

Análise de custos sob a ótica do microcusteio: a experiência do Registro Brasileiro de Doadores de Medula Óssea - REDOME

RESUMO

Este artigo apresenta a experiência de apuração de custos e de elaboração de análises econômicas do Registro Brasileiro de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME), através de uma análise documental dos controles de gestão e financeiros do ano de 2022. Foram levantados todos os custos diretos e indiretos deste Programa do SUS, vinculado ao Instituto Nacional de Câncer (INCA), de suma relevância para política pública de transplante de células tronco hematopoiéticas (CTH), a partir de doadores não aparentados. Para o alcance do objetivo foi utilizada uma metodologia mista, onde para os custos diretos foi utilizado o microcusteio de baixo para cima e para os custos indiretos, o microcusteio de cima para baixo. O REDOME é o único Registro no Brasil responsável pela viabilização de todo processo de doação de CTH não aparentado, tanto de doadores nacionais quanto internacionais, para pacientes brasileiros que necessitem de transplante de CTH. É um Programa público financiado pelo SUS, que investiu em 2022 cerca de 41 milhões nas operações de doação de CTH, sendo que 81% dos custos foram investidos na operação de doadores internacionais. Demonstrou-se o potencial das análises econômicas para tomada de decisão baseada em evidências, tais como: análise das campanhas de cadastro de doadores, principais fontes de coleta de CTH e possíveis estratégias de expansão do Programa. Conclui-se sobre a importância da apuração de custos e das análises econômicas na área da saúde, visando à tomada de decisão mais eficiente e efetiva em um cenário de crescente escassez de recursos.

Palavras-chave: Apuração de custos; Avaliações econômicas em saúde; Transplante de medula óssea.

Área Temática: Custos aplicados ao setor público

1 INTRODUÇÃO

Os recursos na área da saúde, tais como: pessoas, tempo, instalações, equipamentos, insumos e conhecimento são cada vez mais escassos, portanto se bem gerenciados podem possibilitar a inserção de mais pacientes no sistema público de saúde (Bonacim & Araujo, 2010; Tan, 2009).

Neste contexto de escassez de recursos, que se insere a importância da apuração de custos e das avaliações econômicas, por meio das quais é possível realizar uma análise comparativa de opções e alternativas de tratamentos, em termos de custos e efeitos. Esta relevância é corroborada por Rocha, Rossi, Boa Sorte e Maciel (2021), quando defende que a avaliação econômica é uma ferramenta que pode ajudar aos gestores a avaliar uma intervenção, assim como o seu impacto sobre os custos e os resultados, principalmente em cuidados intensivos e procedimentos de alta complexidade.

Um dos tratamentos de alta complexidade na saúde é o transplante de células tronco hematopoiéticas (CTH), oferecido tanto pelo Sistema Único de Saúde (SUS),

quanto pela saúde suplementar. Como delimitação deste estudo, serão analisados os casos de transplantes não aparentados, ou seja, quando ocorre a doação de células entre doador e paciente que não são parentes, realizados no ano de 2022.

A busca por um doador compatível para o paciente que necessita de um transplante de CTH inicia-se pela análise de similaridade entre componentes genéticos nos indivíduos de uma mesma família. Após extinta essa possibilidade de localizar um doador dentro da família, inicia-se a busca entre indivíduos que não possuem grau de parentesco com o paciente. Assim, o surgimento dos registros de doadores de medula óssea nacional e internacionais, compostos por grandes grupos de doadores voluntários não aparentados, tornou-se de grande relevância para pacientes que necessitam de um transplante de células tronco hematopéticas e não possuem similaridade genética na família (Brasil, 2006).

A identificação dos doadores não aparentados compatíveis é um processo complexo, que exige uma integração em rede, com uma extensa comunicação entre centro de transplante, registros de doadores nacionais e/ou internacionais, hemocentros, bancos de sangue de cordão, laboratórios de imunogenética, laboratório de análises clínicas, entre outras instituições e fornecedores. Todas essas intermediações são altamente custosas e necessitam de um complexo nível de integração, organização e transparência em seus processos (Brasil, 2006).

Existe um robusto programa de transplante de células tronco hematopoéticas no Brasil e no mundo, com mais de 200 instituições que facilitam a intermediação entre pacientes e doadores em diversos países, que necessitam de um transplante (WMDA, 2022).

No Brasil, o Registro Brasileiro de Doadores de Medula Óssea (REDOME) é o único Programa do Ministério da Saúde (MS), vinculado ao Instituto Nacional de Câncer (INCA), responsável pelas atividades de busca, seleção e intermediação para a coleta de CTH de um doador voluntário. Atualmente, o REDOME é considerado o terceiro maior registro do mundo em quantidade de doadores voluntários.

A partir de mudanças internas na gestão do REDOME iniciadas no segundo semestre de 2021, o Registro passou a contar com uma equipe financeira e de controladoria, que a partir de 2022 iniciou um minucioso trabalho de detalhamento e apuração de custos, atribuindo a cada doador envolvido no processo de doação, todos os custos envolvidos em cada etapa. Em 2022, o REDOME gerenciou 50 milhões de despesas, envolvendo tanto a operação de busca nacional e internacional, quanto à cooperação internacional no envio de CTH de doadores brasileiros.

O financiamento do REDOME é realizado por meio de duas fontes – (i) orçamento público oriundo do INCA/Ministério da Saúde; (ii) recursos provenientes da operação internacional de cooperação técnica com registros internacionais, na qual são exportadas CTH de doadores brasileiros para pacientes internacionais que não localizam um doador em seu país. Do mesmo modo, quando um paciente brasileiro não localiza um doador no Brasil, o REDOME realiza a busca em um banco mundial de doadores, caso o paciente tenha um doador compatível em qualquer lugar do mundo, o REDOME realiza a importação de CTH para este paciente brasileiro.

Nesse contexto, esse trabalho objetivou demonstrar a primeira experiência do Registro Brasileiro de Doadores de Medula Óssea – REDOME, na apuração de custos envolvidos com a sua operação, bem como, a elaboração de uma análise econômica utilizando a metodologia de microcusteio de cima para baixo, sob a perspectiva dos seus financiadores: INCA e Ministério da Saúde.

A relevância deste trabalho consiste na importância de se conhecer os custos desta essencial política pública brasileira, visando apoiar à tomada de decisão de

gestores, bem como, promover a transparência e a eficiência no emprego de recursos públicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta as principais metodologias de apuração de custos na saúde, a partir de trabalhos de autores nesta temática. Serão discutidas ainda, as técnicas de avaliações econômicas em saúde, para tanto foi utilizado como referencial principal o Manual elaborado pelo Ministério da Saúde, publicado em 2019, intitulado: Estudos de Microcusteio aplicados à Avaliações Econômicas em Saúde.

2.1 Apuração de custos na saúde

As instituições na área da saúde têm características únicas que as tornam com alto grau de complexidade em relação à apuração dos custos. Esta complexidade é atribuída não apenas a sua missão de cuidar de vidas, mas pela diversidade dos serviços oferecidos, pela especialização dos seus recursos humanos e pela alta tecnologia de equipamentos e insumos que são consumidos na prestação dos serviços (Brasil, 2019).

Para Pereira (2014), um sistema de custos contribui com a transparência na aplicação dos recursos públicos, com a identificação de quais os setores consomem mais recursos, com as possíveis deficiências na prestação dos serviços, e por fim, como instrumento de prestação de contas à sociedade e aos órgãos governamentais que repassam recursos.

Conforme constatado por Lopes e Stadnickt (2013), mesmo comprovada a importância em ambas instituições, na saúde pública ainda há um número discreto de instituições que implantaram com sucesso a gestão de custos. Nas organizações privadas, a gestão de custos é mais valorizada, uma vez que um dos principais objetivos é o lucro e a sustentabilidade da organização, porém o mesmo não ocorre nas instituições públicas, em virtude de uma equivocada visão de que “aquilo que é público é de todos”.

Diferentes métodos de custeio podem ser utilizados para determinação do custo de um produto ou serviço, sendo os mais utilizados: método de custeio por absorção, método de custeio variável, método de custeio pleno e custeio baseado em atividades – ABC (Bacic, Megliori, Oliveira & Yomura, 2011).

Dependendo do resultado almejado, pode-se utilizar mais de um método concomitantemente. Por exemplo, quando o objetivo é conhecer a margem de contribuição indica-se o custeio variável, mas se o direcionamento é rastrear os custos identificando fontes de desperdícios, deve-se optar pelo custeio ABC (Megliorini, 2012). No entanto, quando objetiva-se considerar todos os recursos disponibilizados para realização da produção ou serviço, quer sejam variáveis ou fixos, neste caso, recomenda-se o método de custeio por absorção (Bacic et al., 2011).

No custeio direto ou variável como o próprio nome indica, considera-se apenas os custos variáveis incorridos como custo da produção do período. Os custos fixos são considerados como despesas e são contabilizadas diretamente no resultado do período (Lyrio, Almeida & Portugal, 2017).

Já no custeio ABC, a premissa é que são as atividades que de fato provocam o consumo dos recursos, e não os produtos. Nesse custeio, os custos indiretos são acumulados às atividades da área que será custeada, posteriormente, os custos são

alocados aos bens e serviços por meio de direcionadores de custos. (Lyrio et al., 2017).

Sobre a metodologia de custeio por absorção, esta pode ser entendida em três fases. Na primeira, os custos são acumulados nos respectivos centros de custos de produção e de apoio. Na segunda, os valores são transferidos dos centros de custos de apoio, que prestam serviços a outros, aos que recebem esses serviços. Essa segunda fase do processo pode desenvolver-se pela alocação recíproca, em que um centro repassa seus custos a outros e também recebe deles, ou por alocação sequencial, que os centros de custos que repassam não recebem mais custos (Martins & Rocha, 2010).

Desse modo, no custeio por absorção, os custos diretos são alocados diretamente em cada objeto de custeio (centro de custo, departamento, atividade, produto etc.), e os custos indiretos (aqueles que não podem ser mensurados diretamente em cada produto) são alocados ao objeto de custeio por meio de critérios de rateio (Raupp, Crispim & Almeida, 2007).

Quanto à metodologia de custeio mais adequada à área da saúde, não há um consenso entre autores que estudam a temática. O trabalho de Ching (2001), considera o custeio direto ou variável como o método mais útil no processo decisório, do que a utilização do custeio por absorção que, segundo o autor, adota critérios de rateio arbitrários.

No entanto, Falk (2000) diverge de Ching (2001) quando defende o uso da metodologia ABC como o mais adequado. Segundo Falk, o custeio ABC garante a melhoria contínua da qualidade, uma vez que promove um maior controle por meio da separação das despesas em atividades, oferecendo dessa forma, condições dos gerentes hospitalares avaliarem a eficiência do seu funcionamento organizacional.

No intuito de promover a gestão de custos no SUS, foi criado pelo Ministério da Saúde, o Programa Nacional de Gestão de Custos (PNGC), que visa aprimorar o desempenho dos serviços de saúde do SUS, por meio da produção, difusão, aperfeiçoamento e utilização de informações relevantes de custos para tomada de decisão

O PNGC utiliza um sistema de informação chamado ApuraSUS, onde por meio dele é possível operacionalizar a distribuição dos custos diretos e indiretos (metodologia de custeio por absorção), utilizando a lógica da alocação recíproca matricial (Brasil, 2013).

Em 2018, o Ministério da Saúde por meio da Portaria nº 55, de 10 de janeiro de 2018, instituiu oficialmente no âmbito do Ministério da Saúde, o PNGC e o ApuraSUS, com a finalidade de gerar e incentivar a efetiva utilização da informação de custos pelos gestores de saúde. No entanto, ainda se percebe uma adesão tímida ao Programa por parte dos órgãos vinculados à saúde pública.

2.2 Avaliações econômicas em saúde

As avaliações econômicas em saúde são definidas como técnicas analíticas que podem ser utilizadas para comparar diferentes alternativas de ação propostas, levando em consideração custos e consequências para a saúde, tanto positivas quanto negativas. Essas avaliações permitem uma comparação entre os custos dos recursos aplicados e as consequências obtidas em termos de saúde, auxiliando dessa maneira, a tomada de decisão sobre as prioridades na alocação de recursos (Brasil, 2019).

A avaliação econômica baseia-se na noção de escassez, logo, os recursos são cada vez mais limitados e a tomada de decisão deve ser sempre pelo melhor uso dos recursos; em vista disso, a avaliação econômica fornece informações para que a tomada de decisão seja mais racional. Dessa forma, qualquer decisão para alocar recursos implica uma relação entre custos, que são os meios utilizados, e benefícios, que são os fins alcançados (Byford, McDaid & Sefton, 2003; Brasil, 2019).

Nas avaliações econômicas, o custo de uma doença pode ser medido pelos custos diretos que é entendido como o impacto financeiro propriamente dito daquela doença, ou pelos custos indiretos, que são relacionados à perda de produtividade e qualidade de vida dos indivíduos e da sociedade (Bahia, Barufaldi, Malhão, Souza & Araújo, 2012).

Para Sanders et al. (2016), a necessidade de prestar cuidados de saúde de forma eficiente, aumentaram nos últimos anos a importância do uso de técnicas analíticas para compreender tais decisões e melhorar a saúde. É a chamada “tomada de decisão baseada em valor nas organizações de saúde”, que consiste em avaliar as necessidades clínicas reais e o melhor equilíbrio entre os diferentes recursos pessoais e estruturais, combinados com a análise de custos (Etges et al., 2019).

Portanto, as avaliações econômicas de saúde apoiam todo esse processo para fornecer melhores informações sobre os custos e as consequências das intervenções de saúde, os quais são relevantes para qualquer decisão na área de saúde (Langer, 2012).

2.2.1 Visão econômica de custos em saúde

A visão econômica de uma análise de custos difere-se da contábil/gerencial, pois não é oriunda apenas de metodologias financeiras. Em análises econômicas, os custos são classificados em diretos, indiretos e intangíveis. Os custos diretos são todos os recursos consumidos durante o tratamento ou intervenções médicas (diárias hospitalares, honorários médicos, medicamentos, exames) e não médicas que são os custos dos pacientes e familiares (transporte, medicamentos não fornecidos, cuidadores).

Por outro lado, os custos indiretos são relacionados às consequências da doença como perda econômica decorrente da redução ou falta de rendimento. Podem ser mensurados por informações como absenteísmo, aposentadorias, pensões precoces e redução ou perda de rendimentos. Já os custos intangíveis representam a alteração na qualidade de vida do indivíduo e as consequências da doença em si, como a dor e o sofrimento. São custos de difícil mensuração monetária (Brasil, 2019).

No que tange à identificação dos componentes de custos, podem ser mensurados através dos métodos de custeio bruto ou de microcusteio. Com relação à avaliação dos componentes de custos, os métodos podem ser realizados de cima para baixo ou de baixo para cima (Brasil, 2019).

O método do custeio bruto utiliza dados agregados, geralmente de bases eletrônicas de dados. No custeio bruto, identificam-se somente os componentes de custo que terão impacto no serviço de saúde que está sendo analisado, como diárias de internação, por exemplo, portando são de baixa precisão (Finkler, Ward & Baker, 2007).

Nos estudos de microcusteio, examina-se de perto todos os recursos reais consumidos por um determinado paciente ou procedimento de saúde. A unidade de análise em microcusteio é o serviço individual. A abordagem de cima para baixo

estima o custo médio por paciente, enquanto a de baixo para cima estima o custo individual (Finkler, Ward & Baker, 2007).

No escopo de uma avaliação econômica em saúde, um dos passos iniciais é a definição da perspectiva a ser analisada, uma vez que esta definição direcionará quais os tipos de custos serão mensurados e analisados. As perspectivas mais utilizadas são a da sociedade como um todo; a do paciente; a do sistema de saúde público ou suplementar; e do prestador do serviço de saúde. Sobre cada uma delas há um efeito econômico na apuração de custos (Brasil, 2019).

A Diretriz Metodológica de Avaliações Econômicas do Ministério da Saúde recomenda, para submissões de estudos às esferas públicas, que a perspectiva escolhida para os estudos de avaliação econômica seja a do SUS, como órgão comprador de serviços, ou seja, mensurando todos os custos financiados pelo sistema público de saúde (Brasil, 2019).

Dentre as principais vantagens do microcusteio para a área da saúde pública, destacam-se: o alto nível de precisão em relação aos custos do tratamento ou serviço avaliado, a partir do qual podem ser elaboradas políticas públicas específicas; e a possibilidade de agrupamento dos componentes de custo por subgrupos de pacientes, por diagnóstico, por tratamento ou por outros grupos de interesse, permitindo análises individualizadas (Brasil, 2019).

Tendo em vista que a coleta de dados de microcusteio pode ser demorada e onerosa, além de apresentar dificuldades na obtenção dos dados, é comum a utilização das duas abordagens, a de baixo para cima para os componentes de alto custo e a de cima para baixo para os custos de menor impacto (Tan, 2009).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta a descrição dos procedimentos metodológicos adotados, considerando o objetivo principal previamente estabelecido. Encontra-se estruturado da seguinte forma: caracterização do objeto de estudo; procedimentos de coleta e tratamento dos dados; e limitações da pesquisa.

3.1 Caracterização do Programa de saúde pública pesquisado

O Registro Brasileiro de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME) iniciou suas atividades em 1993 e, desde 2000, é parte da Política Nacional de Transplantes, da Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplante (CGSNT) do Ministério da Saúde e está sob a coordenação técnica e gestão do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

As principais atribuições do REDOME definidas na Portaria nº 2600/GM são: a) manutenção do registro de doadores voluntários de medula óssea; b) seleção e identificação de doadores compatíveis para estes pacientes, no REDOME e no exterior, através dos registros internacionais; c) manutenção do registro de pacientes brasileiros que necessitam de transplante de medula óssea com doador não-aparentado; d) organização da logística de materiais, amostras biológicas, células coletadas e de viagens de doadores para a realização dos exames e todas as etapas da doação (Brasil, 2006).

O REDOME é o único Registro de Doadores de Medula Óssea do País autorizado a operar neste segmento, e é mantido por recursos do Sistema Único de Saúde, atendendo demandas da iniciativa pública e privada. Atualmente, o REDOME também é o terceiro maior registro do mundo em número de doadores.

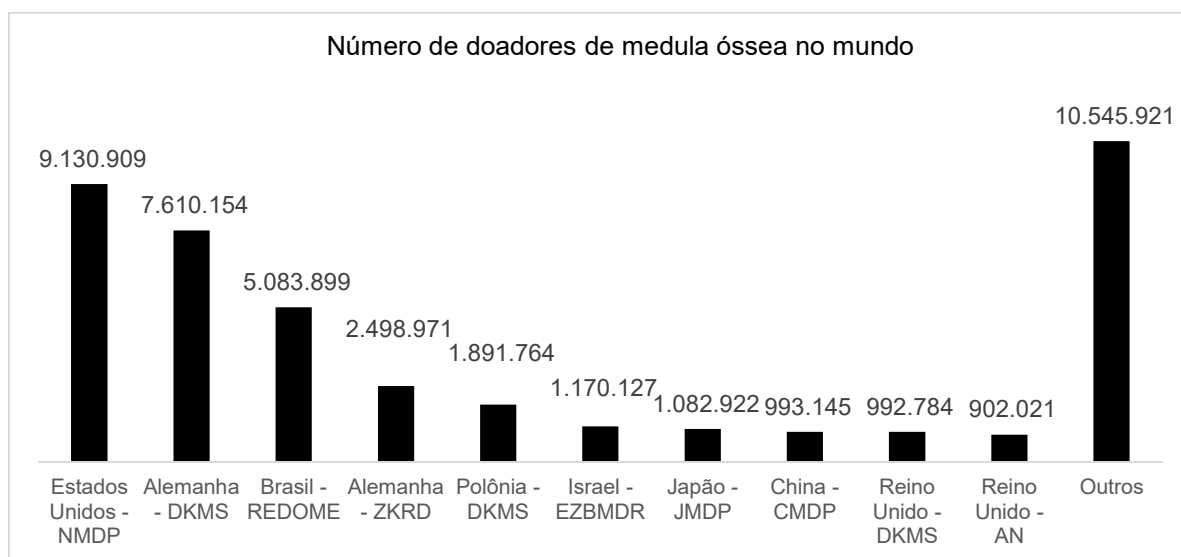


Figura 1. Doadores de medula óssea no mundo

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados disponibilizados pela Associação Mundial de doadores de Medula Óssea (WMDA)

O REDOME é coordenado pelo INCA, sob o direcionamento do Sistema Nacional de Transplantes do Ministério da Saúde, atuando no cenário internacional com cerca 80 instituições, entre fornecedores e registros internacionais. No cenário nacional, tem atuação direta com cerca de 29 fornecedores, além de 108 hemocentros, 60 centros de transplantes e uma rede de 48 laboratórios de imunogenética, entidades estas tanto públicas quanto privadas.

Toda essa grande rede atuando conjuntamente com o REDOME, são responsáveis pelos números de transplantes de CTH no país, sendo o REDOME, o grande e único elo de interligação entre doadores e pacientes, desde a busca do doador, passando pela seleção e intermediando todos os procedimentos para coleta de CTH, objetivando a realização do transplante para o paciente que precisa.

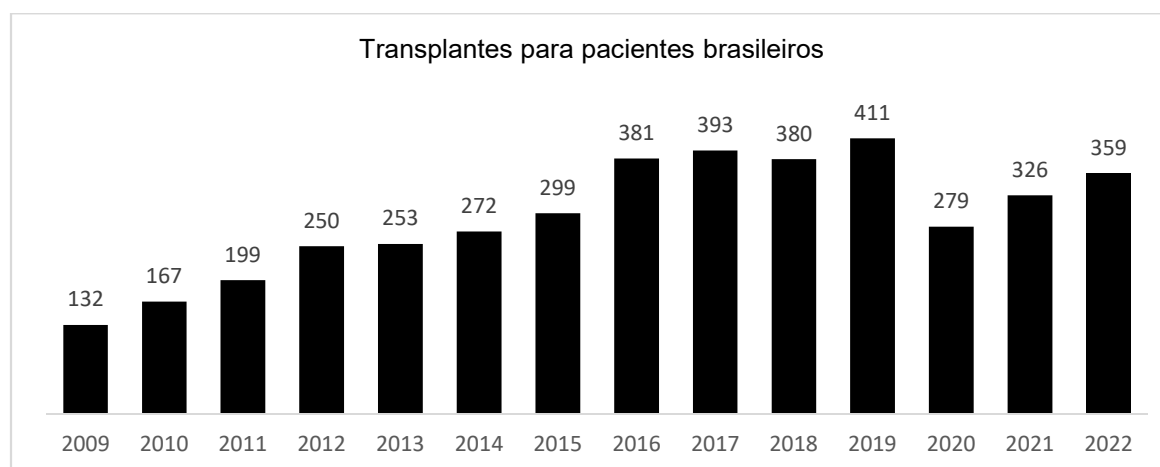


Figura 2. Transplantes para pacientes brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados disponibilizados pelo sistema de informação do REDOME.

Conforme demonstrado na figura 2, no período de 2009 a 2012, o REDOME atuou nos processos de doação de CTH, que resultaram em 4.101 transplantes não aparentados para pacientes brasileiros.

3.2 Metodologia de apuração e de análise econômica dos custos

Com relação aos métodos de pesquisa empregados, foram utilizados como fontes de pesquisa sobre o REDOME, documentos institucionais, tais como: relatórios internos, manuais, legislações, normas e documentos oficiais. Para levantamento dos dados de custos do REDOME, foram analisados os controles de gestão e financeiros disponibilizados relativos ao ano de 2022.

Os principais custos diretos e indiretos do REDOME estão relacionados no quadro 1, a seguir:

Custos diretos	Custos indiretos
Viagens do doador	Financeiros
Exames	Contratos de serviços
Transporte de amostras e CTH	Licenças de software
Insumos	Insumos
Coleta de CTH	Capacitação equipe
	Outros custos administrativos

Quadro 1. Classificação dos custos diretos e indiretos

Fonte: Elaborado pelos autores através de dados disponibilizados pelo REDOME

Os custos diretos podem ser entendidos da seguinte forma:

- Viagens do doador: custos relacionados ao deslocamento (passagem aérea e transporte dedicado), hospedagem e alimentação, entre a residência do doador e o centro de coleta (hospital), para a realização de exames e coleta de CTH, bem como tarifas de agência de viagem envolvida no processo.
- Exames: para comprovação da compatibilidade entre o doador e paciente, bem como para avaliar a condição de saúde do doador. Esses exames compreendem: tipagem confirmatória, exames sorológicos, avaliações clínicas, dentre outros.
- Transporte de amostras e CTH: transporte de amostras entre laboratórios, hemocentros e hospitais para a realização de exames, bem como, o transporte de CTH que foi coletada em um centro de coleta e precisa ser transportada para o centro de transplante do paciente.
- Coleta de CTH: custos relacionados à coleta de CTH.
- Insumos: materiais hospitalares e medicamentos.

Já os custos indiretos são compreendidos da seguinte maneira:

- Financeiros: custos relacionados às instituições financeiras para operacionalização do fluxo de pagamentos e recebimentos.
- Contratos de serviços: contratação de empresas prestadoras de serviços especializados, tais como: *contact center* com doadores; manutenção do site do REDOME; fundação de apoio; dentre outros.

- c) Licenças de software: Licenças necessárias ao funcionamento dos sistemas de informação.
- d) Capacitação da equipe e viagens à serviço: participação em ações de treinamentos, cursos e congressos.
- e) Outros custos administrativos: materiais de escritório e outras despesas gerais.

O REDOME atua em uma lógica de departamentalização, onde cada departamento representa um centro de custos, que pode ser classificado como finalístico ou de apoio, sob os quais são apropriados todos os custos diretos e indiretos relativos à operação do REDOME, conforme Quadro 2.

Centro de custos	Definição	Classificação
Busca nacional	Custos relacionados à operação de busca de doadores nacionais para pacientes brasileiros.	Finalístico
Busca internacional	Custos relacionados à operação de busca de doadores internacionais para pacientes brasileiros.	Finalístico
Atendimento	Custos relacionados às atividades de relacionamento com os doadores e atendimento à Rede SUS.	Apoio
Desenvolvimento Adm. e Institucional	Custos relacionados às atividades administrativas e financeiras.	Apoio
Tecnologia da informação	Custos relacionados às atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas.	Apoio

Quadro 2. Classificação dos centros de custos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados disponibilizados pelo sistema de controle próprio do REDOME.

Nesse sentido, os custos diretos foram apropriados diretamente aos centros de custos finalísticos, sem nenhum critério de rateio. Já os centros de custos que não estão ligados diretamente à atividade fim, foram classificados como de apoio, e utilizados para apropriação dos custos indiretos, que posteriormente foram distribuídos aos procedimentos de doação - nacional ou internacional. Tal procedimento foi possível de ser adotado, pois os custos indiretos representam apenas 6% dos custos totais.

Desse modo, a apropriação dos custos diretos ocorreu diretamente nos centros de custos finalísticos, de acordo com os componentes de custos individuais consumidos, em uma determinada etapa do processo de doação, a qual este centro de custos gerencia. Já os custos indiretos foram apropriados aos centros de custos de apoio, e posteriormente distribuídos ao número de procedimentos de doação, de acordo com o tipo de doador – nacional ou internacional.

Foi considerada a perspectiva do REDOME/INCA/Ministério da Saúde como ótica de estudo, tendo em vista que são os financiadores deste Programa. Foram

apurados todos os custos incorridos desde o momento em que um paciente é inscrito pela equipe médica no sistema de busca de doadores do REDOME, passando por todo o processo de busca de um doador compatível, até a entrega das células tronco hematopoiéticas ao centro de transplantes solicitante.

Foram realizadas análises retrospectivas de custos em todos os transplantes realizados em 2022 (n=359). O uso de recursos foi levantado por doador, pois é o consumidor dos recursos da operação de doação, e posteriormente este doador ou estes doadores foram apropriados a um paciente específico (processo de doação concluído).

Todos os custos foram baseados em dados do ano de 2022. Foi selecionado o ano de 2022 como base para apuração dos custos e para análise econômica, pois este foi o ano em que se iniciou a gestão de custos de maneira estruturada e detalhada no REDOME.

A unidade de análise foi o processo de doação de células tronco hematopoiéticas (CTH) para pacientes brasileiros que necessitaram de transplante em 2022, de acordo com a origem do doador – nacional ou internacional.

Foi utilizado nesse estudo uma abordagem de microcusteio mista. As estimativas de custos para o processo de doação foram determinadas usando o microcusteio de baixo para cima para os custos diretos, e o custeio de cima para baixo para os custos indiretos. O microcusteio de baixo para cima foi caracterizado pela identificação dos custos unitários específicos dos doadores, para cada processo de doação de CTH.

Os custos diretos individuais foram coletados de todos os processos de doação, tanto nacional quanto internacional (microcusteio de baixo para cima). Quanto aos custos indiretos, foram apropriados ao processo de doação, por meio de uma média ponderada com relação ao número de doações realizadas, segundo sua origem – nacional ou internacional (microcusteio de cima para baixo).

As informações foram coletadas a partir dos custos individuais incorridos com cada doador ou doadores no processo de doação, uma vez que na fase inicial de testes confirmatórios, mais de um doador pode ser selecionado para avaliar a compatibilidade com o paciente. Posteriormente, estes custos foram apropriados diretamente ao paciente que necessita do transplante.

Os custos unitários individuais foram obtidos das faturas dos prestadores de serviços. Para cada cobrança é identificado qual o doador a que se refere, e depois é conferido por uma profissional de controladoria, que confronta com o que consta no sistema interno do REDOME. Os principais prestadores de serviços são: agência de viagens que fornecem toda a logística de viagens; empresas de transporte (courier), que fornecem o transporte do material CTH; laboratórios e registros internacionais (para doadores internacionais).

Desse modo, foi utilizado nesta pesquisa o custo real dos processos de doação de CTH geridos pelo REDOME, sendo calculado com base nos valores efetivamente gastos na operação.

Cabe ressaltar que não foram considerados os custos de pessoal e infraestrutura física do REDOME, pois o pagamento destes recursos é realizado diretamente pelo Ministério da Saúde, portanto não são geridos e controlados pelo REDOME.

Por fim, foram demonstrados os custos totais incorridos pelo REDOME nos processos de doação, detalhados por centro de custos, natureza da despesa, por origem do doador, por fonte de coleta de CTH, por doença, por região de origem do paciente e por regime jurídico do centro de transplantes.

Destaca-se mais uma vez, a limitação deste estudo, que considerou apenas os custos envolvidos na operação gerida pelo REDOME, e não sob a ótica de todos os custos incorridos para a realização do transplante de CTH, como uma política pública do Ministério da Saúde.

Uma outra limitação deste estudo foi a ausência de dados históricos detalhados sobre os componentes de custos do REDOME, uma vez que o trabalho de apuração de custos foi iniciado em 2022. Assim, para os pacientes que realizaram transplantes em janeiro/22, por exemplo, o seu doador pode ter iniciado os exames em novembro/21 para doação efetiva em 2022, portanto esse custo não será capturado por este trabalho. Porém julga-se que o impacto é relativamente baixo, pois o maior custo ocorre com o transporte do doador e do produto, e com a coleta internacional, custos estes que são pagos posteriormente à realização do transplante, portanto já em 2022.

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados tanto da apuração de custos diretos e indiretos do REDOME, bem como, serão propostas análises econômicas de custos, relacionadas à política pública de transplantes de CTH de doadores não aparentados no Brasil, utilizando o método de microcusteio.

4.1 Resultados da apuração de custos do REDOME

A Tabela 1, a seguir demonstra a apuração de custos do REDOME, dos recursos consumidos no ano de 2022, apropriados em seus respectivos centros de custos:

Tabela 1

Apuração de custos por centro de custos

Centro de custos	Custo total (R\$)	Custo total (%)
Busca Internacional (importação)	32.390.346	79%
Busca Nacional	6.152.226	15%
Desenvolvimento Adm. e Instit.	1.395.796	3,4%
Atendimento	1.038.053	2,5%
Tecnologia da Informação	45.984	0,1%
Custos totais	41.022.405	100%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

Ao analisar a tabela 1, percebe-se que os maiores custos do REDOME estão concentrados na Busca Internacional – 79%, ou seja, são custos incorridos na busca de doadores internacionais para pacientes brasileiros que não possuem um doador nacional compatível. Os custos da busca de doadores nacionais configuram-se em segundo lugar no ranking de custos, representando 15% dos custos totais.

Já nos centros de custos de Desenvolvimento Institucional, Atendimento e Tecnologia da Informação concentram-se todos os custos indiretos que representam apenas 6% do custo total do REDOME.

Em cada centro de custos elencado, são apropriados custos diretos e indiretos, classificados conforme sua natureza da despesa:

Tabela 2

Apuração de custos por natureza da despesa (ND)

Custos por natureza da despesa	Doador nacional (R\$)	Doador nacional (%)	Doador internacional (R\$)	Doador internacional (%)	Custos totais por ND (R\$)	Custos totais por ND (%)
Coleta CTH	101.532	1,3%	24.576.444	73,7%	24.677.976	60,2%
Transporte	2.533.756	33,0%	3.374.659	10,1%	5.908.415	14,4%
Exames	40.725	0,5%	4.429.504	13,3%	4.470.229	10,9%
Viagem doador	3.500.914	45,6%	42.099	0,1%	3.543.013	8,6%
Contratos de serviços	1.332.802	17,4%	842.089	2,5%	2.174.891	5,3%
Viagem à serviço e capacitação	82.587	1,1%	52.180	0,2%	134.767	0,3%
Financeiros	30.090	0,4%	28.750	0,1%	58.840	0,1%
Insumos	48.447	0,6%	4.118	0,0%	52.565	0,1%
Administrativos	1.047	0,0%	662	0,0%	1.709	0,0%
Custos totais	7.671.900	100%	33.350.505	100%	41.022.405	100%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

Verifica-se pela Tabela 2, que o maior custo do REDOME se concentra na natureza de despesa (ND) de coleta de CTH de doadores internacionais – 60,2%, que representam o montante de mais de 24,6 milhões. Esta etapa da operação consiste no pagamento à registros internacionais pela coleta de CTH de doadores internacionais para pacientes brasileiros.

Em segundo lugar no ranking de custos, estão os serviços de transporte (*courier* especializado) de amostras e de CTH, necessários ao envio destes materiais biológicos aos laboratórios para confirmação da compatibilidade, bem o material de CTH dos doadores até o centro de transplante do paciente.

Os custos de exames, pagos aos registros e laboratórios internacionais, referentes aos exames de doadores internacionais, estão como terceiro no ranking de custos, uma vez que os exames dos doadores nacionais são custeados diretamente pelo SUS.

A tabela 3 consolida as informações por origem do doador, apresentando os custos totais por cada uma delas – nacional e internacional.

Tabela 3

Custos estimados por origem do doador (nacional ou internacional)

Origem do doador	Número de doações (n)	Custo total (R\$)	Custo médio por doação (R\$)	Doações por origem (%)
Doador nacional	220	7.671.901	34.872	61,3%
Doador internacional	139	33.350.504	239.932	38,7%
Custos totais	359	41.022.405	-	100%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

Conforme demonstrado nas tabelas anteriores, os maiores custos do REDOME estão concentrados na busca de doadores internacionais. A Tabela 3 evidencia a diferença entre um material de CTH oriundo de um doador nacional para um doador internacional. O material de CTH proveniente de doador nacional possui um custo médio de R\$ 34.872, em contrapartida, o custo médio de um material de CTH de um

doador internacional é de R\$ 239.932, uma diferença de R\$ 205.060. Estima-se que com o valor de um doador internacional seria possível prover cerca de 6,8 doadores nacionais.

Em termos de número de doações, de um total de 359 doações realizadas, 220 foram com doadores nacionais, o que equivale a 61,3% do total de doações e 139 com doadores internacionais, o que representa 38,7% de doadores internacionais.

No próximo tópico, a partir das apurações de custos levantadas, serão realizadas análises econômicas utilizando-se destes custos mensurados.

4.2 Análise de custos do REDOME sob a ótica econômica

A tabela 4 traz uma análise dos custos diretos e indiretos, a partir da região de residência do paciente, que recebeu a doação de CTH viabilizada pelo REDOME e realizou o transplante.

Tabela 4

Custos estimados por região de residência do paciente

		Norte (n = 14)	Sul (n = 95)	Sudeste (n = 168)	Centro- Oeste (n = 18)	Nordeste (n = 64)	Total (n = 359)
Doador nacional n = 220	Custos diretos	281.036	1.129.872	3.190.959	359.687	1.190.672	6.152.226
	Coleta CTH	4.460	16.446	51.520	5.578	23.529	101.532
	Transporte	115.035	460.981	1.328.351	149.463	479.927	2.533.756
	Exames	1.950	6.561	21.061	2.882	8.271	40.725
	Viagem doador	158.796	634.417	1.768.014	200.804	672.251	3.434.283
	Insumos	795	11.468	22.013	960	6.694	41.930
	Custos indiretos	87.036	237.951	762.514	80.935	332.035	1.500.471
Doador internacional n = 139	Custos diretos	853.430	13.071.260	12.744.434	1.052.878	4.668.344	32.390.346
	Coleta CTH	629.612	9.813.470	9.781.132	771.689	3.580.541	24.576.444
	Transporte	102.814	1.398.878	1.322.533	75.981	474.453	3.374.659
	Exames	120.621	1.854.537	1.637.185	204.913	612.248	4.429.504
	Financeiros	383	4.375	3.584	295	1.102	9.739
	Custos indiretos	41.986	433.998	357.179	40.210	105.990	979.362
	Custos totais (R\$)	1.263.488	14.873.081	17.055.086	1.533.709	6.297.040	41.022.405
	Custo médio (R\$)	90.249	156.559	101.518	85.206	98.391	114.269
	Custos totais (%)	3,1%	36,3%	41,6%	3,7%	15,4%	100%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

A primeira informação que se pode extrair da análise da tabela 4 é a discrepância entre as regiões, com relação ao número de pacientes que realizaram o transplante de CTH. Em número de transplantes, a região Norte ficou abaixo de todas as regiões do Brasil.

Uma informação verificada pela pesquisa é que nesta região não há nenhum centro de transplante credenciado junto ao Ministério da Saúde, portanto os 14 pacientes que realizaram o transplante, necessariamente tiveram que se deslocar

para efetuar o tratamento fora da sua região de residência. A dificuldade de acesso a esta importante política pública, pode ter resultado em números significativamente menores de transplantes nesta região.

Verificou-se ainda, o seguinte número de centros de transplantes por região, públicos e privados: Centro-oeste - 4; Nordeste – 5; Sudeste – 37; Sul – 8; Norte – não possui nenhum centro de transplante.

Com relação ao custo médio da doação, a região Sul necessitou de mais doadores internacionais, portanto apresentou o maior custo médio - R\$ 156.559, representando 36,3% dos custos totais do REDOME.

Ainda sobre os centros de transplantes, a tabela 5 apresenta os custos diretos e indiretos, por regime jurídico destes centros.

Tabela 5

Custos estimados por regime jurídico dos centros de transplantes

		Filantrópico (n = 162)	Público (n = 134)	Privado (n = 63)	Total (n = 359)
Doador nacional n = 220	Custos diretos	2.749.360	2.179.643	1.223.224	6.152.226
	Coleta CTH	42.241	34.410	24.881	101.532
	Transporte	1.125.864	900.582	507.310	2.533.756
	Exames	18.416	14.378	7.931	40.725
	Viagem doador	1.542.360	1.211.092	680.831	3.434.283
	Insumos	20.480	19.180	2.270	41.930
	Custos indiretos	665.883	516.254	318.335	1.500.471
Doador internacional n = 139	Custos diretos	14.379.065	12.791.073	5.220.207	32.390.346
	Coleta CTH	10.817.926	9.637.161	4.121.357	24.576.444
	Transporte	1.545.617	1.322.055	506.987	3.374.659
	Exames	2.010.427	1.828.448	590.630	4.429.504
	Financeiros	5.095	3.410	1.234	9.739
	Custos indiretos	493.491	359.722	126.149	979.362
Custos totais (R\$)		18.287.799	15.846.691	6.887.915	41.022.405
Custos totais (%)		44,6%	38,6%	16,8%	100%

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

A tabela 5 demonstra a importância dos centros filantrópicos, nesta relevante política pública. Estes foram os entes que mais realizaram transplantes no Brasil. Foram investidos cerca de 18,2 milhões nos processos de doação para os pacientes atendidos pelos hospitais filantrópicos, representando 44,6% dos custos totais do REDOME. Ressalta-se que não foi possível verificar se os 162 transplantes realizados pelos hospitais filantrópicos, foram de pacientes do SUS ou de planos privados de assistência à saúde.

Cabe destacar, que os hospitais filantrópicos e privados não oferecem nenhuma contrapartida financeira ao REDOME/INCA, pelos custos envolvidos nas operações de doações de CTH. A contrapartida solicitada pelo REDOME consiste na solicitação de vagas de coleta de CTH de doadores nacionais, para atendimento à

própria rede pública e privada. Porém como as vagas de coletas são oferecidas voluntariamente, este é um desafio enfrentado pelo Programa.

Outra informação que impacta os centros de transplante e de coleta, e que consiste em uma informação de suma importância para o planejamento desta política pública, é a fonte de coleta de CTH, conforme demonstrado na tabela 6.

Tabela 6

Custos estimados por fonte de coleta de CTH (R\$)

Fonte de coleta CTH	Quantidade (n)	Custos diretos	Custos indiretos	Custo total por fonte	Custo médio por fonte
Sangue periférico (SP)	212	25.206.372	1.538.601	26.744.973	126.156
Medula óssea (MO)	144	12.812.058	928.334	13.740.392	95.419
Cordão umbilical (CB)	3	524.142	12.899	537.040	179.013
Custos totais	359	38.542.571	2.479.834	41.022.405	-

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

A fonte de coleta do doador é uma decisão da equipe médica do paciente. A fonte de sangue periférico (SP) apresentou o maior custo médio, pois das 212 CTH de sangue periférico, 44% foram oriundas de doadores internacionais. Já a fonte de medula óssea (MO), 69% são oriundas de doadores nacionais, portanto com um custo menor.

A relevância desta informação reside na observação que a fonte de SP prevalece quando se trata de doadores internacionais e a fonte de MO quando se trata de doadores nacionais. Em um planejamento de expansão de vagas de coleta de CTH, esta informação deve ser considerada, uma vez que a coleta de MO é um procedimento médico mais delicado, que exige um centro cirúrgico e internação do doador, ao contrário do SP, que é um procedimento de coleta ambulatorial.

Em termos de análise econômica de custos em saúde, uma ótica que se recomenda é o da doença a ser tratada, objetivando analisar as opções terapêuticas disponíveis, avaliando assim as prioridades na alocação dos recursos (Brasil, 2019). A tabela 7 demonstra essa análise.

Tabela 7

Custos estimados por tipo de doença (R\$)

Tipo de doença	Quantidade (n)	Custos diretos	Custos indiretos	Custos totais	Custo médio
Leucemia mielóide	120	12.329.144	791.308	13.120.452	109.337
Leucemia linfoblástica	105	9.723.638	773.173	10.496.811	99.970
Anemia aplástica	61	6.639.413	400.711	7.040.124	115.412
Anemia refratária	26	3.575.520	152.661	3.728.181	143.392
Mielofibrose	13	1.531.437	118.264	1.649.700	126.900
Linfoma não-Hodgkin	6	1.192.012	72.095	1.264.107	210.685
Transtornos funcionais	5	718.190	18.534	736.724	147.345
Deficiência de anticorpos com imunoglobulinas	1	463.029	5.261	468.290	468.290
Neoplasia maligna	1	435.856	19.327	455.184	455.184
Outras imunodeficiências especificadas	1	311.693	5.327	317.020	317.020

Outras talassemias	1	311.693	5.327	317.020	317.020
Outras esfingolipidoses	1	295.917	3.298	299.215	299.215
Imunodeficiência combinada	3	252.076	26.483	278.559	92.853
Mucopolissacaridose do tipo II	1	193.896	4.273	198.169	198.169
Síndrome de Wiskott-Aldrich	2	174.949	10.275	185.224	92.612
Outras anemias	3	114.629	42.928	157.557	52.519
Linfocitose hemofagocítica	1	99.305	1.805	101.110	101.110
Agranulocitose	3	79.826	13.093	92.919	30.973
Outras deficiências imunitárias combinadas	1	31.627	6.977	38.604	38.604
Histiocitose maligna	1	18.277	3.298	21.575	21.575
Aplasia	1	16.815	1.805	18.620	18.620
Distúrbios do metabolismo	1	16.815	1.805	18.620	18.620
Síndrome mielodisplásica, não especificada	1	16.815	1.805	18.620	18.620
Total	359	38.542.571	2.479.834	41.022.405	-

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados disponibilizados pelo REDOME

Verifica-se que as doenças: leucemia mielóide e Leucemia linfoblástica são as doenças com a maior prevalência em termos de número de transplantes de CTH de doadores não aparentados.

Se forem analisadas as doenças que resultaram em um custo médio maior que as demais, destacam-se cinco doenças: “deficiência de anticorpos com imunoglobulinas; neoplasia maligna; outras imunodeficiências especificadas; outras talassemias; outras esfingolipidoses”. Para todas estas, foi verificada a ocorrência de um processo de doação de alto custo, envolvendo doadores internacionais, por este motivo, foram de maior custo médio.

5 CONCLUSÃO

Esse trabalho teve como objetivo demonstrar a primeira experiência do Registro Brasileiro de Doadores de Medula Óssea – REDOME, na apuração dos custos diretos e indiretos envolvidos em sua operação, bem como, a elaboração de análise econômicas utilizando a metodologia de microcusteio, sob a perspectiva dos seus financiadores: INCA e Ministério da Saúde.

A análise de custos do REDOME, demonstrou que a operação de busca de doadores nacionais e internacionais, para pacientes que necessitaram de transplante de CTH em 2022, custou para este Programa financiado com recursos públicos, cerca de 41 milhões.

Ficou demonstrado que a manutenção da busca de doadores internacionais é de suma importância para os pacientes brasileiros que não possuem doadores nacionais, porém representam 33 milhões, ou seja, 81%, dos custos totais do REDOME, o que deve ser considerado pelos gestores e envolvidos com este Programa, principalmente na priorização de doadores nacionais, sempre que possível e benéfico ao paciente.

As análises econômicas em saúde são de alta relevância para o planejamento de políticas públicas, baseado em evidências. Nesse contexto, este estudo buscou contribuir com possíveis reflexões relacionadas à política pública que envolve o transplante de células tronco hematopoiéticas, por meio de doadores não

aparentados. A partir da observação destas análises, os especialistas e gestores do SUS podem se aprofundar em questões suscitadas neste trabalho, tais como:

- a) Há necessidade de expansão do acesso a esta política pública para a região Norte, por exemplo, considerando o reduzido número de transplantes e que não há nenhum centro de transplante nesta região?
- b) Quais as regiões que necessitam de mais campanhas de cadastro de doadores? O aumento no número de doadores da região Sul, poderia contemplar a diversidade genética desta região, de maneira que seriam necessários menos doadores internacionais, e consequentemente reduziria os custos totais do Programa?
- c) Notou-se que no Brasil prevalece a opção pela fonte de coleta de medula óssea, diferentemente do que é visto nos registros pelo mundo, isso poderia ser debatido, uma vez que a coleta de sangue periférico exige uma estrutura hospitalar menos complexa?
- d) Seria possível reduzir os custos de viagens dos doadores e seus acompanhantes, se fossem ofertadas mais vagas de coleta de CTH nos diversos estados do Brasil, evitando desse modo o deslocamento do doador?
- e) O REDOME investiu, utilizando recursos públicos, mais de 34 milhões em pacientes provenientes de hospitais privados e filantrópicos, sem nenhuma contrapartida formal destas entidades. Estes entes poderiam oferecer alguma contrapartida para saúde pública, visando à expansão no atendimento de pacientes do SUS?

Desse modo, restou comprovada a relevância da apuração de custos e das análises de microcusteio deste Programa público, bem como de outros financiados e geridos pela Administração Pública, visando à tomada de decisão mais eficiente e efetiva à sociedade, em um cenário de crescente escassez de recursos.

No curso das pesquisas, surgiram questões que fugiram do escopo deste trabalho, e que são apresentadas como sugestões para estudos futuros:

- (i) Analisar a política de transplante de medula óssea de maneira global, incluindo os custos com cadastro do doador e demais custos pagos diretamente pelo SUS aos prestadores de serviços de saúde público e privado, tais como: exames laboratoriais e coleta, sob os quais o REDOME não possui ingerência;
- (ii) Elaborar um estudo incluindo os custos indiretos sob a ótica do microcusteio, que englobam os custos econômicos de perda de produtividade do doador pela ausência do trabalho remunerado e à redução da eficiência no trabalho remunerado ou não remunerado, resultante do procedimento de coleta de células tronco hematopoiéticas.

6 REFERÊNCIAS

- Bacic, J. M., Megliori, E., Oliveira, E. C. M. O., Yomura, N. (2011). *Manual de técnicas e práticas de gestão estratégica de custos nas pequenas e médias empresas*. Conselho Regional de Contabilidade do Estado de São Paulo.
- Bahia, L., Coutinho, E. S. F., Barufaldi, L. A., Abreu, G. A., Malhão, T. A., Souza, C. P. R., Araújo, D. V. (2012). The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health*, v. 12, p. 440.
- Bonacim, C. A. G.; Araujo, A. M. P. (2010). Gestão de Custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 903-931.
- Brasil, M. S. (2013). Organização Pan-Americana da Saúde. Introdução à gestão de custos em saúde. *Série Gestão e Economia da Saúde*. v. 2. Brasília: Editora do Ministério da Saúde.
- Brasil, M. S. (2019). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. *Diretriz metodológica: Estudos de microcusteio aplicados a avaliações econômicas em saúde*, Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil, M. S. (2006). Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html. Acesso em: 15/06/2023.
- Byford, S., McDaid, D., Sefton, T. (2003). *Because it's worth it: a practical guide to conducting economic evaluations in the social welfare field*. Joseph Rowntree Foundation.
- Ching, H. Y. (2001). *Manual de Custos de instituições de saúde: sistemas tradicionais de custos e sistema de custeio baseado em atividades (ABC)*. São Paulo: Atlas.
- Etges, A. P. B. S., Cruz, L. N., Notti, R. K., Neyeloff, J. L., Schlatter, R. P., Astigarraga, C. C., Falavigna, M., Polanczyk, C. A. (2019). An 8-step framework for implementing time-driven activity-based costing in healthcare studies. *The European journal of health economics*, 20(8), 1133–1145.
- Falk, J. A. Metodologia ABC de Custos Hospitalares (2000). *Anais do VII Congresso Brasileiro de Custos*, Recife, PE, Brasil.
- Finkler, S. A., Ward, D. M., Baker, J. J. (2007). Essentials of cost accounting for health care organizations. *Third ed. New York: Aspen Publishers*.
- Langer, A. (2012). A framework for assessing Health Economic Evaluation (HEE) quality appraisal instruments. *BMC Health Services Research*, 12 (253).

- Lopes, S. D., Stadnickt, K. T. (2013). Gestão de custos hospitalares: os principais sistemas de custos utilizados em instituições de saúde. *Maiêutica-Gestão*, Indaial, SC, v. 1, n. 1.
- Lyrio, E. F., Almeida, S. R. V., Portugal, G. T. (2017). *Análise de Custos: uma abordagem simples e objetiva*. Barueri, SP: Manole.
- Martins, E., Rocha, W. (2010). *Métodos de Custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas*. São Paulo: Atlas.
- Meglierini, E. (2012). *Custos: análise e gestão*. 3. Ed., São Paulo, Pearson Prentice Hall.
- Pereira, W. F. A. (2014). *Custeio dos gastos no serviço público de saúde: estudo de caso no Hospital Nelson Salles*. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Administração e Finanças, 100 p.
- Raupp, F. M., Crispim, C. H., Almeida, E. S. (2007). Gestão de Custos Hospitalares por meio de custeio por absorção: O caso da maternidade Carmela Dutra. *RIC - Revista de Informação Contábil* - Vol. 2, nº 1, p. 120-133.
- Rocha, C. A., Rossi, T. A., Boa sorte, N. C. A., Maciel, R. R. B. T. (2021). Análise econômica em saúde: O que precisamos saber? *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10.
- Sanders, G. D., Neumann, P. J., Basu, A., Brock, D. W., Feeny, D., Krahm, M., Kuntz, K. M., Meltzer, D.O., Owens, D. K., Prosser, L.A., Salomon, J.A., Sculpher, M.J., Trikalinos, T.A., Russell, L. B., Siegel, J. E., Ganiats, T.G. (2016). Recommendations for conduct, methodological practices, and reporting of cost-effectiveness analyses: second panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA*, 316 (10), 1093-1103.
- Tan, S. S. (2009). *Microcosting in economic evaluations: Issues of accuracy, feasibility, consistency and generalizability*. Optima Grafische Communicatie, Rotterdam, the Netherlands.
- World Marrow Donor Association – WMDA. Disponível em:
<https://share.wmda.info/display/WMDAREG/Database>
Acesso em: 31/05/2023.