1. PROCESSO

Transporte de concentrado de plaquetas (CP) em caixa térmica P.

2. OBJETIVO

Validar o transporte de concentrados de plaquetas e atestar a adequabilidade do processo, assegurando que esteja conforme a legislação vigente e os Padrões para Bancos de Sangue e Serviços de Transfusão da AABB.

3. SIGLAS E ABREVIATURA

CP – Concentrado de Plaquetas

4. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS UTILIZADOS

Concentrados de plaquetas separados para descarte
Caixa termica coleman 15 litros (caixa P)
Loggers
Gelo reciclável (400 mL)
Separador de Inox
Sacos plásticos de acondicionamento de bolsas quádruplas (isolantes térmicos)
Fita adesiva
Computador

5. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

Portaria de Consolidação número 5 do Ministério da Saúde, Anexo IV, 2017
Padrões para Bancos de Sangue e Serviços de Transfusão da AABB
Certificados de calibração dos registradores (logger) utilizados

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

6. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A manutenção das temperaturas preconizadas pela legislação durante o transporte dos hemocomponentes preserva as propriedades biológicas dos hemocomponentes, garantindo, assim, a eficácia da transfusão e maior segurança ao paciente.

Para atender os padrões de temperatura estabelecidos pela Portaria de Consolidação número 5 do Ministério da Saúde e Padrões para Bancos de Sangue e Serviços de Transfusão da AABB, foi realizada a validação e padronização da forma de transporte dos hemocomponentes.

Todos os dados descritos no presente relatório são oriundos apenas das formas adequadas de transporte em condições ideais de temperatura quando essas se mostraram reprodutíveis.

Para cada forma de transporte (combinação de caixa, quantidade de gelo e bolsas) foram feitas várias combinações objetivando encontrar a forma mais adequada, ou seja, aquela onde a temperatura das unidades não ultrapassasse os valores próximo a 20º e 24°C.

7. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Manutenção da temperatura entre 20° e 24°C das CP

8. PROCEDIMENTO/PROTOCOLO

a.Gelox

O armazenamento do gelo reciclável foi feito sempre por pelo menos 72 horas em temperatura

inferior a -20°C, como forma de garantir a capacidade térmica do gelox e a estabilidade da

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

temperatura observada durante o transporte.

b.Isolantes

Para isolar os hemocomponentes do contato direto com o gelox, reutilizou-se o plástico das embalagens primárias de bolsas para coleta de sangue total (bolsa quádrupla). Esse material

está prontamente disponível, sendo de fácil acesso e sem custo para toda a hemorrede. Todos os hemocomponentes utilizados no presente estudo são de unidades destinadas ao descarte por motivos vários.

c.Amostragem:

Foi realizada a amostragem de 22 caixas térmicas fechadas, com o objetivo de garantir um nível de confiança de 90% na conformidade dos resultados obtidos. Cada caixa foi avaliada considerando dois cenários distintos:

Caixa com quantidade mínima de concentrados de plaquetas (CP): contendo 1 unidade de CP.

Caixa com quantidade máxima de concentrados de plaquetas (CP): contendo 12 unidades de CP.

Esses parâmetros permitiram assegurar a representatividade da amostragem em diferentes condições de carga, garantindo a validade dos resultados para o transporte e armazenamento dos hemocomponentes

d. Descrição:

Caixa com capacidade para isolamento térmico.

Fabricante: Coleman (caixa P)

Capacidade estimada: 15 litros

Tempo validado de transporte: 20 horas

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

e. Procedimento para preparo da caixa (Figura 1)

Foi colocado um isolante térmico dobrado ao meio (formando duas camadas de plástico) no fundo da caixa térmica.

Sobre o isolante, as bolsas foram posicionadas com a etiqueta voltada para baixo, obedecendo à seguinte orientação:

A primeira bolsa foi colocada paralela à lateral da caixa.

A seguinte foi posicionada perpendicular à anterior, repetindo-se esse padrão de cruzamento até a última bolsa.

Após a última bolsa, foi posicionado o data logger, sobre os concentrados de plaquetas.

Em seguida, foi colocado o separador de inox.

Sobre o separador, foram colocados três isolantes térmicos dobrados ao meio, totalizando seis camadas de plástico.

Em seguida, foi posicionado o gelox de 400 mL, envolvidos em dois sacos pláticos, sobre os isolantes térmicos.

Por fim, a caixa foi fechada e lacrada com fita adesiva, garantindo que não houvesse abertura acidental durante o transporte.

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

Figura 1.Passo a passo do preparo da caixa térmica P para transporte de 1 a 12 Concentrado de Plaquetas

9. RESULTADOS

Os resultados obtidos no processo de validação das 22 caixas térmicas utilizadas para o transporte de concentrados de plaquetas demonstraram conformidade com os parâmetros estabelecidos pela Associação Americana de Bancos de Sangue (AABB). Todas as medições de temperatura se mantiveram dentro da faixa recomendada, com a mínima de 20,0 °C e máxima de 24,0 °C.

Observou-se que o tempo de estabilização térmica das caixas foi imediato, em virtude dos hemocomponentes estarem previamente armazenados em temperaturas adequadas, variando entre 20 °C e 24 °C.

Adicionalmente, a temperatura do ambiente externo foi monitorada com o auxílio de um termômetro de máxima e mínima, registrando variações entre 24,3 °C e 26,7 °C ao longo do período de validação.

Abaixo estão os gráficos com a evolução das temperaturas nas caixas térmicas com um CP:

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

Logging Summary

Highest :	23.2 °C	**Start Time :**	10/15/2025 12:21:24
Lowest :	20.0 °C	**Stop Time :**	10/16/2025 08:21:24(Manual)
Average :	21.0 °C	**Elapsed Time :**	20hr
MKT :	21.1 °C	**Data Points :**	81
Alarm At(Te):	N/A		

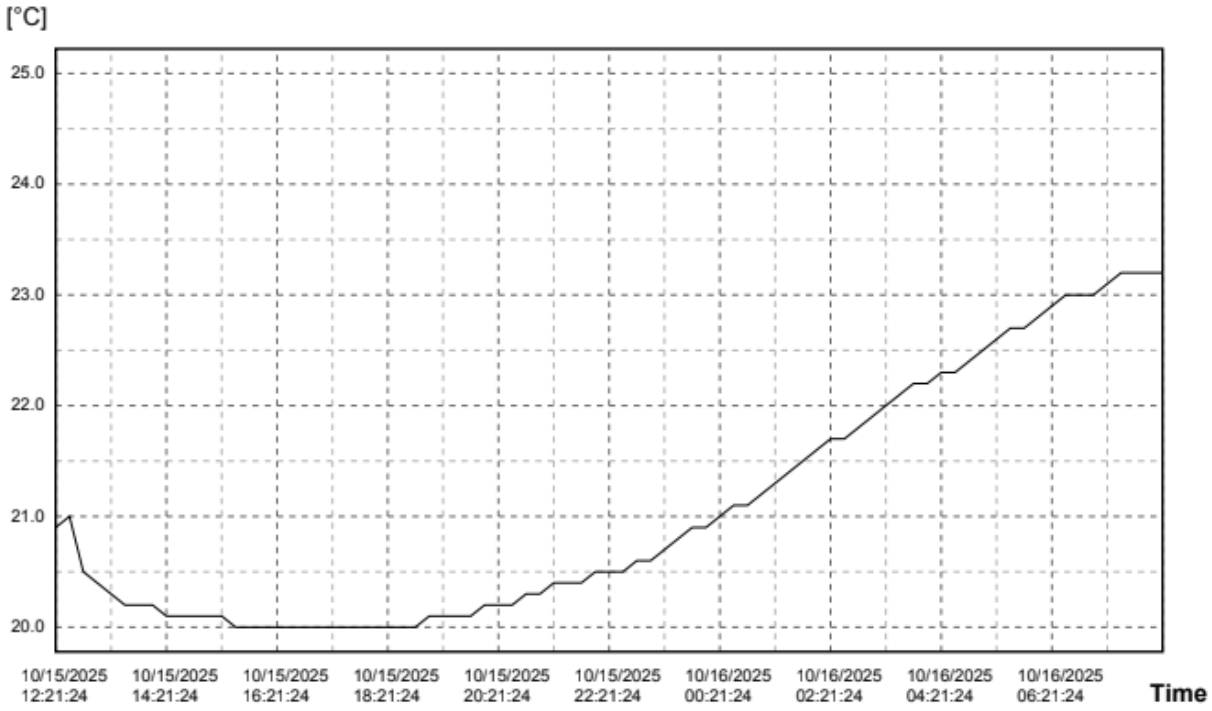

Figura 2. Evolução das temperaturas no interior da caixa térmica contendo 01 unidade de concentrado de plaquetas. O logger de temperatura foi posicionado acima do concentrado de plaquetas, monitorando a variação térmica ao longo do tempo.

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

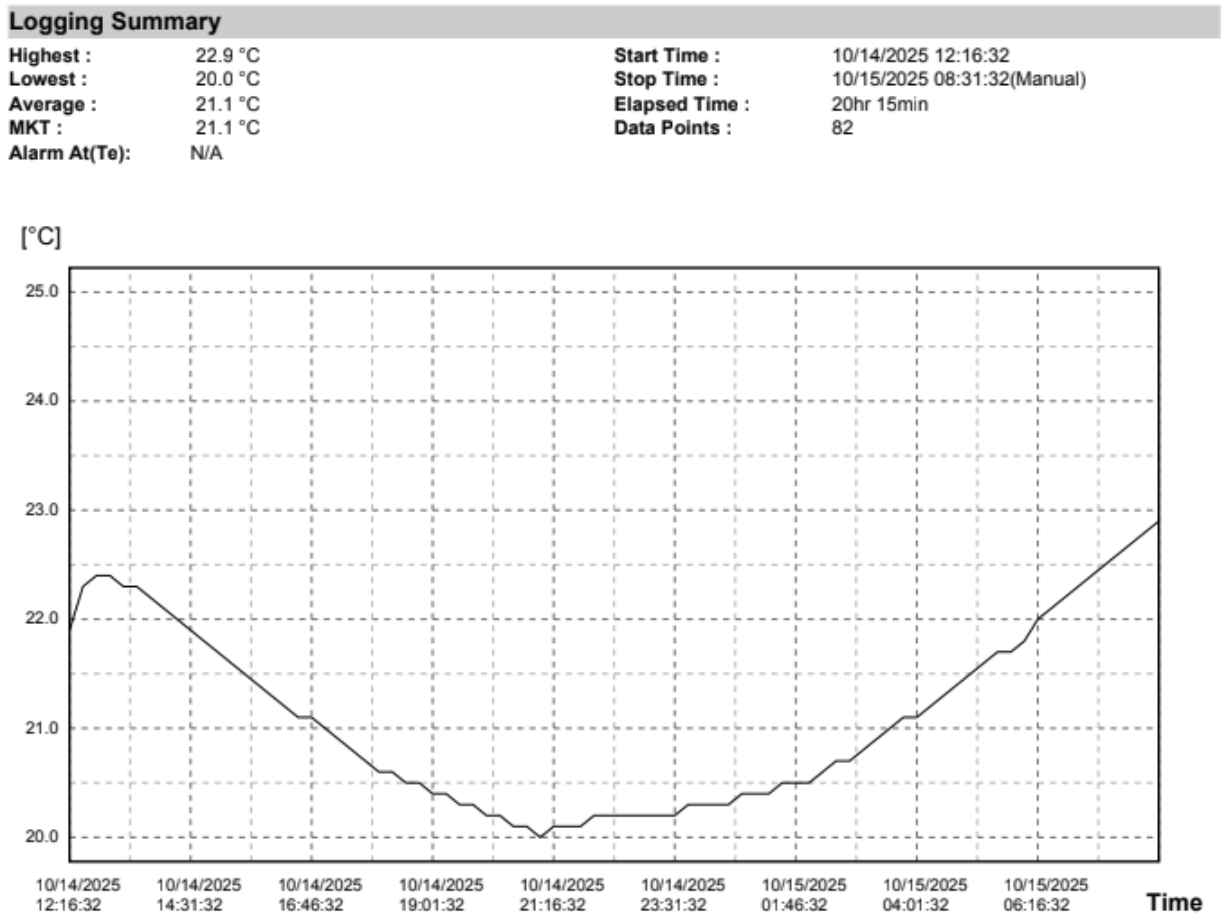

Figura 3. Evolução das temperaturas no interior da caixa térmica contendo 15 unidades de concentrado de plaquetas. O logger de temperatura foi posicionado acima dos concentrados de plaquetas, monitorando a variação térmica ao longo do tempo.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**

Uma vez que o processo atendeu aos critérios de aceitação descritos acima, considera-se validado o transporte de CP em caixas P, desde que todas as disposições definidas para o processo de montagem sejam rigorosamente observadas. Ressalta-se que a montagem foi repetida 22 vezes de forma consistente, garantindo a reprodutibilidade e a conformidade do método.

11. APROVAÇÕES

Monnic Macedo Moreira
Distribuição de Sangue
(85) 3208-0804
monnic.macedo@hemoce.ce.gov.br

Documento assinado eletronicamente por MONNIC MACEDO MOREIRA, em 25/11/2025, às 17:42:37 e **DENISE MENEZES BRUNETTA** em 23/12/2025, às 09:53:48, conforme horário oficial de Brasília, **com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.
Para conferir, acesse o site https://sistemas.hemoce.ce.gov.br/validador/ e informe o código **126b151e4587-45**