

## Perfil dos serviços de farmácia clínica em centros de transplante células tronco hematopoiéticas no Brasil

Brenda Leandro dos SANTOS , Letícia da Costa LIMA-D'OLIVEIRA , Lucas MAGEDANZ , Dayani GALATO 

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia; <sup>2</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Hospital da Criança de Brasília José Alencar. <sup>3</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Secretaria de Saúde do Distrito Federal, Instituto de Cardiologia do Distrito Federal. <sup>4</sup>Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia.

Autor correspondente: Galato D, dayani.galato@gmail.com

Submetido em: 26-12-2021 Reapresentado em: 07-03-2022 Aceito em: 07-03-2022

Revisão por pares: Ney Moura Lemos Pereira e Elaine Lazzaroni Moraes

### Resumo

**Objetivo:** Descrever o perfil da atuação do farmacêutico clínico em hospitais públicos e privados que realizam transplante de células tronco hematopoiéticas no Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira, foi realizado um levantamento de dados baseado na análise documental do site de uma sociedade científica e da base de dados do DataSUS. Na segunda etapa, foi solicitado o preenchimento de um questionário sobre a atuação dos farmacêuticos para os Centros cadastrados junto à sociedade relacionada ao transplante de medula óssea. Os dados foram coletados pelo Formulários Google® e organizados em uma planilha do Excel®. **Resultados:** Foram identificados 73 centros, sendo nenhum no Norte e 44 no Sudeste. Dos centros, 27 responderam o questionário (43.5%). Apenas 7.4% relataram que não possuem farmacêutico na equipe. Entre os demais 7.4% relataram ter farmacêutico atuando apenas na área clínica, 11.1% apenas na gestão e logística de medicamentos e, a maioria (81.5%), em ambas as áreas. A distribuição dos serviços clínicos providos por farmacêuticos contemplou: análise prescrição (92.6%); conciliação medicamentosa (77.7%); participação na discussão de casos/rounds ou sessões clínicas (77.7%); acompanhamento farmacoterapêutico (66.6%); revisão da farmacoterapia (59.2%); orientação de alta hospitalar (55.5%); monitorização da terapia e dosagem plasmática dos medicamentos (51.8%); atendimento ambulatorial (44.4%) e educação em saúde (3.7%). **Conclusão:** Os centros de transplante de medula óssea no Brasil não estão adequadamente distribuídos. A maioria dos centros respondentes conta com farmacêutico desenvolvendo serviços de gestão e clínica. A participação do farmacêutico na equipe visa, por meio dos serviços, a promoção do uso racional de medicamentos.

**Palavras-chave:** transplante de células tronco hematopoiéticas; assistência farmacêutica; serviços de saúde; qualidade da assistência à saúde.

## Profile of clinical pharmacy services in hematopoietic stem cell transplantation centers in Brazil

### Abstract

**Objective:** To describe the profile of the clinical pharmacist's performance in public and private hospitals that perform hematopoietic stem cell transplantation in Brazil. **Methods:** This is a sectional study and the work was carried out in two stages. In the first one, a data survey was carried out based on the documental analysis of the websites of scientific societies and the DataSUS database. In the second stage, a questionnaire about the role of pharmacists was requested to be filled out by the Centers registered with societies related to bone marrow transplantation. Data was collected using Google Forms® and organized in an Excel® spreadsheet. **Results:** 73 centers were identified, none in the North and 44 in the Southeast. From the centers, 27 (43.5%) answered the questionnaire. Only 7.4% reported that they do not have a pharmacist on staff. Among the remaining, 7.4% reported having a pharmacist working only at the clinical area, 11.1% only at medication management and logistics, and the most (81.5%), at both areas. The distribution of clinical services provided by pharmacists contemplated: prescription analysis (92.6%); medication conciliation (77.7%); participation in the discussion of cases/rounds or clinical sessions (77.7%); pharmacotherapeutic follow-up (66.6%); pharmacotherapy review (59.2%); hospital discharge guidance (55.5%); monitoring of therapy and plasma dosage of medications (51.8%); outpatient care (44.4%) and health education (3.7%). **Conclusion:** Bone marrow transplant centers in Brazil are not properly distributed. Most respondent centers have a pharmacist developing management and clinical activities. The participation of the pharmacist in the team aims, through the services, to promote the rational use of medicines.

**Keywords:** hematopoietic stem cell transplantation; pharmaceutical services; health services; quality of healthcare.



## Introdução

O transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH) é um procedimento realizado para tratar doenças, sejam elas hematológicas, onco-hematológicas ou autoimunes,<sup>1,2</sup> sendo chamado também de transplante de medula óssea (TMO). Basicamente, classifica-se o procedimento em dois tipos: alogênico e autólogo. O transplante ocorre em etapas: (i) pré-transplante, também conhecido como condicionamento; (ii) infusão das células tronco hematopoiéticas; e (iii) pós transplante.<sup>3</sup> Cada fase possui protocolos específicos.<sup>4</sup>

Os serviços de TCTH no Brasil são necessários para promover o acesso à população que necessita desta especialidade, e deveriam estar distribuídos de forma a garantir a equidade de acesso.<sup>6</sup> Este tratamento é complexo, incluindo além de diferentes procedimentos o uso de medicamentos relacionados ao TCTH, bem como, para o manejo de intercorrências.<sup>2</sup> Entre janeiro e setembro de 2021 foram realizados quase 2.600 procedimentos, sendo a maioria autólogo.<sup>6</sup>

Tendo em vista que o TCTH é uma terapia de alta complexidade, sendo fundamental a atuação efetiva de uma equipe multiprofissional, contando com médicos, enfermeiros, nutricionistas, fisioterapeutas, dentistas, assistentes sociais e farmacêuticos, em especial o “farmacêutico clínico”, visando a promoção e garantia do sucesso terapêutico.<sup>5</sup>

No ambiente hospitalar, o farmacêutico clínico pode atuar com diferentes pacientes, entre eles aqueles que estão em processo de preparo, realização ou após o transplante de medula óssea.<sup>2</sup> Nestas situações, o farmacêutico atua com foco na promoção do uso racional de medicamentos. Entre os serviços clínicos possíveis encontram-se a avaliação da prescrição, a conciliação medicamentosa, a monitorização de níveis terapêuticos de medicamentos, a orientação sobre segurança do paciente, o acompanhamento farmacoterapêutico, além de orientações na alta hospitalar.<sup>9</sup>

Neste escopo, vários trabalhos descrevem sobre as atribuições do farmacêutico no transplante<sup>10,11</sup>, contudo pouco se conhece sobre a estrutura e os serviços farmacêuticos ofertados nos centros transplantadores brasileiros. Desta forma o estudo tem como objetivo geral caracterizar o perfil do transplante de células tronco hematopoiéticas no Brasil e o serviço de farmácia clínica desenvolvido. E como objetivos específicos descrever o perfil do transplante de células tronco hematopoiéticas, identificar a distribuição espacial de centros, e identificar a atuação dos farmacêuticos nos serviços de TCTH no Brasil, a fim de que os achados possam ser utilizados para propor melhorias e também até a implantação de novos serviços.

## Métodos

Trata-se de um estudo exploratório seguindo um desenho transversal, baseado na aplicação de questionários. A coleta de dados ocorreu durante o período de setembro de 2020 a maio de 2021. Para identificar os centros transplantadores de células tronco hematopoiéticas foi realizada uma consulta no site da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), por meio do link: <https://site.abto.org.br/transplantes/centros-de-transplantes/?estado=todos&orgao=>. A localização, o endereço eletrônico (e-mail) e o telefone de cada centro foram relacionados. O critério de inclusão consistiu em estar listado no site da ABTO e o critério de exclusão foi não ter dados possíveis para contato, sendo eles número de telefone ou endereço de e-mail

Os dados foram organizados por região geográfica, apresentando a estimativa populacional, de acordo com os dados de 2020 calculados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021). O quociente entre o número de centros e a população atendida foi calculado. Além disso, foram coletadas informações sobre o tipo de transplante realizado segundo dados da Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea (SBTMO).

Posteriormente, foi consultado o site da SBTMO por meio do link: <https://sbtmo.org.br/centro-tmo> para acessar o endereço eletrônico e o telefone dos centros anteriormente identificados, bem como a região do país e unidade federativa.<sup>12</sup>

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionário em Formulários Google®, encaminhado por e-mail aos centros. O questionário foi proposto pelos próprios autores e não foi previamente validado. Quando o centro transplantador não possuía e-mail, ou o e-mail citado não estava ativo, foi realizada uma ligação telefônica e solicitado um novo endereço de e-mail para envio do convite da pesquisa com o link do questionário. Após o envio do e-mail foi aguardado uma semana para as respostas, depois deste período um novo e-mail foi encaminhado para aquelas instituições não respondentes. Este processo foi repetido três vezes, totalizando quatro tentativas. Os centros que não possuíam contato via e-mail ou telefone foram excluídos do estudo, totalizando 11 centros transplantadores. Cabe destacar que todos os centros participantes do estudo responderam uma única vez ao formulário.

O questionário contemplava informações sobre a identificação do serviço, da participação do farmacêutico na equipe e dos serviços desenvolvidos por esse profissional. Também solicitava-se: o preenchimento do nome da instituição e da unidade federativa, para detalhar a adesão de preenchimento e resposta; se havia farmacêutico envolvido na equipe do TMO, e se caso tivesse, quantos estavam envolvidos, se os farmacêuticos envolvidos atuavam apenas na gestão e logística de medicamentos, apenas na clínica, com orientação sobre medicamentos para pacientes e equipe, ou se atuava em ambos os serviços, quantos farmacêuticos estavam envolvidos na gestão e logística e quantos na clínica, descrição dos serviços desenvolvidos, entre análise de prescrição, conciliação medicamentosa, monitorização da terapia de medicamentos (dosagem plasmática), revisão da farmacoterapia, acompanhamento farmacoterapêutico, orientação da alta hospitalar, atendimento ambulatorial, participação na discussão de casos/rounds ou sessões clínicas, e caso houvessem outros serviços não citadas, descrever quais.

Os dados foram organizados em uma planilha do Excel® 2019 e analisados por meio de estatística descritiva, ou seja, números absolutos e proporções e intervalos de amplitude (valores mínimos e máximos).

Este projeto foi aprovado pelo do comitê de ética em pesquisa da Universidade de Brasília sob o código 4.607.522.

## Resultados

Dos 73 centros transplantadores descritos pela ABTO em abril de 2021 (ABTO, 2021), 11 foram excluídos por falta de informações sobre o telefone e o endereço de e-mail de contato (inacessibilidade de comunicação). Para os demais 62 centros foram enviados e-mails, sendo que 27 (43.5%) centros responderam e compõem a amostra deste estudo.

A Tabela 1 apresenta o número de centros transplantadores de TCTH no Brasil, por região geográfica, de acordo com os dados da ABTO. Foi observado que a região sudeste concentra o maior número de



centros (44) e a melhor relação de habitantes/centro. Já a região norte não apresenta nenhum centro cadastrado. O tipo de TCTH mais frequente realizado pelos centros transplantadores é o autólogo.

Dos centros transplantadores participantes do estudo, 25 (93,0%) contavam com profissional farmacêutico atuante na equipe, sendo que o número desse profissional variou entre um e 13. A atuação do serviço de farmácia clínica estava exclusiva às atividades clínicas em dois centros (7,4%), os quais tinham entre 1 e 11 profissionais, e exclusiva às atividades logísticas em três centros (11,1%). A Tabela 2 apresenta os serviços clínicos providos por farmacêuticos verificadas nos centros participantes do estudo. Os mais frequentes foram análise de prescrição, conciliação medicamentosa e participação em sessões clínicas.

## Discussão

O presente estudo descreve a disponibilidade de farmacêuticos clínicos em centros transplantadores de células tronco hematopoiéticas no território brasileiro, bem como a diversidade de serviços clínicos oferecidos por estes profissionais quando integrantes das equipes multiprofissionais. Verificou-se, no entanto, baixa adesão dos centros ao questionário proposto.

Sabe-se que a ferramenta de questionário online é uma opção de coleta de dados que possui inúmeras vantagens quando comparada a outras modalidades de questionário. Pode-se destacar a isenção ou redução de custo, a rapidez tanto para o manejo do pesquisador como para os participantes, o registro direto e automático dos

dados e um maior alcance geográfico, conforme apresenta Neves, Augusto & Terra<sup>14</sup>. Entretanto, existem possíveis desvantagens como o desconhecimento do pesquisador e do participante, o que pode limitar a adesão e participação, conforme os dados apresentados. A baixa porcentagem de respostas também pode estar relacionada à quantidade de centros desativados, explicando assim os e-mails não respondidos ou que retornaram para a caixa de entrada.

Das respostas obtidas, em 88,9% afirmaram a disponibilidade de farmacêutico clínico. O farmacêutico clínico, no centro de TMO, contribui para manejos relacionados à farmacoterapia, avaliação da farmacoterapia, preparação de diretrizes e materiais educacionais em saúde, educação dos profissionais e pacientes relacionado a uma farmacoterapia específica e complementa a equipe multiprofissional em discussão de casos.<sup>10</sup> Os pacientes submetidos ao TMO possuem farmacoterapia complexa e alto risco de exposição a agentes infecciosos ou consequências do uso de inúmeros medicamentos. Com isso, a presença do farmacêutico atuando junto da equipe pode gerar intervenções que melhoram os resultados clínicos<sup>15</sup>

Dentre os serviços clínicos, aquela citada com maior frequência pelos respondedores foi a análise de prescrição, seguida pela conciliação medicamentosa, participação na discussão de casos/ rounds ou sessões clínicas, revisão da farmacoterapia e acompanhamento farmacoterapêutico. Os serviços menos desenvolvidos foram a orientação de alta hospitalar, a monitorização da terapia e dosagem plasmática dos medicamentos e o atendimento ambulatorial. O serviço de educação em saúde foi relatado em apenas um questionário, sendo considerado relevante para o desenvolvimento dos serviços citados anteriormente.

**Tabela 1.** Distribuição dos centros transplantadores que participaram do estudo, Brasil, 2021

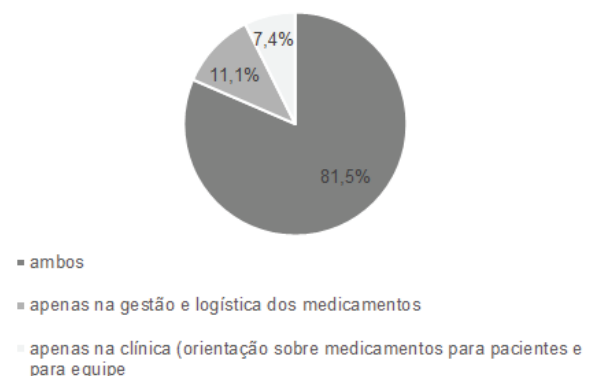
Região	Estimativa populacional (2020)	Número de centros segundo ABTO (abril/2021)	Número de habitantes por centros	Tipo de transplante realizado segundo SBTMO	Número de Centros participantes do Estudo (%)
Centro- Oeste	16.504.303	8	2.063.037	autólogo, alogênico aparentado e não aparentado	4 (50,0)
Norte	18.402.591	0	-	-	-
Nordeste	57.374.243	10	5.737.423	autólogo, alogênico aparentado e não aparentado	1 (10,0)
Sul	30.192.315	11	2.744.755	autólogo, alogênico aparentado e não aparentado	4 (36,3)
Sudeste	89.012.240	44	2.023.005	autólogo, alogênico aparentado e não aparentado	17 (38,6)
Brasil	211.485.692	73	2.897.064	-	27 (36,9)

ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos

**Tabela 2.** Serviços clínicos desenvolvidas por farmacêuticos nos centros de TCTH, Brasil, 2021, Brasil, 2021, N=27.

Serviços clínicos descritos	n (%)
Análise de Prescrição	25 (92,6)
Conciliação de medicamentos	21 (77,7)
Participação na discussão de casos/ rounds ou sessões clínicas	21 (77,7)
Acompanhamento farmacoterapêutico (no sentido de prevenir e resolver problemas com a farmacoterapia)	18 (66,6)
Revisão da farmacoterapia (com foco em aumentar a adesão ao tratamento por parte dos pacientes)	16 (59,2)
Orientação da alta hospitalar	15 (55,5)
Monitorização da terapia de medicamentos (dosagem plasmática)	14 (51,8)
Atendimento ambulatorial	12 (44,4)
Educação em saúde	1 (3,7)

**Figura 1.** Proporção de farmacêuticos nos centros de TCTH (%), por tipo de atividade desenvolvida, Brasil, 2021



Fonte: elaborado pelo autor

Pode-se observar uma concordância dos resultados encontrados com alguns estudos de destaque que abordam sobre os serviços farmacêuticos desenvolvidos nos centros de TCTH. Nos trabalhos apresentados por Clemmons et al<sup>16</sup> e Barboza-Zanetti et al<sup>10</sup> descrevem as principais funções, contribuições e responsabilidades do farmacêutico no transplante de células hematopoiéticas, destacando a importância da atuação na equipe multiprofissional, participação em reuniões/discussão de casos, acompanhamento farmacoterapêutico, transição do cuidado (conciliação medicamentosa), educação em saúde (para pacientes e equipe), bem como elaboração de materiais educativos, além de atuação no ensino e na pesquisa. Uma atuação abrangente e consonante com os resultados encontrados neste estudo, conforme descrito acima. Os serviços de menor prevalência, como monitorização da terapia e dosagem plasmática dos medicamentos dependem não apenas da atuação dos serviços de farmácia clínica, mas de contratos e outros aspectos institucionais os quais podem justificar a minoria dentre as respostas da pesquisa. Barros, Silva e Leite<sup>17</sup> apresentam serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde, apesar de uma área e nível de complexidade assistencial diferente do proposto neste estudo, destaca-se que houve uma baixa apresentação do serviço de educação em saúde nos estudos avaliados, assim como os resultados encontrados. Porém, este mesmo trabalho discute a necessidade de padronização dos termos e conceitos utilizados em farmácia clínica e para os serviços clínicos, os quais se cruzam.

A educação em saúde não foi colocada no formulário como um dos serviços realizados, no entanto foi citada como serviço realizada por um dos centros participantes do estudo. Essa situação, contudo, pode explicar o baixo percentual deste serviço. Estudos consideram que a educação em saúde ajuda a prevenir e a resolver os Problemas Relacionados à Medicamentos (PRMs), em específico os efeitos adversos causados pela farmacoterapia pré e pós transplante, que necessitarão de identificação, parecer e solução. Tais fatos enfatizam a importância presencial do farmacêutico clínico no centro de transplante.<sup>18</sup> Além disso, serviços que envolvem a alta hospitalar geralmente caracterizam-se como atividades de educação em saúde.

Neste sentido, a orientação de alta, mesmo não sendo um dos serviços clínicos priorizados pelos respondentes deste estudo, é importante para pacientes transplantados em consequência dos inúmeros cuidados a serem tomados, desde risco de infecções, acesso e efeitos adversos a medicamentos de uso domiciliar, convivência com animais de estimação, entre outros. É importante que o paciente retorne a sua residência sabendo de todas as informações dos medicamentos a serem administrados. As orientações de alta podem ser aplicadas de forma verbal, mas também complementadas com materiais que ajudem o paciente e acompanhantes a compreenderem melhor todos os processos de administração, armazenamento, acesso e também descarte de materiais e medicamentos, além de materiais que auxiliam a monitorização de sinais e sintomas dos pacientes.<sup>11</sup>

O atendimento ambulatorial está incluso nas formas de cuidado ao paciente. É importante que o paciente retorne à consulta com o farmacêutico para que este analise o acesso, adesão e possíveis dificuldades no uso dos medicamentos depois do transplante. Neste caso, os focos devem estar na efetividade e segurança dos medicamentos, apresentando, quando necessário, soluções para os fatos relatados.<sup>19</sup>

Como limitação deste estudo cita-se o baixo índice de respostas, como relatado anteriormente. Além disso, destaca-se que as

constantes atualizações dos centros na página da associação e a escassez dos dados de contato prejudicou a identificação dos serviços. Além disso, o questionário não possuía itens sobre a participação dos farmacêuticos na manipulação de quimioterápicos, bem como, a educação em saúde não estava listada entre os serviços clínicos, o que pode ter subestimado a declaração deste serviço e também não passou por processo de validação. Além disso, este estudo não teve a intenção de avaliar a efetividade dos serviços.

Os resultados obtidos por meio das respostas dos formulários indicam importante atuação do profissional farmacêutico. O perfil de farmácia clínica pode ser descrito como efetivo nos centros de TCTH, visto que na maioria das respostas o farmacêutico está presente no centro e realiza não apenas serviços de logística e gestão como também clínicos, exemplificado pela maioria dos serviços descritos. A inserção de farmacêuticos nesta área é importante, devido aos expressivos números apresentados de centros, bem como de procedimentos no Brasil. Além disso, o papel deste profissional é complementar na equipe e prima pelo uso racional de medicamentos, o que está intimamente ligado ao prognóstico e a qualidade de vida desses pacientes

## Conclusão

Observou-se que a maioria dos centros respondentes conta com farmacêutico desenvolvendo serviços de gestão e clínica. Neste sentido, o farmacêutico tem participado das atividades dos centros de transplante de medula óssea tanto desenvolvendo atividades de logística como desenvolvendo serviços clínicos. Entre os serviços clínicos providos pelos farmacêuticos destacam-se aqueles relacionados diretamente ao cuidado dos pacientes com foco na promoção do uso racional de medicamentos.

## Fontes de financiamento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de bolsa de Iniciação Científica

## Colaboradores

Concepção do projeto: BLS e DG. Coleta de dados: BLS. Análise e interpretação dos dados: BLS e DG. Redação do artigo e responsabilidade por todas as informações do trabalho, garantindo exatidão e integridade de qualquer parte da obra: BLS, LCLO, LM e DG. Revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada: BLS, LCLO, LM e DG.

## Agradecimentos

Aos serviços que contribuíram com esta pesquisa e ao Programa de Iniciação Científica por meio de bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## Declaração de conflito de interesses:

Nada a declarar.



## Referências

1. Corgozinho M, Gomes J, Garrafa V. Transplantes de medula óssea no Brasil: Dimensão Bioética. *Rev Latinoam Bioet.* 2012; 12 (1): 36-45.
2. Gato MIR, Dos Reis AM, Tofani A *et al.* Transplante de células-tronco hematopoiéticas: Introdução para farmacêuticos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia, 2018.
3. Figueiredo TWB, Mercês NNA, Nunes MBM, *et al.* Reações adversas no dia zero do transplante de células-tronco hematopoiéticas: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018; 39, e20180095.
4. Marques ACB, Szczepanik AP, Machado AM, *et al.* Hematopoietic stem cell transplantation and quality of life during the first year of treatment. *Rev Lat-am Enferm.* 2018; 26: e3065.
5. Gomes I, Lima O, Reis R. Serviços Clínicos Farmacêuticos e Protocolo para Conciliação de Medicamentos. Hospital Universitário da Universidade do Vale do São Francisco. Ebsersh, 1º edição. Petrolina, 2019. Disponível em: <http://www.univasf.edu.br/~tcc/000017/000017d1.pdf>. Data de acesso: 24 de novembro de 2020.
6. Associação brasileira de transplantes de Órgãos centrais estaduais de transplantes. Centrais Estaduais de Transplantes. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/default.aspx?mn=483&c=930&s=0&friendly=centraisestaduaisde-transplantes>. Acesso em: 21 de outubro de 2021.
7. Koreth J, Pidala J, Perez WS, *et al.* Role of reduced-intensity conditioning allogeneic hematopoietic stem-cell transplantation in older patients with de novo myelodysplastic syndromes: an international collaborative decision analysis. *J Clin Oncol.* 2013; 31 (21): 2662.
8. Visacre PHM, Saez CRN, Oliveira AV. O Transplante Autólogo como Forma de Tratamento da Leucemia. *Saúde Pesq.* 2011; 4 (2): 289- 298.
9. Conselho Federal de Farmácia. Resolução no 585 de 29 de agosto de 2013. Ementa: Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Brasília (DF). Diário Oficial da União, 2013. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/585.pdf>. Acesso em: 24 de novembro de 2020.
10. Barboza-Zanetti MO, Marboza-Zanetti AC, Rodrigues-Abjaude SA, *et al.* Clinical pharmacists' contributions to hematopoietic stem cell transplantation: A systematic review. *J Oncol Pharm Pract.* 2019; 25 (2): 423-433.
11. Lima LV, Martins BCC, Oliveira FRP, *et al.* Orientação farmacêutica na alta hospitalar de pacientes transplantados: estratégia para a segurança do paciente. *Einstein.* 2016; 14 (3): 359-365.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 28 de abril de 2021.
13. Sociedade Brasileira de Terapia Celular e Transplante de Medula Óssea. Centros de TMO. Disponível em: <https://sbtmo.org.br/centro-tmo>. Acesso em: 28 de abril de 2021.
14. Neves C, Augusto C, Terra Al. Questionários online: análise comparativa de ferramentas para a criação e aplicação de e-surveys. *A to Z.* 2020; 9 (2): 69- 78.
15. Lucena M, Urban TA, Gaffney K, *et al.* The Impact of Clinical Pharmacists in Hematopoietic Stem Cell Transplant (HSCT) Outpatient Clinic at an Academic Medical Center. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2020; 26 (3): S93.
16. Clemmons AB, Alexander M, DeGregory K, *et al.* The Hematopoietic Cell Transplant Pharmacist: Roles, Responsibilities, and Recommendations from the ASBMT Pharmacy Special Interest Group. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2018; 24(5):914-922
17. Barros DSL, Silva DLM, Leite SN. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. *Trabalho, Educ Saúde.* 2019; 18 (1): e0024071.
18. Tafazoli A. Role of clinical pharmacists in hematopoietic stem cell transplantation centers. *Ann Pharmacol Pharm.* 2017; 2(3): 1030.
19. Vilaça SO, Alves ESS, Santana DS, *et al.* Os efeitos das intervenções farmacêuticas em pacientes ambulatoriais: Uma revisão sistemática. *Rev Bras Educ Saúde.* 2020; 10 (4): 52-61.

