

Recibido: 15/04/2017  
 Aprobado: 15/09/2017

# Tendencias en la producción científica brasileña en enfermería sobre el uso de agrotóxicos

Trends in Brazilian scientific production in nursing on the use of agrotoxics

Tendências na produção científica brasileira na enfermagem sobre o uso de agrotóxicos

Loise Dias Gisele <sup>1,a</sup>, Silviamar Camponogara <sup>2,b</sup>, Carmen Lucia Bortolozo Paz <sup>3,c</sup>, Isis de Lima Rodrigues <sup>3,d</sup>.

## RESUMEN

**Objetivos:** conocer la tendencia de la producción científica de la enfermería brasileña, en tesis y disertaciones sobre los agrotóxicos. **Material y Métodos:** revisión narrativa de la literatura. La búsqueda por Tesis y Disertaciones fue realizada en el Banco de tesis y disertaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES) en el mes de junio del año 2017. **Resultados:** En total, 14 producciones fueron seleccionadas para análisis de contenido temático. Emergió una categoría temática denominada: trabajo, medio ambiente, salud y agrotóxicos, abarcando estudios que buscan identificar, conocer y comprender las cuestiones relativas al perfil del trabajador rural, la problemática del trabajo en el campo y, aún, como este tema se desdobra en el servicio de salud y en la sociedad en general. **Conclusión:** la tendencia de la producción científica de la enfermería brasileña corresponde al desarrollo de estudios que incorporan las cuestiones relativas al trabajo, medio ambiente, salud y agrotóxicos. En esta perspectiva, la principal problemática presentada se refiere al uso de equipos de protección individual por el trabajador rural.

PALABRAS CLAVE: Enfermería, agroquímicos, salud, medio ambiente.

## RESUMO

**Objetivos:** conhecer a tendência da produção científica da enfermagem brasileira, em teses e dissertações sobre agrotóxicos. **Material e Métodos:** revisão narrativa da literatura. A pesquisa de Teses e Dissertações foi realizada no Banco de Tese e Dissertação da Coordenação de Melhoria do Pessoal de Educação Superior (CAPES) em junho de 2017. **Resultados:** no total, 14 produções foram selecionadas para análise de conteúdo Temática, surgiu uma categoria temática chamada: Trabalho, meio ambiente, saúde e agrotóxica, abrangendo estudos que buscam identificar, conhecer e compreender os problemas relacionados ao perfil do trabalhador rural, o problema do trabalho no campo e, mesmo assim, como este é o tema Desdobra-se no serviço de saúde e na sociedade em geral. **Conclusão:** a tendência da produção científica da enfermagem brasileira corresponde ao desenvolvimento de estudos que incorporem as questões relacionadas ao trabalho, ambiente, saúde e agrotóxicos. Nesta perspectiva, o principal problema apresentado refere-se ao uso de equipamentos de proteção pessoal pelo trabalhador rural.

PALAVRAS CHAVE: Enfermagem, agroquímicos, saúde meio ambiente.

<sup>1</sup> Doctorado del Programa de Postgrado en Enfermería, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, Brasil. Becário de investigación Capes Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Post-Graduación en Enfermería, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, Brasil. Universidad Federal de Santa Maria.

<sup>3</sup> Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>a</sup> Enfermera; <sup>b</sup>Doctora; <sup>c</sup>Alumna; <sup>d</sup>Enfermera.

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

### SUMMARY

**Objectives:** to know the tendency of the scientific production of the Brazilian nursing, in thesis and dissertations on the agrotóxicos. **Material and Methods:** narrative review of literature. The search for Theses and Dissertations was carried out in the Thesis and Dissertation Bank of the Higher Education Personnel Improvement Coordination (CAPES) in June of 2017. **Results:** in total, 14 productions were selected for content analysis thematic, Emerged a thematic category called: Work, environment, health and agrotóxicos, covering studies that seek to identify, know and understand the issues related to the profile of the rural worker, the problem of work in the field and, even, as this topic is unfolds in the health service and in society in general. **Conclusion:** the trend of the scientific production of Brazilian nursing corresponds to the development of studies that incorporate the issues related to Work, Environment, Health and Agrotóxicos. In this perspective, the main problem presented refers to the use of personal protection equipment by the rural worker

KEYWORDS: Nursing, agrochemicals, health, environment.

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, Brasil ocupa una posición destacada cuando el asunto es la producción agrícola, siendo que, desde el año 2008 es el mayor consumidor de agrotóxicos del mundo. La repercusión de esta realidad se refleja en la salud pública y abarca trabajadores, habitantes del entorno de fábricas y haciendas, además de todos los consumidores de alimentos contaminados (1,2).

El marco para la utilización de estos productos fue la denominada Revolución Verde, a partir de la década de los 60. En este nuevo escenario, se destaca que la agricultura mundial se ha transformado, con vistas a la producción extensiva de *commodities* agrícolas (3,4); sin embargo, en consecuencia de este modelo de producción, basado en el intensivo uso de agrotóxicos, se tienen como impactos, la contaminación de la salud y ambiental (5,6).

Los impactos ambientales pueden ser ejemplificados por la denominada deriva técnica<sup>4</sup>, y potenciados por el uso de productos prohibidos y el incumplimiento del período de carencia para la utilización de estos productos. Frente a este panorama, se entiende que, no existe uso de agrotóxicos sin la contaminación del medio ambiente que circunda el área “tratada” y, consecuentemente, sin afectar a las personas que trabajan o viven en este entorno(2,7). Corroboración con la existencia de la deriva técnica, en el caso de que 22 de los 50 principios activos más utilizados en el país, están prohibidos en otros países, lo que configura un escenario de incertidumbres, riesgos ambientales y de salud pública en Brasil y en el mundo(2). Frente a esta realidad, los profesionales del área de la salud necesitan involucrarse en el desarrollo de acciones

que contemplen este tema en la práctica profesional. La enfermería, mientras profesión del área de la salud, puede desarrollar su práctica orientada a la promoción y prevención de la salud, buscando promover estrategias para el enfrentamiento de estos riesgos. Frente a lo expuesto, y considerando la necesidad de conocer más sobre la temática dentro de la enfermería, fue delineada la siguiente cuestión orientadora: ¿cuál es la producción científica de la enfermería brasileña sobre el uso de agrotóxicos?

El objetivo del presente trabajo fue conocer la tendencia de la producción científica de la enfermería brasileña, en tesis y disertaciones sobre el uso de agrotóxicos.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio presenta una revisión narrativa, que permite conocer el estado del arte de un determinado asunto (8). Para atender ésta propuesta, se realizó una búsqueda en el Banco de tesis y Disertaciones de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES) en el mes de junio del año 2017. Las estrategias de búsqueda utilizadas fueron las siguientes: agrotóxicos (en el buscador de la página) asociado a los filtros: área de conocimiento enfermería y enfermería. La palabra agrotóxico (en el buscador de la página) también asociada al filtro: área de conocimiento enfermería. No se delimitó el recorte temporal. Al total se seleccionaron 14 estudios, para componer el contenido del presente trabajo los cuales se presentan en la tabla 1 y fueron analizados por medio del análisis de contenido temático (9). Después del análisis, el Corpus del estudio fue insertado en la tabla 1 los cuales han sido codificados de la siguiente manera: letra T para tesis y letra D para disertaciones, seguido de un numeral y aún las siguientes informaciones: título, autor y año de publicación. En

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Tabla 1. Producciones seleccionadas.

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	AÑO
D1	CONDICIONES DE NACIMIENTO DE LOS NIÑOS DEL MUNICIPIO DE SÃO JOSÉ DO NORTE/RS/BRASIL'	PONTES, MARIA JUREMA BANDEIRA	2004
T1	SALUD HUMANA Y AMBIENTAL: ESTUDIO CON TRABAJADORES AGRICULTORES DE LA <i>ILHA DOS MARINHEIROS</i> '	BORGES, ANELISE MIRITZ	2015
D2	PERFIL DEMOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO Y DE SALUD DE LAS FAMILIAS DE FUMICULTORES DE UN MUNICIPIO DE LA REGIÓN SUR DE BRASIL	CARGNIN, MARCIA CASARIL DOS SANTOS.	2013
D3	RELACIÓN DE SALUD Y AMBIENTE Y TRABAJO DE PRODUCTORES RURALES CON PROPIEDADES DE PEQUEÑO PORTE	SEVERO, LUANA DE OLIVEIRA.	2012
D4	PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS INTOXICACIONES POR AGROTÓXICOS EN MINAS GERAIS, 2007 - 2010'	DIAS, PATRICIA CRISTINA	2012
D5	VULNERABILIDAD DE FAMILIAS DE AGRICULTORES CONVIVIENDO CON HEXACLOROCICLOHEXANO - BHC: UN DESAFÍO PARA EL CUIDADO A LA SALUD	BURIOLA, ALINE APARECIDA	2009
T2	HOMBRES VÍCTIMAS DE ENVENENAMIENTO COMO EL FOCO DEL CUIDAR Y DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA EN EMERGENCIA	SILVA, JULIO CESAR SANTOS DA.	2016
D6	PERCEPCIONES DE TRABAJADORES RURALES ACERCA DE LOS RIESGOS FRENTE AL USO DE LOS AGROTÓXICOS: POSIBILIDADES PARA ENFERMERÍA	VIERO, CIBELLE MELLO	2015
T3	CIRANDA DE ROSES: VULNERABILIDADES, DEMANDAS Y NECESIDADES DE SALUD DE TRABAJADORAS EN ASENTAMIENTO RURAL '	CABRAL, FERNANDA BEHEREGARAY	2014
D7	DETERMINANTES SOCIALES DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD BAJO LA ÓPTICA DE USUARIOS DE UNA. ESTRATEGIA SALUD DE LA FAMILIA RURAL'	ERTHAL, GRACIELE	2014
T4	CONDICIONES AMBIENTALES ENVOLVIDAS EN LA SALUD Y EN LA ENFERMEDAD DE LA POBLACIÓN DE MUZAMBINHO - MINAS GERAIS BAJO LA ÓPTICA DE ACTORES SOCIALES	BARONI, FABÍOLA CARVALHO DE ALMEIDA LIMA	2009
D8	EL CUIDADO DEL EQUIPO DE ESTRATEGIA DE SALUD DE LA FAMILIA A TRABAJADORES RURALES EXPUESTOS A AGROTÓXICOS'	MACHADO, LETÍCIA MARTINS	2012
D9	EVALUACIÓN DE AGROTÓXICOS DE USO CAÑAVIEIRO EN AGUA SUBTERRÁNEA: UNA PROPUESTA PARA EL SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ	BEDA, CASSIO FREIRE	2014
T5	CALIDAD DEL AGUA UTILIZADO POR UNA POBLACIÓN DE LA ZONA RURAL DE FORTALEZA DE MINAS - MG: UN RIESGO A LA SALUD PÚBLICA	PRADO, ELIANA LEÃO DO	2010

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

relación a los aspectos éticos del estudio, se destaca que se respetaron los preceptos de autoría. Todas las producciones compusieron el corpus de este estudio, tesis y disertaciones, se trata de investigaciones desarrolladas en Brasil acerca de la temática.

### RESULTADOS

Del total de 14 estudios seleccionados, el 64% correspondió a disertaciones y el 36% a tesis. La mayor producción nacional sobre el tema está centrada en el Estado del Rio Grande do Sul, con el destaque para las Universidades Federales de Santa Maria (UFSM) y Rio Grande (UFRG), las cuales están empatadas en números de producciones, cada una de ellas con 3 publicaciones. Este hecho se justifica, posiblemente, en virtud de las líneas de investigación de los Programas de Post Graduación en Enfermería, las cuales se titulan Trabajo, Salud educación y enfermería, en Santa Maria y El trabajo de la enfermería/salud, en Rio Grande. Frente a estas líneas de investigación se entiende que éstas proporcionan que la enfermería se establezca en diversos escenarios, posibilitando así poder discurrir sobre los diferentes aspectos que se relacionan directamente con el trabajo.

Después de la lectura de los resúmenes, los trabajos fueron organizados en una categoría temática denominada Trabajo, medio ambiente, salud y agrotóxicos. Se destaca que hubo predominio del abordaje metodológico cuantitativo presentando un total de seis estudios. El diseño metodológico cualitativo correspondió a cinco estudios y, por fin, el delineamiento mixto, contempló tres estudios.

#### *Trabajo, medio ambiente, salud y agrotóxicos*

Esta categoría presenta las tesis y disertaciones que versaron principalmente sobre el trabajo rural y las repercusiones en la salud del uso de agrotóxicos. Esta categoría describe los estudios que buscaron identificar, conocer y comprender las cuestiones relativas al perfil del trabajador rural, la problemática del trabajo en el campo y, aún, cómo este tema se desdobra en el servicio de salud y para la sociedad en general.

Se entiende que por presentar contacto directo en la manipulación de agrotóxicos, la parcela de la población más expuesta a los riesgos que la exposición prolongada es la parcela de trabajadores rurales (2). En este panorama, son innumerables los casos de intoxicaciones, entre los cuales se destaca

que además de los casos agudos, en que los signos y síntomas aparecen en un período de tiempo próximo al período de exposición, existen los casos crónicos, en los cuales la exposición prolongada puede acarrear diversas enfermedades como cáncer y malformaciones congénitas. Además, estos productos tienden a acumularse en los alimentos, lo que proporciona riesgo tanto para quien produce, como para quien consume los alimentos (2,7,10). La literatura apunta, como factores predisponentes para intoxicación por agrotóxicos: ser residente en la zona rural, baja escolaridad y el alto índice de uso en las propiedades indicados con los códigos D1, T1, D2 y D3 (tabla 1).

En varios estudios, las tasas de uso de agrotóxico sobrepasaron los valores del 90%, de acuerdo con los participantes de los estudios. Corrobora con este hecho, los bajos índices de adhesión al uso de Equipos de protección individual (EPI), que son inferiores al 30% indicados con los códigos D4, D2, T1 y D5 (tabla 1). En la mayoría de los casos, los trabajadores optan por utilizar parte del EPI, siendo que, entre los EPI más utilizados destacan las botas, la ropa de trabajo y los guantes código D2 (tabla 1). La literatura apunta que el uso inadecuado de EPI es una realidad, como por ejemplo, en un estudio con trabajadores rurales de la región central del Estado de Rio Grande do Sul, el cual evidenció que el 46% del total de trabajadores utilizan de forma inadecuada los EPI (11). Se estima que la proporción de trabajadores rurales que no utilizan estos dispositivos adecuadamente varía entre el 60- 80% (12,13). Los diversos factores pueden estar asociados al uso de estos equipos de forma inadecuada, entre los cuales: incomodidad física, costo de estos equipos, culturales en el sentido de costumbres y creencias relacionadas con efectividad de la protección y aún poco acceso a la información (12,13 y 14).

La mayoría de los estudios demuestra que el perfil de trabajadores rurales expuestos a los agrotóxicos está relacionado con el sexo masculino y el grupo de edad entre 20 y > 60 años, que tienen baja escolaridad indicados con los códigos D4, T2 y D6 (tabla 1). Sin embargo, las mujeres también fueron participantes de algunos estudios, siendo que reconocen la exposición a los agrotóxicos, como riesgo proveniente del trabajo rural. T3 En cuanto a la exposición de mujeres, en edad fértil, hay evidencias científicas que apuntan asociaciones entre exposición y agravios, entre los cuales se destacan los posibles efectos en el embarazo, como bajo peso, prematuridad y aún malformaciones congénitas (2,15-17). Los autores también destacan que los trabajadores rurales reconocen el riesgo de



## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

la exposición al uso de agrotóxicos y los impactos derivados de su aplicación en el medio ambiente indicados con los códigos D6, T1, D7 y T4 (tabla 1).

Frente a lo expuesto y las evidencias crecientes de que la exposición ambiental puede aumentar el riesgo de desarrollo de agravios a la salud. Así, el tratamiento es sintomático, orientado a atender la demanda fisiopatológica del usuario que se dirige a los establecimientos de salud CÓDIGO D8 (tabla1)(15). La utilización de agrotóxicos además de los impactos en la salud puede ocasionar impactos ambientales, afectando principalmente la calidad del agua indicados con código T5 y D9. La gestión de recursos hídricos tiene por objetivo viabilizar la utilización del agua para las actividades humanas asociada al mantenimiento de los servicios ambientales y de la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos (18,19). Dentro de esta perspectiva, ya que los compuestos químicos y los principios activos de estos productos pueden depositarse a lo largo de las cuencas hidrográficas (20). De esta manera, una forma de medir los impactos ambientales derivados del uso de agrotóxicos es el monitoreo de aguas, en los más diversos períodos del año, en los períodos de aplicación de agrotóxicos en las labranzas y en las diferentes estaciones del año indicados con los códigos D9 y T5.

### CONCLUSIONES

El presente estudio presentó el objetivo de conocer la tendencia de la producción científica de la enfermería brasileña, en tesis y disertaciones sobre los agrotóxicos. Frente a los resultados, se entiende que el objetivo de la investigación fue alcanzado, pues con este estudio se reconocen y presentan las tendencias de la producción científica de la enfermería brasileña, en tesis y disertaciones. Las cuales corresponden a Trabajo, medio ambiente, salud y agrotóxicos, evidenciando cuestiones relativas al perfil del trabajador rural y la problemática del trabajo en el campo; en ésta categoría, la principal problemática presentada se refiere al no uso de EPI por parte del trabajador rural.

### Correspondencia:

Gisele Loise Dias

Correo electrónico: gidias18@gmail.com

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira MLPC. A pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil: cenário atual e desafios. R. Dir. Sanit.

- São Paulo. 2014; 15(3): 18-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v15i3p18-45>
2. Ferreira F, Rigotto R, Giraldo da Silva L, Friedrich K, Campos A. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo: Expressão Popular;2015.
  3. Almeida J. (Org). A modernização da agricultura. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2011.
  4. Pereira JP. Especialização do uso de agrotóxico por região de Saúde no RS. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2014.
  5. Andrade AS, Queiroz VT, Lima DT, Drumond LCD, Queiroz MELR, Neves A. Risk analysis of water contamination by pesticides in Alto Paranaíba, MG, Brazil. Quím Nova. 2011;34(7):0-0. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422011000700005>
  6. Gomes JA. Posicionamento do instituto nacional de câncer acerca dos agrotóxicos. Instituto Nacional do Cancer; 2015.
  7. Londres F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Justiça Ambiental; 2011.
  8. Elias CSR, Silva LA, Martins MTSL, Ramos NAP, Souza MGG, Hipólito RL. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. SMAD. 2012; 8(1): 48-53. (Citado el 22 de octubre del 2017) Disponible en: <http://www.revistas.usp.br/smad/article/view/49594/53669>
  9. Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14a ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
  10. Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA). Brasília: Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria; 2014.
  11. Silva AC, Camponogara S, Viero CM, Menegat RP, Dias GL, Miorin JD. Socioeconomic profile of Rural Workers cancer sufferers. Cuidado e Fundamental. 2016;8:4891-4897. (Citado el 22 de octubre del 2017) Disponible en: [http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4477/pdf\\_1](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4477/pdf_1)
  12. Sousa JA, Feitosa, HO, Carvalho CM, Pereira CF, Feitosa SO, Silva SL. Percepção dos produtores rurais quanto ao uso de agrotóxicos. Rev Bras Agric Irr Fortaleza. 2016; 10(5): 976 - 989. (Citado el 22 de octubre del 2017) Disponible en: <http://www.inovagri.org.br/revista/index.php/rbai/article/view/484>
  13. Silva JV, Vilela LP, Silva M, Aparecida C. A percepção dos trabalhadores rurais sobre a autoexposição aos agrotóxicos. RevSaúde(SantaMaria). 2017;43(1):199-205. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2236583422163>

**INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH**

14. Lima LB, Carvalho CM, Feitosa HO, Bitu PG. Uso de agroquímicos na produção de hortaliças em Farias Brito - CE. *Applied Research & Agrotechnology*. 2015; 8(3):87-92.
15. García J, Ventura MI, Requena M, Hernández AF, Parrón T, Alarcón R. Association of reproductive disorders and male congenital anomalies with environmental exposure to endocrine active pesticides, *Reproductive Toxicology*. 2017; 71: 95-100.
16. Silva SRG, Martins JL, Seixas S, Silva DCG, Lemos SPP, Lemos PVB. Defeitos congênitos e exposição a agrotóxicos no Vale do São Francisco. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33(1): 20-6.
17. Oliveira NP, Moi GP, Atanaka-Santos M, Silva AMC, Pignati WA. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. 2014;19(10):4123-4130. (Citado el 22 de octubre del 2017) Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n10/1413-8123-csc-19-10-4123.pdf>
18. Institución Política Nacional de Recursos Hídricos. Ley N° 9.433/1997 o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, inciso XIX art. 21 Constitución Federal de Brasil, o art 1° da Lei n° 8.001, de 13 de Mar 1990, que modificou a Ley n° 7.990. Brasília: Institución Política Nacional de Recursos Hídricos; 28 Dic 1989.
19. Cunha DGF, Calijuri MC, Lamparelli MC, Menegon Jr. Resolução CONAMA 357/2005: análise espacial e temporal de não conformidades em rios e reservatórios do estado de São Paulo de acordo com seus enquadramentos (2005-2009). *Eng. Sanit. Ambient*. 2013; 18(2): 159-168. (Citado 14 octubre 2017) Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/esa/v18n2/a08v18n2>
20. Dellamatrice PM. Monteiro, R. T R. Principais aspectos da poluição de rios brasileiros por pesticidas. *Rev. bras eng agric ambient*. 2014; 18 (12): 1296-1301. (Citado 14 octubre 2017) Disponible en: <http://www.agriambi.com.br/revista/v18n12/v18n12a14.pdf>
21. Da silva MR; De campos ACE, Bohm FZ. Agrotóxicos e seus impactos sobre ecossistemas aquáticos continentais. *SaBios*. 2013; 8(2):476-58 (Citado 14 octubre 2017) Disponible en: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/899/519>

Recibido: 02/11/2017  
Aceptado: 20/12/2017