do POP

Após a análise dos principais interferentes, foi verificado que os maiores índices de erros, eram operacionais e não fisiológicos. Dados esses resultados, foi proposta a revisão do POP já existente no município de Magé (Anexo 2) que se encontra disponível em sua forma física em todas as USFs do município. Durante a análise do POP, a viabilidade do mesmo foi revista, assim como suas respectivas falhas e pontos fortes, e assim foram promovidas as devidas ressalvas, correções e adaptações (Anexo 4 – modelo padrão HMIHB e Anexo 5 – modelo da pós graduação), uma vez que este POP reestruturado torna-se um dos produtos deste trabalho, juntamente com o programa de treinamento das equipes de saúde espalhadas no Município de Magé.

Dentre as alterações, foram colocados todos os materiais utilizados para a punção venosa, uma vez que os mesmos estavam incompletos. Foram também detalhadas as metodologias de cada etapa da coleta, para que ficassem bem esclarecidas, e executável a todos que tivessem acesso.

A parte do POP relacionada com a descrição dos materiais e insumos que são utilizados para coleta sanguínea foi reestruturada como demonstrado na Figura 7.

Figura 7 - Descrição dos materiais utilizados. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

Figura 8 - As cores dos tampas dos tubos a vácuo (Ministério de Saúde, 2020).

Cor	Aditivo	Mecanismo de ação	Amostra obtida	Principais aplicações
Amarelo	Clotado	Liga e clota	Sangue total ou plasma	Exames de hemograma
Verde	Com ou sem ativador de coagulação e com gel separador	Coagula e separa	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hematológicos
Preto	Com ativador de coagulação e com gel separador	O gel separador coagula o sangue e o soro do sangue	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hematológicos
Roxo	Heparina	Inibe coagulação	Sangue total ou plasma	Exames bioquímicos
Púrpura	EDTA	Liga o cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de hemograma, eletrocardiograma, teste de função renal e de coagulação
Branco	Fluoreto/EDTA	Inibe a degradação da glicose	Plasma	Exames de glicose e lactato

3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- 1) Lavar as mãos com água/POP/CHL(001/2013) e sabão e secar com papel toalha;
- 2) Reunir o material necessário numa bandeja;
- 3) Fazer o rótulo do frasco de coleta, com nome completo do paciente, número do prontuário, local hospitalar e data;
- 4) Confeccionar o nome completo do paciente(POP/SVSP/JURAD1/2014);

Figura 7 - Descrição dos materiais utilizados. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

Neste ponto do POP, foram revisadas e feitas as adequações necessárias a descrição dos procedimentos necessários para a realização da coleta sanguínea, desde a higienização das mãos, a identificação do paciente, até a finalização da punção (Figura 8).

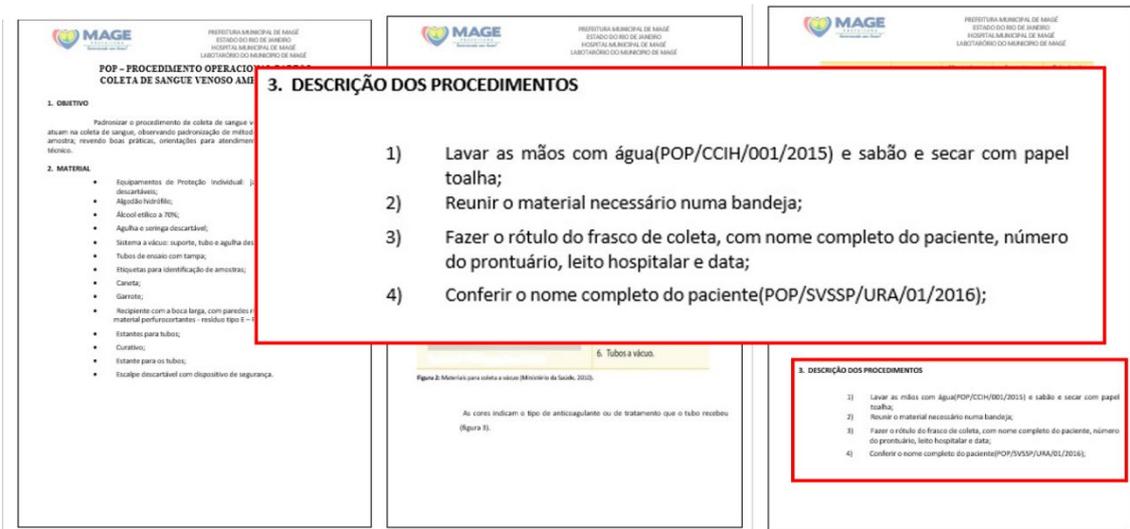


Figura 8 - Descrição dos procedimentos realizados durante a realização da coleta de sangue. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

Também foi realizada a complementação da parte do POP destinada a visualização do posicionamento do paciente e a forma correta da colocação do garrote e melhor acomodação do paciente durante a punção venosa (Figura 9).

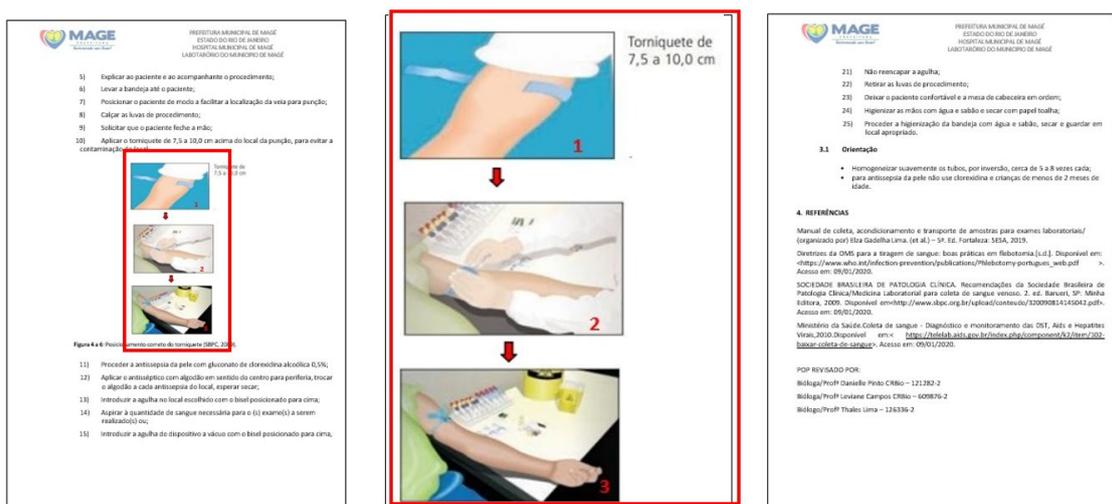


Figura 9 - Posicionamento postural do paciente durante a punção. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

Na Figura 10, pode-se observar os detalhes sobre os tipos de tubos e seus respectivos exames, e a devida ordem dos tubos para que não haja contato com tipos diferentes de anticoagulantes, que foi acrescentado no novo POP.

1. Hemocultura

2. Tubo trace (tampa branca)

3. Citrato 2,8 ou 3,2% (tampa preta ou azul)

4. Soro, com ou sem gel (tampa vermelha ou amarela);

5. Tubos com heparina (tampa verde);

6. Tubos com EDTA (tampa roxa);

7. Tubos com fluoreto (tampa cinza).

21) Não reescapar a agulha;

22) Retirar as luvas de procedimento;

23) Deixar o paciente confortável e a mesa de cabeceira em ordem;

24) Higienizar as mãos com água e sabão e secar com papel toalha;

25) Proceder a higienização da bandeja com água e sabão, secar e guardar em local apropriado.

3.1 Orientação

- Homogeneizar suavemente os tubos, por inversão, cerca de 5 a 8 vezes cada;
- para anticoagulação pela não use cloroquina e crianças de menos de 2 meses de idade.

4. REFERÊNCIAS

Manual de coleta, acondicionamento e transporte de amostras laboratoriais/ (organizado por) Ilza Gasbella Lima. (et al.) - 1ª Ed. Fortaleza: SISA, 2019.

Diretrizes da OMS para a triagem de sangue: boas práticas em Hemocultura [L.I.]. Disponível em: <http://www.who.int/infection-prevention/publications/publications_portuguese_web.pdf>. Acesso em: 09/01/2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso. 2. ed. Barueri, SP: Minha Editora, 2009. Disponível em: <http://www.sbpc.org.br/upload/contedo/530998/4145642.pdf>. Acesso em: 09/01/2020.

Ministério da Saúde. Coleta de sangue - Diagnóstico e monitoramento das DST, Aids e Hepatites Virais. 2020. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/component/121/layer/252/layer-coleta-de-sangue>. Acesso em: 09/01/2020.

POP REVISADO POR:

Bióloga/Profª Danielle Pinto CRBio – 121282-2

Bióloga/Profª Leivane Campos CRBio – 609876-2

Biólogo/Profª Thales Lima – 126336-2

Figura 10 - Ordem dos tubos de coleta sanguínea. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

Na Figura 11, observa-se a presença dos nomes dos profissionais responsáveis pela reestruturação do POP, incluindo o autor do trabalho.

5) Explicar ao paciente e ao acompanhante o procedimento;

6) Lavar a bandeja até o paciente;

7) Posicionar o paciente de modo a facilitar a localização da veia para punção;

8) Calçar as luvas de procedimento;

9) Solicitar que o paciente feche a mão;

10) Aplicar o torniquete de 7,5 a 10,0 cm acima do local da punção, para evitar a contaminação do local.

Figura 4-6 Posicionamento correto do torniquete (SBPC, 2006).

13) Proceder a antissepsia da pele com gluconato de cloroquina alcoólica 0,5%;

14) Aplicar o antisséptico com algodão em sentido do centro para periferia, trocar o algodão a cada antissepsia do local, esperar secar;

15) Introduzir a agulha no local escolhido com o bifeel posicionado para cima;

16) Aspirar a quantidade de sangue necessária para o (s) exame(s) a serem realizado(s);

15) Introduzir a agulha do dispositivo a vácuo com o bifeel posicionado para cima.

21) Não reescapar a agulha;

22) Retirar as luvas de procedimento;

23) Deixar o paciente confortável e a mesa de cabeceira em ordem;

24) Higienizar as mãos com água e sabão e secar com papel toalha;

25) Proceder a higienização da bandeja com água e sabão, secar e guardar em local apropriado.

POP REVISADO POR:

Bióloga/Profª Danielle Pinto CRBio – 121282-2

Bióloga/Profª Leivane Campos CRBio – 609876-2

Biólogo/Profª Thales Lima – 126336-2

Figura 11 - Profissionais e revisão do POP. Procedimento operacional padrão (POP) reestruturado. O trecho ampliado e destacado em vermelho, promove uma melhor observação das alteração realizada no POP.

O presente estudo traz como ferramenta importante em todo o processo dos dados apresentados, o POP reestruturado, que corrobora com estudos de Andriolo *et al.* (2010), sobre as boas práticas do laboratório clínico, e sua clareza e facilidade em todas as etapas das análises clínicas. Achados também abordados por Morales (2021), que ressaltam que a coleta de materiais biológicos, quando realizada de forma responsável e adequada, gera menos custo às empresas, menor exposição dos pacientes e otimiza o tempo dos resultados que auxiliarão na conduta médica de tratamento efetivo dos pacientes.

6.4 Treinamento teórico-prático para as equipes de USFs

Como resposta aos objetivos propostos na elaboração de um programa de treinamento teórico-prático das equipes de trabalho, foi realizado um treinamento que seguiu os modelos dos seus respectivos planos de ensino e composto de duas etapas, uma teórica (Figura 12) com duração de duas horas. Este treinamento foi direcionado às equipes de todas as USFs envolvidas neste estudo, e ocorreu no auditório do Colégio Freinet, no centro do município de Magé. A parte prática ocorreu no laboratório-escola da mesma instituição e contou com uma hora de duração. As unidades que não puderam comparecer ao treinamento proposto tiveram a prática nas USFs onde atuam. Para os corretos procedimentos de coleta, foi utilizado o POP atualizado e reestruturado (Anexo 4).



Figura 12 - Treinamento teórico. Parte teórica do treinamento, que seguiu o modelo dos respectivos planos de ensino, com duração de duas horas.

As USFs que não puderam enviar seus representantes, devido a sua rotina ambulatorial, recebeu na própria unidade a prática proposta acima, como é o caso da USF Parque Boneville, Figura 13.



Figura 13 - Treinamento prático realizado na USF Parque Boneville. Parte prática do treinamento, realizada em uma das unidades que não pôde comparecer ao treinamento, com uma hora de duração

Ao final do treinamento foi aplicada uma pesquisa voluntária de satisfação para compreensão dos conceitos abordados no âmbito teórico-prático, foi elaborada no formato de formulário pela plataforma *Google Forms* (Figura 14).

The image shows a Google Form titled "CAPACITAÇÃO DE COLETA SANGUÍNEA". The form is in Portuguese and includes the following elements:

- Title:** CAPACITAÇÃO DE COLETA SANGUÍNEA
- Subtitle:** Questionário
- Contact:** thales.lima@biof.ufrj.br [Alternar conta](#)
- Privacy:** Não compartilhado
- Warning:** * Indica uma pergunta obrigatória
- Context:** Questionário destinado a conclusão da capacitação teórica e prática - dias 14/04/23 e 17/04/23
- Question 1:** Esta capacitação foi útil pra você? *
 - sim
 - não
- Question 2:** Conseguiria aplicar tudo o que foi aprendido, em sua unidade de saúde? *
 - sim
 - não
- Question 3:** Todas as informações ficaram claras? *
 - sim
 - não
- Question 4:** Acredita que a comunidade será beneficiada com as melhorias propostas nesta capacitação? *
 - sim
 - não
- Question 5:** Você acha interessante realizar essa capacitação a cada 3 meses?
 - sim
 - não
- Buttons:** Enviar, Limpar formulário
- Footer:** Este formulário foi criado em Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho. [Denunciar abuso](#)
Google Formulários

Figura 14 - Pesquisa voluntária de satisfação pela plataforma Google Forms. Ferramenta utilizada ao final do treinamento teórico-prático com intuito de averiguar a coesão, compreensão e aplicação do conteúdo ministrado, o mesmo foi realizado de forma individualizada.

Esta ferramenta foi utilizada no final do treinamento teórico-prático com intuito de averiguar se houve compreensão no que foi ministrado e se as informações ficaram claras, sendo feitas de forma individual. Foram obtidas ao todo 37 respostas, de um total de 50 participantes, uma vez que todos receberam o *link* de participação, mas a participação no preenchimento das respostas era facultativa, dentre eles estavam os enfermeiros e técnicos de enfermagem das 23 USFs. O treinamento foi considerado útil por todos, entretanto 95% disseram que conseguiriam aplicar tudo o que foi aprendido em suas unidades. As informações ficaram claras para 97% dos profissionais. Todos os profissionais alegaram que o treinamento tende a beneficiar a comunidade local. Sobre a realização do treinamento ocorrer a cada três meses, 92% acredita ser relevante, os demais acreditam não ser necessário ser em tão pouco tempo.

Um estudo desenvolvido por Celeste (2021), traz uma colaboração positiva com as expectativas deste estudo e a eficácia de um treinamento contínuo das equipes de profissionais da saúde, por exemplo, que realizam coletas de amostras biológicas, onde é relatado que o treinamento tende a gerar uma melhoria significativa nos erros.

A proposta do presente trabalho é proporcionar um impacto positivo nas equipes de trabalho das USFs, funcionando como uma referência de melhoria na coleta de sangue e diminuição do número e do impacto das recoletas no Município de Magé, tornando-se também um espelho para os municípios vizinhos e até mesmo como guia para as demais regiões dentro do território nacional.

6.5 Análise quantitativa de coletas e recoletas pós-treinamento

Para melhor acompanhar os resultados após o período de treinamento, foi realizado um levantamento das fichas de recoleta pós-treinamento, que ocorreram do período de maio/23 a setembro/23. Foi realizada a análise quantitativa de coletas e recoletas, onde a porcentagem pertinente a cada USF foi mais uma vez abordada (Tabela 3).

Em uma análise quantitativa das fichas de recoleta pós- treinamento, foi observado que a unidade Leque Azul, realizou 1040 coletas, com 52 recoletas, representando 5% do total. Já Parque Boneville e Santa Dalila coletaram 900 e 960 amostras, respectivamente, realizando 35 e 37 recoletas, respectivamente,

representando 4% do total de coletas. A unidade Barão de Iriri, realizou 840 coletas, com 31 recoletas, representando 5% do total. Já Rio do Ouro e Paranhos, coletaram 800 amostras, realizando 30 e 27 recoletas, respectivamente, correspondendo a 4% e 3% do total. Beco do Saci realizou 780 coletas, com 26 recoletas, representando 3% do total. Nas unidades Ponte Preta e Novo Horizonte, ocorreram 760 coletas, respectivamente, das quais 25 e 23 precisaram de recoletas, representando 3% do total. Nas Unidades Vila Carvalho, Nazareno, Pq. Santana e Pq. Estrela, foram realizadas 700 coletas, cada, realizando 22, 20, 19 e 19 recoletas, respectivamente, representando 3% do total. Pq. Maitá, Sergio Esteves e Maurimárcia, realizaram 660, 660 e 640 coletas, respectivamente, das quais 18 precisaram ser recoletadas, em cada USFs, representando 3% do total de recoletas.

Nas unidades Ilha e Horto, realizaram 600 coletas, cada, com 16 recoletas, cada, representando 3% do total de recoletas. Pq. Caçula, Pau Grande e Raiz da Serra, realizaram 560 coletas, cada, com 16, 15 e 15 recoletas, respectivamente, representando 3% do total de recoletas. Já Buraco da Onça e Vila Serrana realizaram 540 e 500 coletas, cada, precisando de 14 e 13 recoletas, respectivamente, também representando 3% do total de recoletas, como descritos na Tabela 4. Os dados revelam que houve aumento no quantitativo de coletas em todas as unidades, não refletindo na necessidade de recoletas, desta forma, o treinamento demonstrou sua eficácia colaborando para a diminuição da quantidade de recoletas.

Tabela 4 - Análise quantitativa de coletas e recoletas posteriores ao treinamento recebidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga

	LEQUE AZUL	SANTA DALILA	PQ. BONV.	BARÃO	RIO DO OURO	PARA N	BECO DO SACI	PONTE PRETA	NOVO HORIZ	VILA CARV.	JDM NAZARENO	PQ SANTANA	PQ. ESTRELA	PQ. MAITA	SERGIO ESTEVES	MAURI.	ILHA	HORTO	PQ. CAÇULA	PAU GRANDE	RAIZ DA SERRA	BURACO DA ONÇA	VILA SERRANA
PÓS																							
Nº COLETAS	1040	960	900	840	800	800	780	760	760	700	700	700	700	660	660	640	600	600	560	560	560	540	500
Nº RECOLETAS	52	37	35	31	30	27	26	25	23	22	20	19	19	18	18	18	16	16	16	15	15	14	13
(%) RECOLETAS	5%	4%	4%	5%	4%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

A tabela 4 apresenta o nome das 23 unidades de saúde da família (USFs) assistidas pelo Hospital Materno Infantil Hugo Braga. Os dados expressos são referentes ao período pós-treinamento dos profissionais das USFs. A tabela apresenta do maior para o menor, o número de coletas e recoletas de cada uma das USF. A porcentagem (%) de recoletas foi obtida por meio do número de coletas e recoletas específicas de cada USFs.

Para melhor representar os dados acima e estabelecer o quantitativo de recoletas das USFs, foi desenvolvida uma representação gráfica (Figura 15). com o número absoluto de coletas, recoletas e porcentagens posteriores ao treinamento.

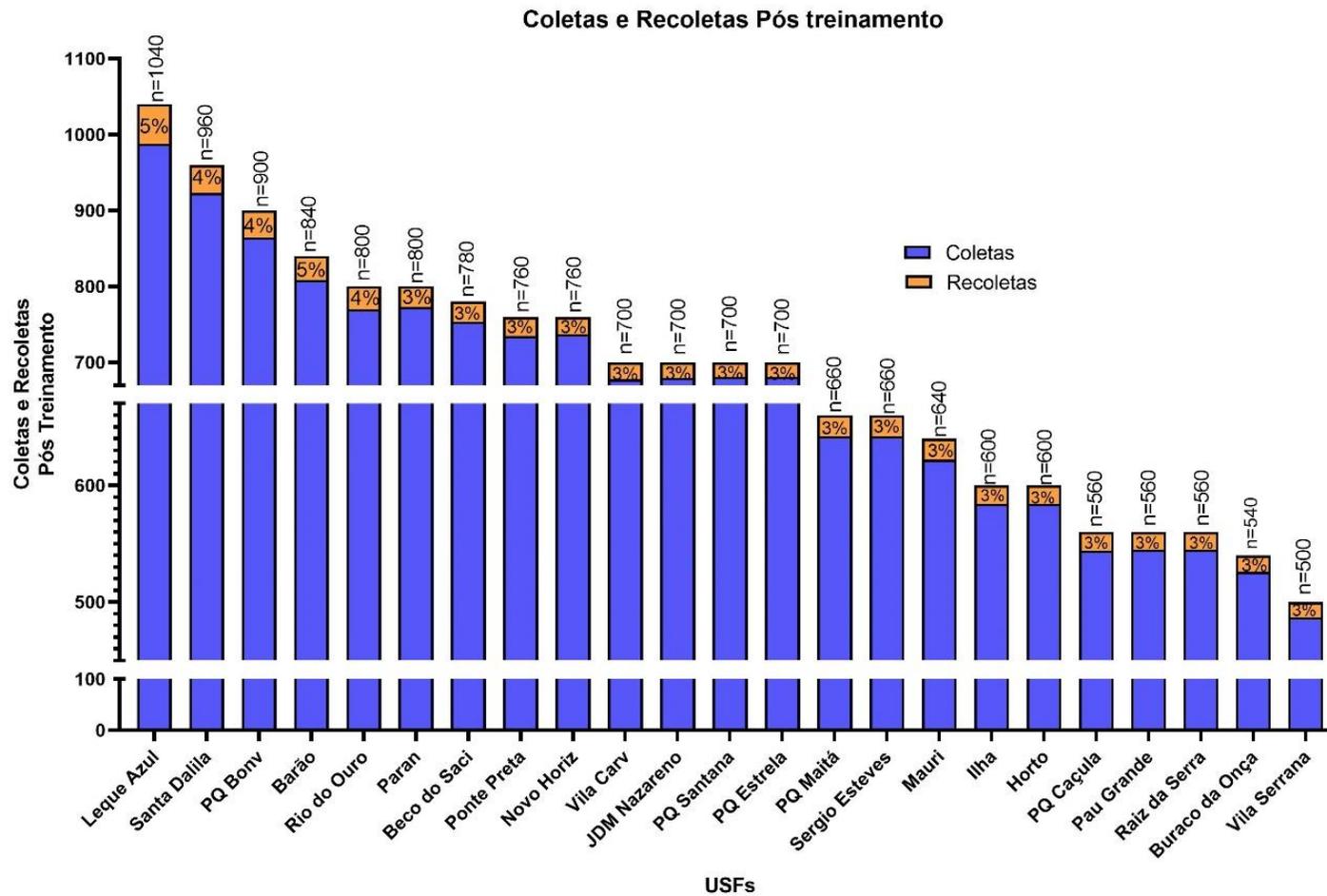


Figura 15 - Análise global quantitativa das coletas, recoletas e porcentagens posteriores ao treinamento, por USFs. Nesta representação gráfica estão descritas as unidades de saúde da família (USFs) (eixo x), seguida das barras azuis, representando as coletas, as barras laranja representando as recoletas e a porcentagem de recoletas (eixo y) no período pós treinamento.

A Tabela 4 também gerou isoladamente o quantitativo de recoletas e suas respectivas porcentagens (Figura 16) das amostras enviadas para o HMIHB.

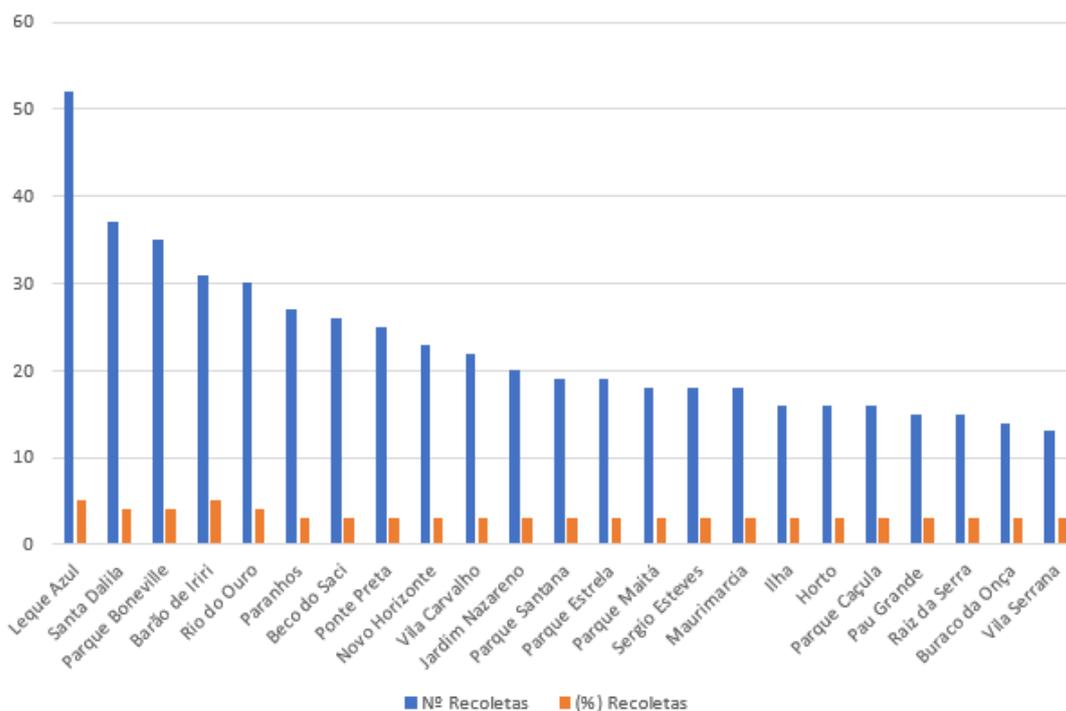


Figura 16 - Análise quantitativa de recoletas posteriores ao treinamento. Nesta representação gráfica estão descritos o quantitativo de recoletas das 23 unidades de saúde da família (USFs), onde Leque Azul, Santa Dalila e Pq. Boneville, por exemplo (eixo x), apresentaram um número mais expressivo de recoletas, sendo eles 52, 37 e 35 recoletas respectivamente (eixo y), enquanto Vila Serrana apresenta 13 recoletas.

Estes achados sugerem que houve uma redução significativa no número geral de recoletas em todas as unidades, o que é visto no estudo de Celeste, 2021, acerca da eficácia no treinamento de pessoal, seguido de atualizações contínuas, corroborando para a eficácia do treinamento das equipes de trabalho desenvolvidos no presente estudo.

6.6 Interferentes fisiológicos e operacionais pós-treinamento

Para melhor abordagem referente a origem das recoletas, foi realizada a qualificação dos erros gerados por IFs e por IOs no período posterior ao treinamento. Onde a parte superior da tabela (Tabela 5) faz menção ao total de IFs posteriores ao treinamento em cada USF. Já a parte inferior da tabela trata do quantitativo de IOs totais em cada unidade, seguido do total dos dois tipos de interferentes por USF, também no pós-treinamento.

Considerando as 52 recoletas de Leque Azul, 13 foi por IF, enquanto 39 foi por IO, correspondendo a 25% e 75% das recoletas, respectivamente. Em Santa Dalila, das 37 recoletas, 9 ocorreram por IF, ou seja 24%, sendo 28 por IO, correspondendo a 76%. Em Boneville, das 35 recoletas, 8 delas foram por IF, e 27 por IO, ou seja, 23% e 77% das recoletas, respectivamente. Em Barão, houve 31 recoletas, das quais 3 delas foram por IF, e 28 por IO, representando respectivamente cerca de 10% a 90% das recoletas. Na unidade Rio do Ouro, das 30 recoletas, 5 delas aconteceram por IF, um total de 17%, já 25 por IO, representando 83%. Em Paranhos das 27 recoletas, 6 foram por IF, e 21 por IO, correspondendo 22% e 78%, respectivamente. Beco do Saci apresentou 26 recoletas, 5 por IF, ou seja 19% e 21 por IO, cerca de 81%. Na unidade de Ponte Preta houve 25 recoletas, dentre elas 2 foi por IF, enquanto 23 foi por IO, cerca de 8% e 92% das recoletas, respectivamente.

Novo Horizonte registrou 23 recoletas, 1 por IF, representando 4%, e 22 por IO correspondendo a 96%. A unidade de Vila Carvalho teve 22 recoletas, das quais 4 ocorreram por IF e 18 foi por IO, 17% a 83% das recoletas, respectivamente. Na unidade do Nazareno tiveram 20 recoletas, 3 delas por IF, cerca de 15% e 17 por IO compreendendo um total de 85% das recoletas. A unidade Pq. Santana teve 19 recoletas, onde 2 delas foram por IF e 17 foi por IO, representando 10% a 90% das recoletas, respectivamente. Em Pq. Estrela houve 19 recoletas, 4 delas por IF, cerca de 21%, e 16 por IO, compreendendo a 79%. Nas unidades Pq. Maitá, Sérgio Esteves e Maurimárcia o quantitativo de recoletas foi o mesmo, 18 recoletas, sendo 3, 6 e 2 recoletas por IF nestas unidades, representando 17%, 33% e 11%, respectivamente. As recoletas por IO nessas unidades foram 15, 12 e 16, correspondendo a 83%, 67% e 89% das recoletas, respectivamente. As unidades da Ilha e Pq. Caçula juntas tiveram 16 recoletas, dentre elas 3 foi por IF, correspondendo a 19% e 13 por IO, 81% das

recoletas. No Horto foram 16 recoletas, 6 por IF e 10 por IO, representando 37% e 63% das recoletas, respectivamente. Em Raiz da Serra e em Pau Grande o quantitativo de recoleta foi de 15 em cada USF, sendo 1 e 3 por IF, cerca de 7% e 20%, respectivamente e 14 e 12 por IO, correspondendo a 93% e 80%, respectivamente. A unidade Buraco da Onça teve 14 recoletas, sendo 2 por IF, cerca de 14% e 12 por IO compreendendo 86%, enquanto Vila Serrana teve 13 recoletas, 3 por IF e 10 por IO, representando 23% e 77% da recoletas, respectivamente.

Tabela 5 - Análises quantitativa dos interferentes fisiológicos e operacionais das USFs no período posterior ao treinamento de MAIO/23 a SET/23

IF	LEQUE AZUL	SANTA DALILA	PQ. BONV.	BARÃO	RIO DO OURO	PARAN	BECO DO SACI	PONTE PRETA	NOVO HORIZ	VILA CARV.	JDM NAZARENO	PQ SANTANA	PQ. ESTRELA	PQ. MAITA	SERGIO ESTEVES	MAURL.	ILHA	HORTO	PQ. CAÇULA	PAU GRANDE	RAIZ DA SERRA	BURACO DA ONÇA	VILA SERRANA
Icterícia	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Lipemia	2	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Difícil Acesso	11	6	7	3	4	5	4	1	1	3	2	2	3	2	4	2	3	5	3	3	1	2	3
TOTAL IF:	13	9	8	3	5	6	5	2	1	4	3	2	4	3	6	2	3	6	3	3	1	2	3
%	25%	24%	23%	10%	17%	22%	19%	8%	4%	17%	15%	10%	21%	17%	33%	11%	19%	37%	19%	20%	7%	14%	23%
IO																							
Hemólise	23	16	12	10	11	11	14	11	12	7	9	12	9	11	6	11	4	3	8	7	9	9	6
Coágulo	12	8	11	14	12	10	5	8	8	8	7	5	6	4	5	4	7	5	4	3	3	1	2
Troca de Tubos	2	3	2	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	2	1	2
Identificação	2	1	2	2	1	0	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
TOTAL IO:	39	28	27	28	25	21	21	23	22	18	17	17	15	15	12	16	13	10	13	12	14	12	10
TOTAL:	52	37	35	31	30	27	26	25	23	22	20	19	19	18	18	18	16	16	16	15	15	14	13
%	75%	76%	77%	90%	83%	78%	81%	92%	96%	83%	85%	90%	79%	83%	67%	88%	81%	63%	81%	80%	93%	86%	77%

A tabela 5 apresenta os Interferentes Fisiológicos (IF), na parte superior, sendo classificados por unidade de saúde da família (USF), gerando o total de recoletas por IF seguido pelas porcentagens das recoletas por este interferente, e na parte inferior da tabela os Interferentes Operacionais (IO), também representando o quantitativo de recoletas pelo mesmo interferente seguidos das porcentagens totais, por USF, e expressando o total dos dois interferentes na última linha da tabela. Estes dados foram expressos depois do treinamento.

Como representação gráfica da Tabela 5, os dois tipos de interferentes, IF e IO, foram expressos na Figura 17 com suas respectivas porcentagens, onde em todas as unidades a expressão das recoletas por IO eram maiores, demonstrando uma redução das recoletas por este interferente após o treinamento das equipes, trazendo um impacto positivo referente ao objetivo principal do trabalho.

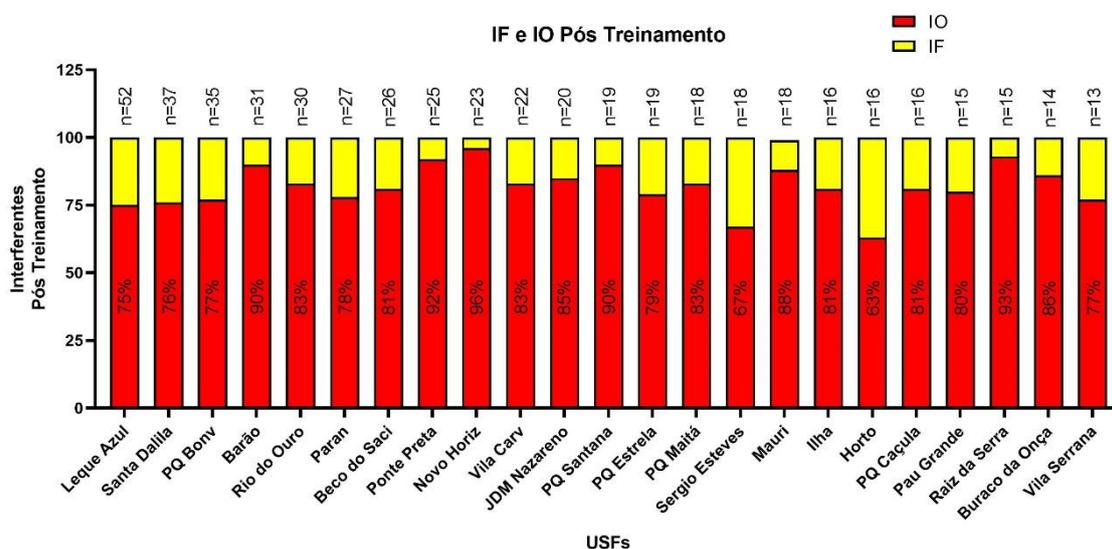


Figura 17 - Representação gráfica dos interferentes fisiológicos e operacionais posteriores ao treinamento. Nesta representação gráfica é expressa a porcentagem de recoletas correlacionando os interferentes fisiológicos (IF), em amarelo, com os interferentes operacionais (IO), em vermelho. No eixo x temos as USFs e no eixo y as porcentagens dos interferentes no período pós tratamento.

Estudos de Santos *et al.*, 2021, revelam que os principais erros laboratoriais são os mesmos abordados no presente estudo, como amostras insuficientes, coaguladas, lipêmicas, hemolisadas, erros na identificação do paciente, o que corrobora com os principais erros abordados neste estudo, que foram minimizados com a ação do treinamento proposto.

6.7 Análise quantitativa de recoletas pré-treinamento e pós-treinamento

Para responder se ocorreu uma melhora no qualitativos e quantitativo dos resultados de recoletas, os dados pré-treinamento e pós-treinamento teórico-prático foram agrupados.

Nesta representação gráfica (Figura 18), a quantidade de recoletas (18A) é expressa por dois períodos (pré-treinamento e pós-treinamento), e sobre esta informação foi obtida a porcentagem (18B) de melhora ou piora mediante os dois períodos quando falamos de quantidade de recoletas, onde a USF Leque Azul apresenta maior índice de recoletas em relação as outras USFs antes e depois do treinamento, antes com 16% e depois com 5% de recoletas, representando uma melhora de 58%. Já em Santa Dalila com 9% de recoletas antes, e 4% de recoletas depois do treinamento, Boneville com 10% de recoletas antes e 4% de recoletas depois, compreendendo uma melhora de 50% e 51%, respectivamente. Em Barão de Iriri, ocorreram 10% de recoletas anteriores ao treinamento, e 5% de recoletas depois, representando melhora de 56%. Na unidade Paranhos houve 7% recoletas antes do treinamento, e 3% de recoletas depois, no Rio do Ouro, aconteceram 10% de recoletas antes, e 4% de recoletas posteriores ao treinamento, o que representou uma melhora de 41% e 56%. Nas unidades Ponte Preta e Beco do Saci houve 5% de recoletas antes e 3% de recoletas depois do treinamento, uma melhora de 32%, cada.

Novo Horizonte registrou 5% de recoletas antes do treinamento e 3% de recoletas depois, a unidade Vila Carvalho teve 5% de recoletas antes do treinamento e 3% de recoletas depois, correspondendo a uma melhora de 36% e 39% respectivamente. O que diferencia essas unidades em relação a porcentagem é a quantidade de coletas que foi diferente em ambos os períodos (pré-treinamento e pós-treinamento) que na USF Novo Horizonte foram 680 coletas antes do treinamento e 760 após, enquanto na USF Vila Carvalho foram 660 coletas antes do treinamento e 700 coletas após, justificando assim a mesma porcentagem pré-treinamento e pós-treinamento.

As unidades Pq. Santana, Pq. Estrela e Pq. Maitá apresentaram juntas 5% de recoletas antes do treinamento e 3% depois do treinamento, correspondendo um avanço de 46%. A unidade do Nazareno registrou 5% de recoletas antes do treinamento e 3% de recoletas depois do treinamento, uma

melhora de 44%. Sérgio Esteves e Maurimárcia apresentaram 5% e 33 recoletas, respectivamente, antes do treinamento, e ambos tiveram 3% de recoletas depois do treinamento, uma evolução de 45%. Raiz da Serra teve 5% de recoletas antes do treinamento e 3% depois, correspondendo a 46% de melhora. As unidades Ilha, Horto, Pq. Caçula e Pau Grande tiveram 4% de recoletas antes do treinamento e 3% de recoletas posteriores ao treinamento, representando um avanço significativo de 47%, cada.

Vila Serrana e Buraco da Onça tiveram 3% de recoletas anteriores ao treinamento e 3% de recoletas posteriores ao treinamento, respectivamente. Em porcentagem não vemos uma evolução, mas isso se explica pelo fato dessas unidades terem tido aumento no número de coletas depois do treinamento proposto às equipes. Ressaltando que em todas as USFs, após o treinamento, foram encontrados números reduzidos de recoletas em comparação ao período anterior ao treinamento, esta informação foi expressa na tabela pela porcentagem de melhora quando comparada a quantidade de recoletas entre os dois períodos.

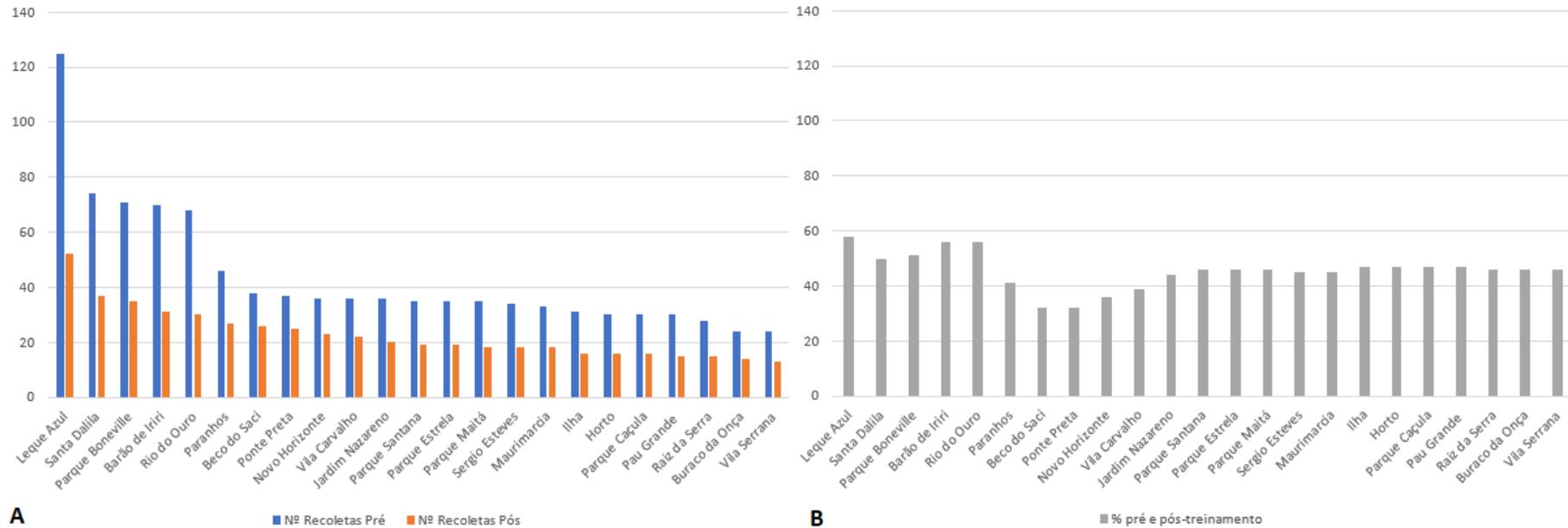


Figura 18 - Análise quantitativa de recoletas nos períodos pré-treinamento e pós-treinamento. 18 (A) Nesta representação está expressa a quantidade de recoletas (eixo y), contrapondo os períodos anteriores e posteriores ao treinamento, onde a barra azul representa o número de recoletas antes do treinamento e as barras laranjas o número de recoletas posteriores ao treinamento. Na figura 18 (B) está expressa a porcentagem das recoletas nos mesmos períodos, antes e após o treinamento. No eixo x, as representações das unidades de saúde da família (USFs) onde ocorreram as coletas e recoletas em ordem decrescente pelo quantitativo de recoletas.

Como relatado no presente estudo, a comparação da quantidade de recoletas nos dois períodos, revela a diminuição do índice das recoletas após o treinamento, contribuindo mais uma vez para a eficácia do treinamento das equipes de profissionais da saúde, mostrando que nossos dados corroboram com o encontrado nos estudos de Celeste (2021) e Mendes (2022).

6.8 Interferentes fisiológicos pré-treinamento e pós-treinamento

Como forma de representar os dados dos IF antes e depois do treinamento, foi utilizada uma representação gráfica (Figura 19) referente a quantidade de recoletas por IF (19A) nos dois períodos (pré-treinamento e pós-treinamento), e sobre esta informação foi obtida a porcentagem de melhora ou piora entre os dois períodos (19B) pelo mesmo interferente (IF), destacando as USFs e o quantitativo de recoletas antes e depois, respectivamente. Leque Azul apresentou 12 recoletas por este interferente antes do treinamento, e 13 posteriores ao treinamento, Santa Dalila teve 7 antes, e 9 depois, Boneville 7 antes e 8 depois, correspondendo a uma piora de 8%. Barão, teve 10 antes, e 3 depois, representando uma melhora de 70%.

Já a unidade do Rio do Ouro, teve 5 antes, e 12 depois, apresentando uma piora de 140%. Paranhos, teve 12 antes, e 9 depois, uma melhora de 25% no perfil das recoletas por IF. Beco do Saci, teve 10 recoletas antes e 5 depois, uma melhora de 50% nas recoletas. Ponte Preta, teve 11 antes e 2 depois, uma evolução de 82%. Novo Horizonte, teve 9 antes e 1 depois, uma melhora de 89%. Vila Carvalho, teve 4 antes e 4 depois, não houve melhora ou piora na recoleta. Jardim Nazareno, teve 7 antes e 3 depois, correspondendo uma evolução de 57%. Pq. Santana, teve 4 antes e 2 depois, Pq. Estrela, teve 5 antes e 4 depois e Pq. Maitá, teve 5 antes e 3 depois, uma melhora de 50%, 20% e 40%, respectivamente.

A USF Sergio Esteves, teve 6 antes e 6 depois, não houve melhora ou piora na recoleta. A USF Maurimárcia, teve 3 antes e 2 depois, correspondendo a uma evolução de 33%. A USF Ilha, teve 6 recoletas antes e 3 depois, uma melhora de 50%. Horto, teve 2 antes e 6 depois, Pq. Caçula, teve 1 antes e 3 depois e Pau Grande, teve 2 antes e 3 depois, apresentando uma piora de 200%,

200% e 50%, respectivamente. Raiz da Serra, apresentou 2 recoletas antes do treinamento, e 1 depois, uma melhora de 50%. Entretanto, Buraco da Onça, apresentou 1 antes e 2 depois, e a Vila Serrana, 2 recoletas antes e 3 depois do treinamento, por IF, correspondendo a uma piora de 100% e 50%, respectivamente nas recoletas.

O percentual de melhora ou piora foi expressado na tabela abaixo por meio da porcentagem quando comparada a quantidade de recoletas entre os dois períodos. Ademais, vale ressaltar que os resultados descritos acima fazem menção a fatores incontrolados pela ação profissional, sendo o próprio paciente o principal motivador dos interferentes.

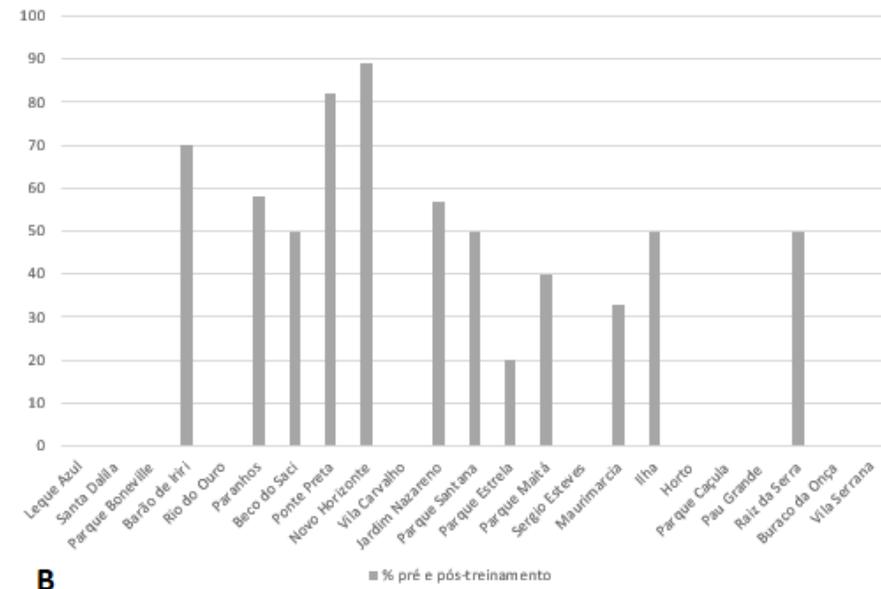
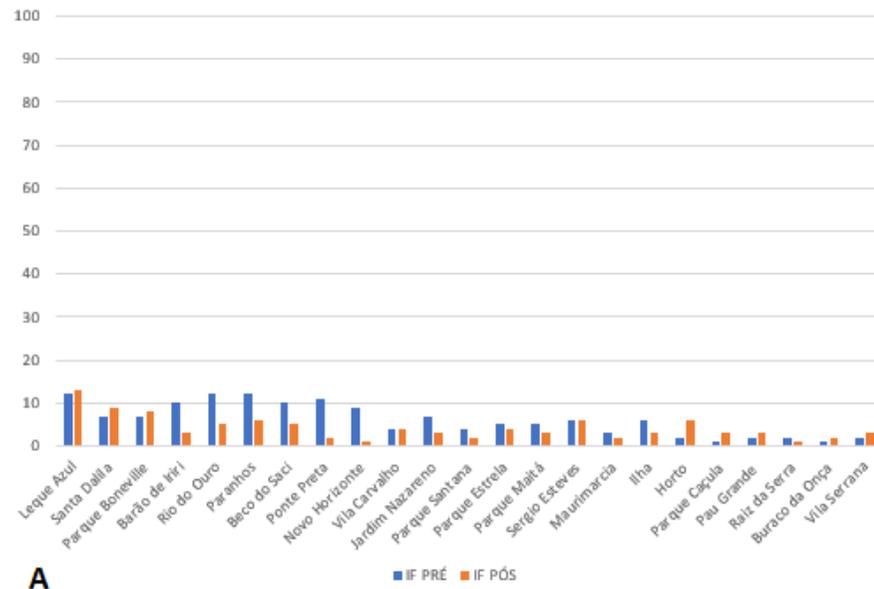


Figura 19 - Análise comparativa dos interferentes fisiológicos (IF) os períodos pré-treinamento e pós-treinamento. 19 (A) Nesta representação está expressa a quantidade de recoletas por IF (eixo y), e as unidades de saúde da família (USFs), no eixo x, pertinentes a esta quantidade, onde a barra azul representa o número de recoletas antes do treinamento e as barras laranjas o número de recoletas posteriores ao treinamento. Na figura 19 (B) está referido o percentual de melhora ou não entre os períodos pré-treinamento e pós-treinamento pelo mesmo interferente, representados pelas barras cinzas.

A literatura esclarece uma informação importante sobre os IF, como no estudo de Lee (2019), que relata que os IF não podem ser controlados e mediados por treinamentos e capacitações. E o presente estudo traz esta realidade de forma similar, onde os IF podem variar e ter um aumento ou não, mesmo após os treinamentos realizados.

6.9 Interferentes operacionais pré-treinamento e pós-treinamento

Como representado na Figura 20, pode-se observar como a quantidade de recoletas por IO (20A) é expressa nos dois períodos, pré-treinamento e pós-treinamento, e sobre esta informação foi obtida a porcentagem de melhora ou piora (20B) entre os dois períodos pelo mesmo interferente (IO), onde Leque Azul apresentou 113 recoletas por este interferente antes do treinamento, e 39 posteriores ao treinamento, representando uma melhora de 65%.

Santa Dalila teve 67 antes, e 28 depois, uma evolução percentual de 58%. Boneville, 64 antes, e 27 depois, uma melhora de 58%. Barão, 60 anterior ao treinamento e 28 posteriores, melhorando 53%. Rio do Ouro, 56 antes e 25 depois, uma melhora de 55%. Paranhos, 34 anterior ao treinamento e 21 posterior, uma melhora percentual de 38%. Beco do Saci, 28 antes, e 21 depois, melhorando 25%. Ponte Preta, 26 antes do treinamento e 23 depois, representando uma melhora de 11%. Novo Horizonte, 27 anterior ao treinamento e 22 posteriores, uma melhora de 19%. Vila Carvalho, 32 antes e 18 posterior, melhorando 44%. Nazareno, 39 antes, e 17 depois, com uma melhora percentual de 56%. Pq. Santana, 31 anterior ao treinamento e 17 posterior, uma evolução de 45%. Pq. Estrela e Pq. Maitá, 30 antes e 15 depois, melhorando em 50% o perfil das recoletas.

Sérgio Esteves, 28 antes, e 12 depois, com uma evolução percentual de 57%. Maurimárcia, 30 anterior ao treinamento e 16 posterior, uma melhora de 47%. Ilha, 25 antes, e 13 depois, melhorando aproximadamente 48%. Horto, 28 anterior ao treinamento e 10 posterior, uma melhora de 64%. Pq. Caçula, 29 antes, e 13 depois, com um percentual de melhora de aproximadamente 55%. Pau Grande, 28 antes e 12 depois do treinamento, melhorando 57%. Raiz da Serra, 26 anterior ao treinamento e 14 posterior, uma melhora de 46%. Buraco da Onça, 23 antes, e 12 depois, melhorando aproximadamente 48%. Vila

Serrana, 22 anterior ao treinamento e 10 posterior, uma melhora de 54%. Essa melhora foi expressa na tabela por meio da porcentagem quando comparados os dois períodos.

Ademais, em todas as USFs as recoletas por IO apresentaram uma diminuição após o treinamento, o que corrobora o impacto positivo desse treinamento realizado com as equipes de trabalho das USFs distribuídas pelo município de Magé que encaminham suas amostras para o polo de análises clínicas do Hospital Materno Infantil Hugo Braga.

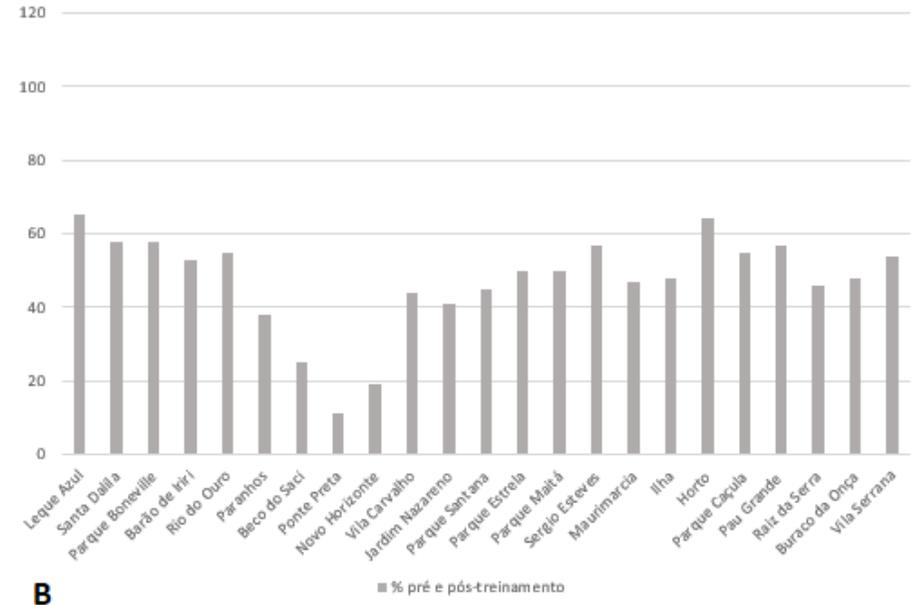
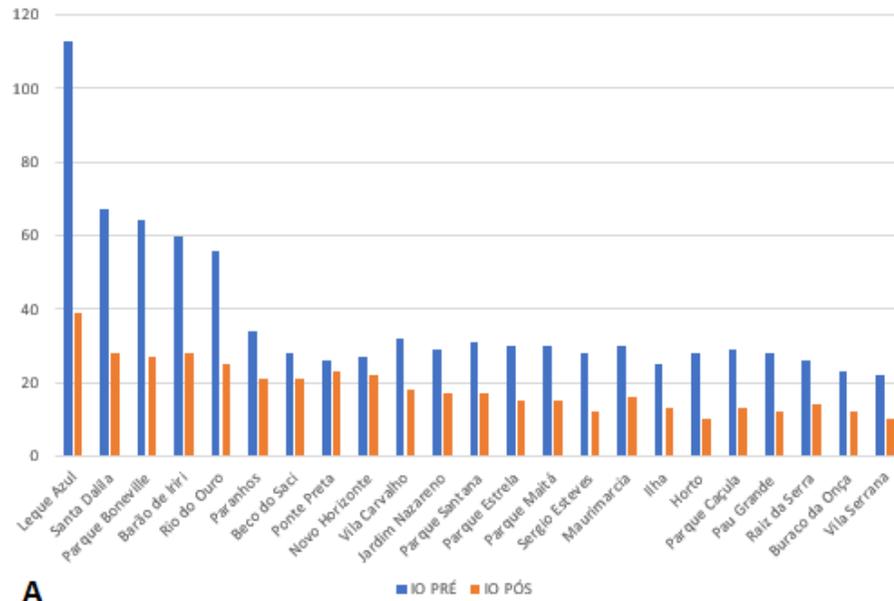


Figura 20 - Análise comparativa dos interferentes operacionais pré-treinamento e pós-treinamento. Representação gráfica correlacionando os interferentes operacionais (IO) antes e depois do treinamento. Onde no eixo y está representado a quantidade de recoletas por este interferente (20A), enquanto isso no eixo x as unidades de saúde da família (USFs) com as barras azuis caracterizado as recoletas no período anterior e as barras laranjas representando as recoletas por este interferente no período posterior ao treinamento. As barras cinzas (20B) representam o percentual entre os períodos pré-treinamento e pós-treinamento.

Este trabalho trouxe como principal evidência, a eficácia de um treinamento contínuo, como sendo a forma de resolver e trazer medidas assertivas na problemática das recoletas. Lee (2019) corrobora com este achado, uma vez que ressalta a ação humana como sendo a principal causa das recoletas. Corroborando também com estes dados, Morales (2021) trata sobre o impacto financeiro sofrido pelas empresas com o enorme gasto com insumos básicos, reagentes e manutenções com equipamentos, uma vez que são todos parâmetros mediados por profissionais. O presente estudo traz o treinamento como uma importante ferramenta na resolução do grande volume de recoletas e assim promover sua diminuição, não somente às USFs que encaminham suas amostras para o HMIHG, mas sim a todos os polos que recebem amostras no município de Magé.

6.10 Novos Treinamentos

Ainda como resultados deste trabalho, foram realizados novos treinamentos no ano de 2024, o primeiro deles no dia 04 de julho de 2024, realizado na casa dos conselhos do município de Magé (Figura 21), tendo como público-alvo os técnicos de enfermagem e enfermeiros. Nesta instituição foi realizada apenas a aula teórica, a aula prática ocorreu nas unidades em dias agendados.



Figura 21 - Aula teórica de julho. Treinamento seguiu o plano de aula e teve duração de duas horas.

No dia 30 de agosto do mesmo ano, ocorreu um novo treinamento teórico-prático para consolidar o que já havia sido realizado e alcançar profissionais recém-contratados. O treinamento foi realizado nas dependências da Escola Municipal Maria Clara Machado, e contou com uma aula teórica, como representado na Figura 22, contou como público-alvo os técnicos de enfermagem e enfermeiros, a aula teórica teve duração de duas horas.



Figura 22 - Aula teórica de agosto. Realizado na escola Maria Clara Machado, seguindo o plano de aula proposto.

A aula prática, buscando aprimorar o que foi visto na aula teórica, utilizou uma veia mecânica didática como forma de representar um braço humano (Figura 23), trazendo uma realidade mais próxima possível de uma veia humana, com um material também utilizado como garrote, com duas seringas nas extremidades contendo sangue artificial a base de água e corante alimentício, onde os profissionais simularam a coleta sanguínea, uma vez que instituição era desprovida de um laboratório-escola. Esta instituição se localiza no primeiro distrito do município de Magé e foi idealizada para o mesmo público-alvo, técnicos de enfermagem e enfermeiros.



Figura 23 - Aula prática de agosto. Esta aula prática utilizou como modelo uma veia mecânica e sangue artificial.

Os treinamentos abordados acima corroboram com a estratégia descrita por Celeste (2021), onde descreve que os treinamentos às equipes de enfermagem contribuem de forma positiva para que haja melhoria na coleta de sangue.

Para explicitar ainda mais o reflexo positivo do treinamento e do POP reestruturado, foi realizado o cálculo dos insumos que eram distribuídos semanalmente às unidades, estabelecendo uma correlação do quantitativo aproximados de insumos.

Seguem abaixo (Tabela 6) as informações referentes aos insumos e suas respectivas quantidades nos períodos pré-treinamento e pós-treinamento, revelando a diminuição dos insumos fornecidos, corroborando com a eficácia do treinamento e reestruturação do POP idealizado por este trabalho.

Tabela 6 - Lista semanal de insumos

Lista de insumos de uso semanal - USFs			
	Pré-treinamento	Pós-treinamento	(% de economia)
Seringas	1150	946	18%
Agulhas	1150	946	18%
Tubos K2 com EDTA	1035	920	12%
Tubos GEL com ativador	1610	1380	15%
Tubos de Citrato de Sódio	230	184	20%
Frascos estéreis de Urina/Fezes	460	345	25%

Lista de insumos distribuídos semanalmente para as unidades de saúde da família (USFs), ressaltando a correlação do quantitativo entregue antes e após o treinamento seguido da porcentagem de economia adquirida,

7. PRODUTOS RELACIONADOS A DISSERTAÇÃO

Dentre os produtos gerados por meio deste trabalho (Figura 24), estão o POP de coleta de sangue venoso ambulatorial, no padrão exigido pela Secretaria Municipal de Magé e o modelo exigido pelo padrão da Biofísica do Instituto Carlos Chagas Filho (Anexo 5), e a elaboração de um programa de treinamento teórico-prático. O POP produzido deverá ser usado por todos os profissionais que realizam a coleta de sangue, por isso encontra-se disponível para as USFs de forma física e virtual, a forma virtual é por meio de um código QR que dá acesso ao arquivo anexado em um repositório de dados na plataforma (<http://osf.io>).

Produto:	Local de divulgação:	Local de aplicação:	Público-alvo:	Data de criação:
<u>POP novo SMS</u>	https://osf.io/2yz4m/	Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Magé.	Técnicos de enfermagem e enfermeiros.	06/02/2023
<u>POP novo BIOFÍSICA</u>	https://osf.io/2yz4m/	Presente trabalho	Presente trabalho	01/08/2024
<u>Treinamento</u>	Presencialmente	Auditório na SMS de Magé.	Técnicos de enfermagem, enfermeiros e demais profissionais de saúde.	01/03/2023
<u>Código QR</u>	https://osf.io/9zhgw/	USFs (código impresso)	Técnicos de enfermagem e enfermeiros.	01/08/2024
<u>Plano de ensino</u>	https://osf.io/8u3h2/	Presente trabalho	Técnicos de enfermagem e enfermeiros.	01/03/2023

Figura 24 - Produtos gerados. Lista de produtos gerados por meio do presente trabalho, nela está relacionado o tipo de produto, o local de divulgação, local de aplicação, público-alvo e data da criação de cada produto.

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

Com o impacto positivo deste trabalho, e como consequência do produto gerado, uma resposta muito importante a tudo isso, já está acontecendo no município de Magé: a mudança na conduta em relação aos POPs e ao treinamento continuado da equipe dos laboratórios da rede municipal de Magé. Iniciativa aprovada e apoiada pelas direções médica e administrativa do HMIHB e pela Secretaria de Saúde do Município.

Atualmente, já está estabelecido no laboratório onde tudo começou (laboratório do HMIHB) e nos demais laboratórios de Magé, uma nova rotina onde as etapas da fase pré-analítica, analítica e pós-analítica estão sendo melhor desenvolvidas e aprimoradas para servir de apoio às equipes de saúde do Município. Além da realização de treinamentos, programados para ocorrerem duas vezes por ano.

Além dos produtos já apresentados e em uso no serviço, (Anexo 6), a direção administrativa do HMIHB valida o uso do POP no serviço deste hospital e as USFs do município de Magé. Uma outra sugestão deste autor e que está sendo implantado neste ano em todas as unidades da rede de coletas sanguínea de Magé, um código QR (Figura 25), contendo esse novo POP, a ordem correta dos tubos e informações básicas sobre a escolha correta dos tubos e seus respectivos aditivos, colado de forma visível nas salas de coleta. A intenção é que todos os POPs sejam revisados e atualizados regularmente na rede.

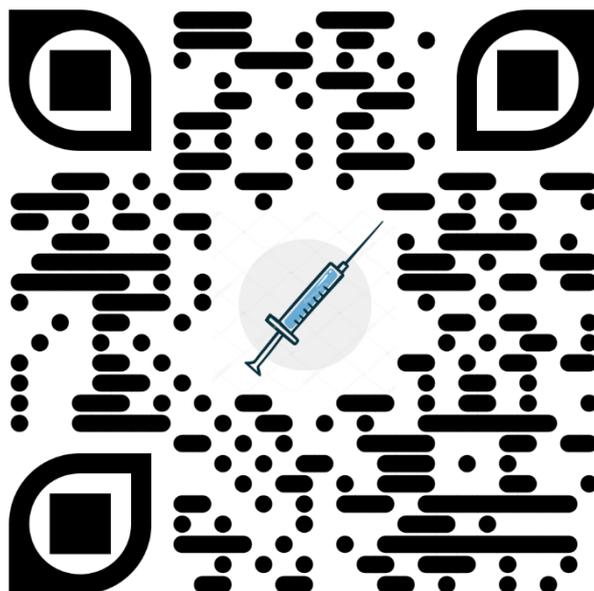


Figura 25 - Código QR para consulta do POP. Código QR disponível para consulta do procedimento operacional padrão (POP) reestruturado contendo as boas práticas de coleta de sangue.

Simultaneamente, este autor foi convidado a desenvolver um plano de ação com equipes de saúde de outras USFs pertencentes a outros dois CRABs no município, o do Hospital Municipal Dr. Walter Arruda e do Hospital Municipal de Magé.

A Coordenação Geral dos laboratórios, junto com a Secretaria Municipal de Saúde de Magé, demonstrou interesse em ampliar este conhecimento para outros grupos em saúde que estão crescendo e sendo criados no município de Magé, como as novas Unidades Básicas de Saúde, e gerando ampliação do produto para os municípios vizinhos, com intuito de torná-lo rentável.

9. CONCLUSÃO

O mapeamento e a identificação dos erros de coleta de sangue puderam ser realizados por meio das fichas de recoletas produzidas semanalmente pelas USFs, e com isso os erros puderam ser levantados, anteriormente ao treinamento, e esclarecidos como interferentes fisiológicos e interferentes operacionais.

Para alcançar, conceitualmente, os profissionais, o POP precisou ser reestruturado, e foi permitido devido os encontros gerenciados pelo autor com a equipe de biólogos que realizou as devidas ressalvas, de forma que pôde chegar para os profissionais de saúde toda informação acerca dos procedimentos corretos e total coesão dos materiais utilizados.

O programa de treinamento com as equipes foi estruturado e colocado em prática, sendo aplicado de forma teórica e prática, para que os profissionais pudessem ser preparados de forma teórica, com abordagem clara e detalhada também de forma prática, sanando durante o procedimento qualquer dúvida sobre o que foi abordado.

Por fim, foi avaliado o impacto do treinamento e da reestruturação do POP nos erros de coleta sanguíneas, onde foi visto uma melhora significativa das equipes de trabalho das USFs acerca dos erros anteriormente encontrados, corroborando para a minimização no número de recoletas, redução dos gastos com insumos, menor exposição dos pacientes e resultados laboratoriais mais fidedignos.

10. REFERÊNCIAS

ANDRIOLO, A; BALLARATI, C.A.; BARBOSA, I.V.; MARTINS, A.R.; MELO, M.R.; MENDES, M.E.; ROMANO, P.; SUMITA, N.M.; TRINDADE, P.A. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina laboratorial para coleta de sangue venoso** – 2. ed. São Paulo: Minha Editora, 2010.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução - RDC nº 132 de 13 de outubro de 2005. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos, Out. 2005. Brasília/DF, Brasil.

BOECHAT, N. G.; MENEZES, P. **A fase pré-analítica na gestão da qualidade em medicina laboratorial: uma breve revisão**. RBAC, Rev. Brasileira de Análises Clínicas. 21 dez. 2021. Disponível em: DOI: 10.21877/2448-3877.20210218. Acesso em: 02 Ago. 2023.

BRASIL, Resolução RDC Nº 512, de 27 de maio de 2021. Boas Práticas para Laboratórios de Controle de Qualidade. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Edição 101, Seção 1, p146. Publicado em: 31/05/2021. Acesso em: 07 de Ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 14.313, de 21 de março de 2022. **Altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde), para dispor sobre os processos de incorporação de tecnologias ao Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre a utilização, pelo SUS, de medicamentos cuja indicação de uso seja distinta daquela aprovada no registro da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)**. Diário Oficial da União 2022; 22 mar.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_promocao_saude.pdf. Acesso em: 05, maio, 2024.

BRASIL. **Manual técnico para o diagnóstico da infecção pelo HIV Brasília Ministério da Saúde**, 2014.

CASTRO A. L. B., ANDRADE C.L.T., MACHADO C.V., LIMA L.D. **Condições socioeconômicas, oferta de médicos e internações por condições sensíveis à atenção primária em grandes municípios do Brasil**. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(11):2353-66. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00126114>. PMID:26840815.

CELESTE, L. E. N.; MAIA, M. R.; ANDRADE, V. A. **Capacitação dos profissionais de enfermagem frente às situações de urgência e emergência na atenção primária a saúde: revisão integrativa**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 12, p. e443101220521, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20521. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20521>. Acesso em: 23 jan. 2024.

FERREIRA O.B., COHEN J.V.F.B., **Não conformidades encontradas na fase pré-analítica**. Porto Velho. Monografia [Graduação em Biomedicina] – Centro Universitário São Lucas, 18 p.; 2018. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2735/Ohana%20Batista%20Ferreira%20-20N%C3%A3o%20conformidades%20encontradas%20na%20fase%20pr%C3%A9-anal%C3%ADtica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 08 mai. 2021.

GOMES, M. A. L., LOPES, S. J. C., ALENCAR, D. B. C. D., & ANDRADE, A. P. B. M. de S. (2021). **Implantação do Procedimento Operacional Padrão nas UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL-TOCANTINS**. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(4), 41. <https://doi.org/10.51161/rem/s/2472>.

JAFARI E, MALEKPOUR A. R, AMINZADE R. **Rates and Reasons of Laboratory Sample Rejection due to Pre-analytical Errors in Clinical Settings**. *Arch Iran Med*. 2022 Mar 1;25(3):166-170. doi: 10.34172/aim.2022.28. PMID: 35429958.

LAHMER M, SADDARI A, BENAÏSSA E, ELOUENNASS M, MALEB A, BEYYOUDH S. **Pre-analytical non-conformities of cytobacteriological examination of urine in the microbiology laboratory of Oujda's Mohammed VI University Hospital**. *Tunis Med*. 2023 Jul 5;101(7):612-616. French. PMID: 38445422; PMCID: PMC11217975. Acesso em 09, agosto, 2024.

LEE, N. Y., **Reduction of pre-analytical errors in the clinical laboratory at the University Hospital of Korea through quality improvement activities**. *Clin Biochem*, 2019; 70: 24-29.

MAGÉ entrega mais uma unidade de saúde da família em Mauá. Prefeitura de Magé, Rio de Janeiro, 16 Set. 2022. Disponível em: <https://mage.rj.gov.br/destaque/35166/>. Acesso em: 07 Ago. 2023.

MAGÉ reinaugura USF guarani II em Piabetá. Prefeitura Municipal de Magé, Rio de Janeiro, 14 jul. 2023. Disponível em <https://mage.rj.gov.br/informacoes/mage-reinaugura-usf-guarani-ii-em-piabet/>. Acesso em: 30 jul. 2023.

MAGÉ: O programa “saúde no seu bairro” chega ao bairro Portelinha. Prefeitura Municipal de Magé, Rio de Janeiro, 14 jun. 2023. Disponível em:

<<https://mage.rj.gov.br/informacoes/o-programa-saude-no-seu-bairro-chega-ao-bairro-portelinha/>>. Acesso em: 29 jul. 2023

MELO, E. A.; MENDONCA, M. H. M.; TEIXEIRA, M. **A crise econômica e a atenção primária à saúde no SUS da cidade do Rio de Janeiro, Brasil.** Ciênc. saúde coletiva. Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 4593-4598, dez. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.25432019>>. Acesso em: 31 jul. 2023.

MELLO, G. A. F. de; SILVA, T. T. da. **Treinamento e Desenvolvimento de Líderes como Ferramenta Organizacional e Empresarial.** 2014. 42 f. Monografia (Especialização) - Curso de Recursos Humanos, Faculdade de Pindamonhangaba, Fundação Universitária Vida Cristã - FUNVIC, Pindamonhangaba - SP, 2014. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream>>. Acesso em: 01, mai, 2024.

MENDES, G. A. et. al. **Análise de não conformidades e ações corretivas em um laboratório de análises clínicas.** Estudo piloto Revista Saúde (Sta. Maria). 2022; 48.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Biblioteca virtual em saúde: Lei nº 8080: 30 anos de criação do Sistema Único de Saúde (SUS)**, 2024. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/lei-n-8080-30-anos-de-criacao-do-sistema-unico-desauedesus\(SUS\)](https://bvsm.sau.gov.br/lei-n-8080-30-anos-de-criacao-do-sistema-unico-desauedesus(SUS)). Acesso em: 30, abril, 2024.

MIRANDA, B. S., SANTOS, M. S., Brito, V. S., **Índice de recoletas em um laboratório privado de Salvador- BA no ano de 2019**, *RBAC – Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 2021. Acesso em: 10, janeiro, 2024.

MORALES, P. S., **O impacto financeiro por erros na fase pré-analítica em laboratórios clínicos.** PEBMED.13/07/2021. <https://pebmed.com.br/o-impacto-financeiro-por-erros-na-fase-pre-analitica-em-laboratorios-clinicos>. Acesso em agosto de 2022.

MOTTA DG, BARBOSA MA, OLIVEIRA SG, LIMA RCD. **Contribuição dos exames laboratoriais nas ações de prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde na Atenção Primária à Saúde.** *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2019;14(41):2164.

Organização Mundial da Saúde - OMS, 2008 Disponível em www.who.int/patientsafety/research. Acesso em 23/06/2022

PLEBANI M, SCIACOVELLI L, Aita A, PADOAN A, CHIOZZA ML. **Quality indicators to detect pre-analytical errors in laboratory testing.** *Clin Chim Acta.* 2014; 15: 432-44.

RIOJA, R. G., ESPARTOSA, D. M., SEGOVIA, M. – **Estabilidade de amostra em laboratório. É possível definir uma função de estabilidade**

de consenso? Um exemplo cinco magnitudes de sangue. DOI: 10.1515/cclm-2017-1189. Acesso em: 24, julho, 2023.

SALES C.B., BERNARDES A., BRITO M.F.P., MOURA A.A., ZANETTI A.C.B. **Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(1):126-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0621>.

SARAMELA, M.M.; FERNANDES, T. R. L. **Avaliação da fase pré-analítica do exame de urina de rotina em laboratório privado da cidade de Maringá, Paraná, Brasil.** J. Bras. Patol. Med. Lab. 57 • 2021 • <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20210013>. Acesso em: 13, agosto, 2024.

SANTOS, P. R., SILVA, C. L., GALL, M. C., ALLYNE,; & GRANDO, C. **Impacto nos custos por erros pré-analíticos em laboratório de análises clínicas Impact of pre-analytical errors on costs of clinical analysis laboratory.** J Bras Patol Med Lab 57, 1–4 (2021)

TORTORA, G. J., & DERRICKSON, B. (2017). **Anatomia e Fisiologia.** 15^a ed. Editora Guanabara Koogan.

XAVIER, R. M., DORA, J. M, BARROS, E., **Laboratório na Prática Clínica,** 3^a edição. ArtMed, 2016.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. **Transferência de treinamento e impacto do treinamento no trabalho: análise crítica da literatura.** Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 97-111, jul/dez. 2010.

ANEXOS

ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DO HOSPITAL
MATERNO INFANTIL HUGO BRAGA

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E CCIH HOSPITALAR DO MUNICÍPIO DE MAGÉ.

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da pesquisa: "Protocolo de impacto positivo na melhoria da fase pré-analítica dos exames laboratoriais do Hospital Materno Infantil Hugo Braga, em Magé."

Pesquisador: Thales Ferreira de Lima

Instituição proponente: Hospital Materno Infantil Hugo Braga – RJ

Descrição da contribuição:

A unidade de saúde do presente município, e deste hospital, juntamente com a secretária de saúde, **Dra. Larissa Sorte**, está ciente dos dados que serão fornecidos a esta pesquisa e se deixa a disposição para liberação de informação dos prontuários dos pacientes, desde que esses dados não forneçam informações pessoais de nenhum e qualquer paciente.

Sebastião Reis
Diretor Administrativo
Matrícula 184277

Sebastião Reis
Diretor Administrativo
Mat.:184277

HOSPITAL MUNICIPAL VER. HUGO BRAGA
Av. Santos Dumont, 207 - Piabetá - Centro
29.138.351/0012-06

HOSPITAL MUNICIPAL VER. HUGO BRAGA
Av. Santos Dumont, 207 - Piabetá - Centro
29.138.351/0012-06



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Rua Papa Pio XII n°35 (Edifício PRAN) Centro – Magé – CEP: 25.901-550
E-mail: saude@mage.rj.gov.br Tel.: 2739-8664

ANEXO 2 - PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL - ANTIGO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ
LABORATÓRIO DO MUNICÍPIO DE MAGÉ

Biólogo-responsável: Bióloga/Profª Danielle Pinto CRBio – 121282-2

POP – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL

1. OBJETIVO

Padronizar a coleta de sangue, reduzindo o risco de acidentes com materiais perfuro-cortantes para os profissionais e alunos do laboratório.

2. MATERIAL

- Equipamentos de proteção individual: jaleco, máscara, óculos de proteção, luvas descartáveis;
- Algodão hidrofílico;
- Alcool etílico a 70%;
- Aglhas seringas descartáveis;
- Sistema a vácuo: suporte, tubo e agulha descartável;
- Tubo de ensaio com tampa;
- Etiquetas para identificação de amostras;
- Caneta;
- Garrote;
- Recipiente com a boca larga, comparei de rede 2 e tampa para descarte de material perfuro cortante;
- Estantes para tubos;
- Curativo;
- Estante para os tubos;
- Escalpe descartável com dispositivo de segurança.



1. Gaze ou algodão hidrofílico;
2. Álcool etílico a 70% peso (p/p);
3. Etiquetas para identificação de amostras;
4. Caneta esferográfica;
5. Estantes para os tubos;
6. Recipiente de paredes rígidas e próprio para descartar material perfurocortante;
7. Garrote;
8. Luvas descartáveis;
9. Curativo.

Figura 1: Materiais para coleta de sangue (Ministério da Saúde, 2010).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ
LABORATÓRIO DO MUNICÍPIO DE MAGÉ



1. Garrote.
2. Curativo adesivo.
3. Escalpe descartável com dispositivo de segurança.
4. Agulha descartável com dispositivo de segurança.
5. Adaptador para agulha.
6. Tubos a vácuo.

Figura 2: Materiais para coleta a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

As cores indicam o tipo de anticoagulante ou de tratamento que o tubo recebeu (figura 3).

Cor	Aditivo	Mecanismo de ação	Amostra obtida	Principais aplicações
	Citrato	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de coagulação
	Com ou sem ativador de sangue e sem gel separador	O ativador acelera a coagulação	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais
	Com ativador de sangue e com gel separador	O gel separador mantém separado o soro do sangue	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais
	Heparina	Inibe trombina	Sangue total ou plasma	Exames bioquímicos
	EDTA	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de hematologia, CD4+ /CD8+, carga viral e de genotipagem
	Fluoreto/EDTA	Inibe a degradação da glicose	Plasma	Exames de glicose e lactato

Figura 3: As cores das tampas dos tubos a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

IDENTIFICAÇÃO

1. De acordo com a necessidade da aula, selecione os tubos de sangue a serem utilizados na coleta.
2. Identificá-los corretamente. Esta identificação deve conter as iniciais do aluno e a data da coleta.



ASSEPSIA

1. Com uma gaze embebida em álcool 70°INPM, limpe a cadeira de coleta, o garrote e a bancada móvel.
2. Lave as mãos e higienize-as de acordo com o POP específico.

PACIENTE

1. Chame o paciente pelo nome completo.
2. Recepcione-o profissionalmente, pedindo ao mesmo para sentar-se na cadeira.
3. Observe a posição do paciente na cadeira, se necessário ajustá-la para que seja melhorada a eficiência da coleta. Posicione o seu braço, inclinándolo para baixo, a partir da altura do ombro, abaixo da linha do coração. Indague-o quanto à alergia ao látex do torniquete.
4. Realize desinfecção das mãos com álcool 70°INPM e após este procedimento, calce as luvas.
5. Deixe a seringa, agulha, algodão e o material de coleta restante preparado. Tome o cuidado de retirar a agulha da embalagem na presença do paciente.
6. Com auxílio do garrote, observe qual a melhor veia a ser punccionada.
7. Realize a desinfecção do local onde será realizada a coleta com álcool 70°INPM. Este procedimento deve ser realizado em movimentos circulares, de dentro para fora.
8. Realize a punção.
9. Ao final da coleta, retire o torniquete.

Obs.: Nunca reencepe as agulhas com as mãos. Utilize as pinças removedoras de agulhas.

10. Descarte a agulha no recipiente específico para perfurocortantes e realize a distribuição do material pelos tubos.
11. Homogeneize bem os tubos.
12. Confira se não há mais extravazamento de sangue no local de coleta e coloque um curativo no local onde foi realizada a punção.
13. Da mesma maneira que o paciente foi recebido, libere-o

4. REFERÊNCIAS

Guia de coleta de sangue, SBPC, 2ª edição, Ed. Manole, 2009.

Desenvolvimento interno.

ANEXO 3 – PLANO DE AULA DO PROGRAMA DE TREINAMENTO



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ

Plano de Ensino, nível técnico e superior, baseado na BNCC.

Nível de ensino	Ensino Técnico e Superior
Componente curricular	Patologia clínica (ambulatorial)
Modalidade do ensino	Presencial

Tema: CAPACITAÇÃO PARA COLETA SANGUÍNEA

Público-alvo: Profissionais da área da saúde, profissionais com formação de auxiliar em enfermagem, técnico em enfermagem e enfermeiros.

1. Objetivos Gerais

Proporcionar conhecimento teórico, prático e científico da flebotomia, aperfeiçoamento em coletas laboratoriais adultas e pediátricas, técnicas da venopunção venosa.

2. Conteúdos, Objetivos específicos e habilidades

2.1 Conteúdo

Aula Teórica:

- Composição do sangue;
- Contextualização da fase pré-analítica;
- Biossegurança do profissional e paciente;
- Conhecimento anatômico de veias e artérias dentro do sistema vascular;
- Qualidade de amostras;
- Particularidades da venopunção.

Aula Prática:

- Técnicas de coleta;
- Sistema seringa;
- Sistema vacutainer;
- Sistema scalp;
- Punção venosa;
- Apresentação dos tubos de coleta.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os processos pré-analíticos;
- Realizar o procedimento de punção venosa para coleta de sangue;
- Executar a punção venosa em sistema fechado e aberto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ

- Certificar a segurança do paciente durante o procedimento de punção venosa;
- Avaliar a rede venosa, selecionando o melhor local de punção;
- Compreender o descarte de resíduos biológicos na sala de coleta;
- Compreender sobre a ordem dos tubos de coleta, tipos de aditivos, tipos de exames realizados em cada um deles.

2.3 Habilidades

Explicação teórica com uso de slides de forma expositivas/explicativas com participação ativa dos envolvidos.

Atividades práticas para reforço de conteúdo teórico com situações cotidianas no âmbito ambulatorial.

3. Avaliação

Recuperar as discussões de valores e procedimentos efetuados na abordagem teórica.

A avaliação será feita através de perguntas seguidas de repostas dos participantes, questionário avaliativo sobre contextos vistos a capacitação.

Informação importante:

Para o dia do curso é necessário que cada participante **traga o seu jaleco e óculos de proteção**, sem estes, não será possível realizar a parte prática;

4. Instrutores:

Bióloga/Profª Leviane Campos CRBio – 609876-2

Biólogo/Profª Thales Lima – 126336-2

5. Referência Bibliográfica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 - **Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração**. Rio de Janeiro, 2017.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: [recurso eletrônico] /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.**

ANEXO 4 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL - NOVO

 <p>MAGÉ PREFEITURA <i>Entrevendo sua Área!</i></p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ ESTADO DO RIO DE JANEIRO HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ LABOTARÓRIO DO MUNICIPIO DE MAGÉ</p>
<p>POP – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL</p>	
<p>1. OBJETIVO</p> <p>Padronizar o procedimento de coleta de sangue venoso, atualizar profissionais que atuam na coleta de sangue, observando padronização de métodos que asseguram a qualidade da amostra; revendo boas práticas, orientações para atendimento de pessoas e procedimentos técnico.</p>	
<p>2. MATERIAL</p> <ul style="list-style-type: none">• Equipamentos de Proteção Individual: jaleco, máscara, óculos, luvas descartáveis;• Algodão hidrófilo;• Álcool etílico a 70%;• Agulha e seringa descartável;• Sistema a vácuo: suporte, tubo e agulha descartável;• Tubos de ensaio com tampa;• Etiquetas para identificação de amostras;• Caneta;• Garrote;• Recipiente com a boca larga, com paredes rígidas e tampa para o descarte de material perfurocortantes - resíduo tipo E – RDC Nº 222/18;<ul style="list-style-type: none">• Estantes para tubos;• Curativo;• Estante para os tubos;• Escalpe descartável com dispositivo de segurança.	



Figura 1: Materiais para coleta de sangue (Ministério da Saúde, 2010).



Figura 2: Materiais para coleta a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

As cores indicam o tipo de anticoagulante ou de tratamento que o tubo recebeu (figura 3).

Cores	Aditivo	Mecanismo de ação	Amostra obtida	Principais aplicações
	Citrato	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de coagulação
	Com ou sem ativador de coágulo e sem gel separador	O ativador acelera a coagulação	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais
 Obs.: alguns fabricantes utilizam apenas um círculo amarelo na parte superior da tampa vermelha para indicar a presença do gel.	Com ativador de coágulo e com gel separador	O gel separador mantém separado o soro do coágulo	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais.
	Heparina	Inibe trombina	Sangue total ou plasma	Exames bioquímicos
	EDTA	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de hematologia, CD4+ /CD8+, carga viral e de genotipagem
	Fluoreto/EDTA	Inibe a degradação da glicose	Plasma	Exames de glicose e lactato

Figura 3: As cores das tampas dos tubos a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- 1) Lavar as mãos com água (POP/CCIH/001/2015) e sabão e secar com papel toalha;
- 2) Reunir o material necessário numa bandeja;
- 3) Fazer o rótulo do frasco de coleta, com nome completo do paciente, número do prontuário, leito hospitalar e data;
- 4) Conferir o nome completo do paciente (POP/SVSSP/URA/01/2016);

- 5) Explicar ao paciente e ao acompanhante o procedimento;
- 6) Levar a bandeja até o paciente;
- 7) Posicionar o paciente de modo a facilitar a localização da veia para punção;
- 8) Calçar as luvas de procedimento;
- 9) Solicitar que o paciente feche a mão;
- 10) Aplicar o torniquete de 7,5 a 10,0 cm acima do local da punção, para evitar a contaminação do local;



Figura 4 a 6: Posicionamento correto do torniquete (SBPC, 2009).

- 11) Proceder a antissepsia da pele com gluconato de clorexidina alcoólica 0,5%;
- 12) Aplicar o antisséptico com algodão em sentido do centro para periferia, trocar o algodão a cada antissepsia do local, esperar secar;
- 13) Introduzir a agulha no local escolhido com o bisel posicionado para cima;
- 14) Aspirar à quantidade de sangue necessária para o (s) exame(s) a serem realizado(s) ou;
- 15) Introduzir a agulha do dispositivo a vácuo com o bisel posicionado para cima,



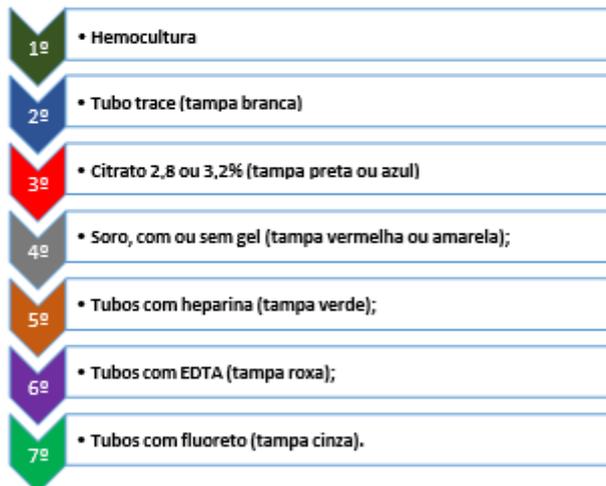
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ
LABORATÓRIO DO MUNICÍPIO DE MAGÉ

observar o preenchimento por sangue venoso e acoplar o frasco (tubos específicos para coleta laboratorial) diretamente no dispositivo a vácuo e aguardar o preenchimento até a linha específica da amostra desejada;

- 16) Soltar o garrote e solicitar ao cliente que abra a mão;
- 17) Comprimir o local da punção sem dobrar o braço do cliente, solicitando que o mesmo continue a comprimir por mais dois ou três minutos;
- 18) Colocar o sangue nos frascos, deixando que o sangue esorra lentamente pelas paredes dos mesmos;

ATENÇÃO: Ambas as maneiras têm risco de acidente de trabalho, portanto identificar qual a maneira que o coletador tem mais segurança e executá-la sempre com muito cuidado.

Seguir a ordem de distribuição de sangue nos tubos:



- 19) Movimentar o tubo lentamente para homogenizar seu conteúdo, caso tenha anticoagulante;
- 20) Recolher o material, desprezando a agulha e a seringa na caixa de descarte para perfurocortante e os demais encaminhar ao expurgo e desprezar em saco de lixo branco;



PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL MUNICIPAL DE MAGÉ
LABOTARÓRIO DO MUNICÍPIO DE MAGÉ

- 21) Não reencapar a agulha;
- 22) Retirar as luvas de procedimento;
- 23) Deixar o paciente confortável e a mesa de cabeceira em ordem;
- 24) Higienizar as mãos com água e sabão e secar com papel toalha;
- 25) Proceder a higienização da bandeja com água e sabão, secar e guardar em local apropriado.

3.1 Orientação

- Homogeneizar suavemente os tubos, por inversão, cerca de 5 a 8 vezes, cada;
- Para antisepsia da pele NÃO use clorexidina em crianças de menos de 2 meses de idade.

4. REFERÊNCIAS

Manual de coleta, acondicionamento e transporte de amostras para exames laboratoriais/ (organizado por) Elza Gadelha Lima. (et al.) – 5ª. Ed. Fortaleza: SESA, 2019.

Diretrizes da OMS para a tiragem de sangue: boas práticas em flebotomia.[s.d.]. Disponível em: <https://www.who.int/infection-prevention/publications/Phlebotomy-portugues_web.pdf >. Acesso em: 09/01/2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso. 2. ed. Barueri, SP: Minha Editora, 2009. Disponível em <<http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320090814145042.pdf>>. Acesso em: 09/01/2020.

Ministério da Saúde.Coleta de sangue - Diagnóstico e monitoramento das DST, Aids e Hepatites Virais,2010.Disponível em:< <https://telelab.aids.gov.br/index.php/component/k2/item/102-baixar-coleta-de-sangue>>. Acesso em: 09/01/2020.

POP REVISADO POR:

Bióloga/Profª Danielle Pinto CRBio – 121282-2

Bióloga/Profª Leviane Campos CRBio – 609876-2

Biólogo/Profª Thales Lima – 126336-2

ANEXO 5 – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DE COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL – NOVO – PADRÃO DO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISISONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS		
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 1/9	
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	Emissão: 03/23 Versão: 02	Próxima revisão: 03/25

1. OBJETIVOS

Padronizar o procedimento de coleta de sangue venoso, atualizar profissionais que atuam na coleta de sangue, observando padronização de métodos que asseguram a qualidade da amostra; revendo boas práticas, orientações para atendimento de pessoas e procedimentos técnico.

2. MATERIAL

- Equipamentos de Proteção Individual: jaleco, máscara, óculos, luvas descartáveis;
- Algodão hidrófilo;
- Álcool etílico a 70%;
- Agulha e seringa descartável;
- Sistema a vácuo: suporte, tubo e agulha descartável;
- Tubos de ensaio com tampa;
- Etiquetas para identificação de amostras;
- Caneta;
- Garrote;
- Recipiente com a boca larga, com paredes rígidas e tampa para o descarte de material perfurocortantes - resíduo tipo E – RDC Nº 222/18;
- Estante para tubos;
- Curativo;
- Estante para os tubos;
- Escalpe descartável com dispositivo de segurança.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS		
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 2/9	
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	Emissão: 03/23	Próxima revisão:
		Versão: 02	03/25



Figura 1: Materiais para coleta de sangue (Ministério da Saúde, 2010).



	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS	
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 3/9
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	Emissão: 09/23 Versão: 02 Próxima revisão: 09/25

Figure 2: Materiais para coleta a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

As cores indicam o tipo de anticoagulante ou de tratamento que o tubo recebeu (figura 3).

Cores	Aditivo	Mecanismo de ação	Amostra obtida	Principais aplicações
	Citrato	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de coagulação
	Com ou sem ativador de coágulo e sem gel separador	O ativador acelera a coagulação	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais
 Obs.: alguns fabricantes utilizam apenas um círculo amarelo na parte superior da tampa vermelha para indicar a presença do gel.	Com ativador de coágulo e com gel separador	O gel separador mantém separado o soro do coágulo	Soro	Exames sorológicos, bioquímicos e hormonais.
	Heparina	Inibe trombina	Sangue total ou plasma	Exames bioquímicos
	EDTA	Liga cálcio	Sangue total ou plasma	Exames de hematologia, CD4+ /CD8+, carga viral e de genotipagem
	Fluoreto/EDTA	Inibe a degradação da glicose	Plasma	Exames de glicose e lactato

Figure 3: As cores das tampas dos tubos a vácuo (Ministério da Saúde, 2010).

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS					
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 4/9				
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="884 479 1027 526">Emissão: 03/23</td> <td data-bbox="1027 479 1179 526">Próxima revisão: 03/25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 526 1027 575">Versão: 02</td> <td data-bbox="1027 526 1179 575"></td> </tr> </table>	Emissão: 03/23	Próxima revisão: 03/25	Versão: 02	
Emissão: 03/23	Próxima revisão: 03/25					
Versão: 02						

3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- 1) Lavar as mãos com água (POP/CCIH/001/2015) e sabão e secar com papel toalha;
- 2) Reunir o material necessário numa bandeja;
- 3) Fazer o rótulo do frasco de coleta, com nome completo do paciente, número do prontuário, leito e data;
- 4) Conferir o nome completo do paciente(POP/SVSSP/URA/01/2016);
- 5) Explicar ao paciente e ao acompanhante o procedimento;
- 6) Levar a bandeja até o paciente;
- 7) Posicionar o paciente de modo a facilitar a localização da veia para punção;
- 8) Calçar as luvas de procedimento;
- 9) Solicitar que o paciente feche a mão;
- 10) Aplicar o torniquete de 7,5 a 10,0 cm acima do local da punção, para evitar a contaminação do local;

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS					
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 5/9				
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="892 472 1027 517"> Emissão: 03/23 </td> <td data-bbox="1027 472 1171 517"> Próxima revisão: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="892 517 1027 571"> Versão: 02 </td> <td data-bbox="1027 517 1171 571"> 03/25 </td> </tr> </table>	Emissão: 03/23	Próxima revisão: 	Versão: 02	03/25
Emissão: 03/23	Próxima revisão: 					
Versão: 02	03/25					



Figure 4 e 6: Posicionamento correto do torniquete (SBPC, 2009).

- 11) Proceder a antissepsia da pele com gluconato de clorexidina alcoólica 0,5%;
- 12) Aplicar o antisséptico com algodão em sentido do centro para periferia, trocar o algodão a cada antissepsia do local, esperar secar;
- 13) Introduzir a agulha no local escolhido com o bisel posicionado para cima;
- 14) Aspirar à quantidade de sangue necessária para o(s) exame(s) a serem realizado(s) ou;
- 15) Introduzir a agulha do dispositivo a vácuo com o bisel posicionado para cima, observar o preenchimento por sangue venoso e acoplar o frasco (tubos específicos para coleta laboratorial) diretamente no dispositivo a vácuo e aguardar o preenchimento até a linha especificada amostra desejada;

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS					
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 6/9				
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="892 483 1027 528"> Emissão: 03/23 </td> <td data-bbox="1027 483 1173 528"> Próxima revisão: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="892 528 1027 571"> Versão: 02 </td> <td data-bbox="1027 528 1173 571"> 03/25 </td> </tr> </table>	Emissão: 03/23	Próxima revisão: 	Versão: 02	03/25
Emissão: 03/23	Próxima revisão: 					
Versão: 02	03/25					

16) Soltar o garrote e solicitar ao cliente que abra a mão;

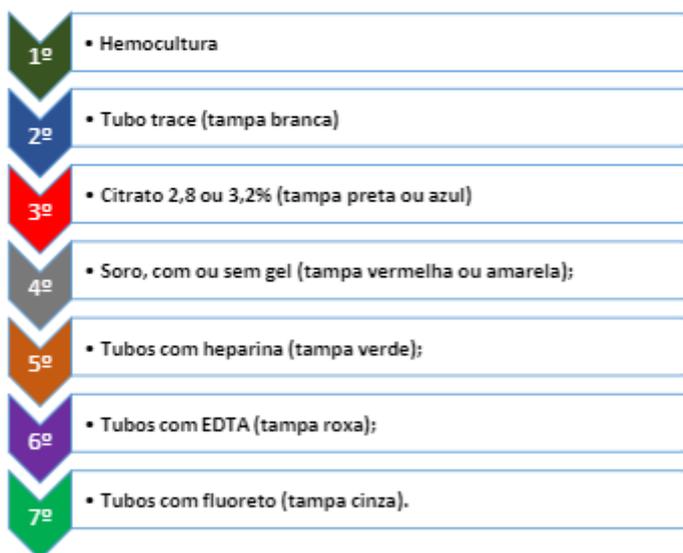
17) Comprimir o local da punção sem dobrar o braço do cliente, solicitando que o mesmo continue a comprimir por mais dois ou três minutos;

18) Colocar o sangue nos frascos, deixando que o sangue escorra lentamente pelas paredes dos mesmos;

ATENÇÃO: Ambas as maneiras têm risco de acidente de trabalho, portanto identificar qual a maneira que o coletador tem mais segurança e executá-la sempre com muito cuidado.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS	
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 7/9
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	Emissão: 03/23 Versão: 02
		Próxima revisão: 03/25

Seguir a ordem de distribuição de sangue nos tubos:



- 19) Movimentar o tubo lentamente para homogeneizar seu conteúdo, caso tenha anticoagulante;
- 20) Recolher o material, desprezando a agulha e a seringa na caixa de descarte para perfurocortante e os demais encaminhar ao expurgo e desprezar em saco de lixo branco;

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS					
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 8/9				
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="903 479 1043 526">Emissão: 03/23</td> <td data-bbox="1043 479 1197 526">Próxima revisão:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="903 526 1043 575">Versão: 02</td> <td data-bbox="1043 526 1197 575">03/25</td> </tr> </table>	Emissão: 03/23	Próxima revisão:	Versão: 02	03/25
Emissão: 03/23	Próxima revisão:					
Versão: 02	03/25					

- 21) Não reencapar a agulha;
- 22) Retirar as luvas de procedimento;
- 23) Deixar o paciente confortável e a mesa de cabeceira em ordem;
- 24) Higienizar as mãos com água e sabão e secar com papel toalha;
- 25) Proceder a higienização da bandeja com água e sabão, secar e guardar em local apropriado.

4. REFERÊNCIAS

1. Manual de coleta, acondicionamento e transporte de amostras para exames laboratoriais/(organizado por) Elza Gadelha Lima. (et al.) – 5ª. Ed. Fortaleza: SESA, 2019.
2. Diretrizes da OMS para a tiragem de sangue: boas práticas em flebotomia.[s.d.]. Disponível em:
3. <https://www.who.int/infection-prevention/publications/Phlebotomy-portugues_web.pdf>. Acesso em: 09/01/2020.
4. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso. 2. ed. Barueri, SP: Minha Editora, 2009. Disponível em:<<http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320090814145042.pdf>>. Acesso em: 09/01/2020.
5. Ministério da Saúde.Coleta de sangue - Diagnóstico e monitoramento das DST, Aids e Hepatites Virais,2010.Disponível em:<<https://telelab.aids.gov.br/index.php/component/k2/item/102-baixar-coleta-de-sangue>>. Acesso em: 09/01/2020.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE BIOFÍSICA CARLOS CHAGAS FILHO MESTRADO PROFISIONAL EM PESQUISAS BIOMÉDICAS	
Tipo de documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.02 - Página 9/9
Título do documento	COLETA DE SANGUE VENOSO AMBULATORIAL	Emissão: 03/23
		Próxima revisão: 03/25
		Versão: 02

5. ELABORAÇÃO E HISTÓRICO DAS REVISÕES

Elaboração: THALES FERREIRA DE LIMA	Data: 01/03/2023
Análise: THALES FERREIRA DE LIMA – 126336-2 DANIELE PINTO – 121282-2 LEVIANE CAMPOS – 609876-2	Data: 01/03/2023
Validação: SMS – SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	Data: 15/03/2023
Aprovação (Nome, Função, Assinatura) Sebastião dos Reis Júnior DIRETOR ADMINISTRATIVO – HMIHB LARISSA STORTE – SECRETÁRIA DE SAÚDE	Data: 15/03/2023

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ATUALIZAÇÃO
01	20/02/2021	Criação do documento
02	01/03/2023	A reformulação contou com uma lista mais completa dos materiais utilizados na coleta de sangue, melhor descrição dos procedimentos realizados, imagens que melhor representam o passo a passo do garroteio e punção propriamente dita. Além de constar os revisores do POP, incluindo o autor deste trabalho.

ANEXO 6 – DOCUMENTO DE VALIDAÇÃO DA APLICABILIDADE DO POP
NO SERVIÇO NO LABORATÓRIO HMIHB E NAS USFS DO MUNICÍPIO DE
MAGÉ.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



HOSPITAL MATERNO INFANTIL HUGO BRAGA

Magé, 09 de outubro de 2024.

Declaro para os devidos fins que o Procedimento Operacional Padrão de coleta de sangue venoso, revisado e reestruturado por Thales Ferreira de Lima, CRBio nº126336-2, biólogo responsável do Laboratório de Análises Clínicas, do Hospital Materno Infantil Hugo Braga, está disponível no serviço, com fácil acesso a todos os funcionários e torna-se aplicável para seu uso no Laboratório deste Hospital e nas Unidades de Saúde da Família do município de Magé.

Sem mais.

Sebastião dos Reis
Mat.: 364381
Diretor Adm.

Sebastião dos Reis
Diretor Administrativo do Hospital Materno Infantil Hugo Braga



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
Rua Papa Pio XII n°35 (Edifício PRAN) Centro – Magé – CEP: 25.901-550
E-mail: saude@mage.rj.gov.br Tel.: 2739-8664