

# Registros Hospitalarios de Câncer: Propuesta Metodológica para la Corrección de la Estadificación del Câncer de Pulmón

doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n2.3753>

## *Hospital-Based Cancer Registry: Methodological Proposal for Correction of Lung Cancer Staging*

## Registros Hospitalares de Câncer: Proposta Metodológica para Correção do Estadiamento de Câncer de Pulmão

Tayná Sequeira Valerio<sup>1</sup>; Mario Jorge Sobreira da Silva<sup>2</sup>; Mônica Rodrigues Campos<sup>3</sup>; Debora Castanheira Pires<sup>4</sup>; Carlos Henrique Dantas Cardoso<sup>5</sup>; Lara Vinhal Faria<sup>6</sup>; Silvio Rodrigues Campos<sup>7</sup>; Luisa Arueira Chaves<sup>8</sup>; Aline Pinto Marques<sup>9</sup>; Jéssica Muzy<sup>10</sup>; Isabel Cristina Martins Emmerick<sup>11</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Un gran desafío para el uso de registros y bases de datos secundarias es la calidad del registro en sí, el porcentaje de pérdidas en variables estratégicas y necesarias para el pleno uso de la base de datos. **Objetivo:** Proponer un método de corrección de la variable estadificación en el ámbito de los Registros Hospitalarios de Câncer (RHC), con el fin de mejorar su exhaustividad y calidad. **Método:** Análisis descriptivo, abarcando las Unidades de la Federación. Se utilizó el RHC como fuente de información, de enero de 2013 a diciembre de 2019. El cáncer de pulmón fue elegido como caso para la corrección de la base de datos, debido a su alta tasa de mortalidad en el Brasil y en el mundo. Los análisis se realizaron con el *software* de análisis estadístico *SAS Studio* y los datos se organizaron en *Excel*. **Resultados:** El total de casos registrados en el RHC fue de 86 026, y la variable de interés, la estadificación, tuvo una pérdida total del 32,0%. Al final de todas las etapas esta fue de 9,8%, es decir el 22,2% de recuperación. **Conclusión:** La metodología propuesta representa un avance en la corrección del RHC, permitiendo una mejor utilización de la base de datos, con una mejor representatividad de las diferentes regiones del país, sobre el tratamiento del cáncer de pulmón, con la posibilidad de expandir su uso a otras topografías.

**Palabras clave:** registros de hospitales; registros electrónicos de salud; sistemas de administración de bases de datos; neoplasias pulmonares; estadificación de neoplasias.

### ABSTRACT

**Introduction:** A major challenge to utilize the registries and secondary databases is the quality of the data and the percentage of losses in strategic and necessary variables for better effectiveness of the database. **Objective:** To propose a correction method for the cancer staging variable of the Hospital-Based Cancer Registry (HBCR), to improve its completeness and quality. **Method:** HBCR-based descriptive analysis covering Brazil's Federation Units from January 2013 to December 2019. Due to its high mortality in Brazil and worldwide, lung cancer was selected as case for database correction. The analyzes were performed with the software *SAS Studio* for statistical analyzes and the data were organized in *Excel*. **Results:** The total number of cases registered at the HBCR was 86,026, and 32% the variable of interest, staging, were missed. At the end of the correction process, the missed data reached 9.8%, corresponding to a recovery of 22.2%. **Conclusion:** The proposed methodology is an advance for the correction of the HBCR database on the treatment of lung cancer, allowing a more extensive use, with better representativeness of different country regions, and potential utilization in other topographies.

**Key words:** hospital records; electronic health records; database management systems; lung neoplasms; neoplasm staging.

### RESUMO

**Introdução:** Um grande desafio para a utilização de registros e bases de dados secundárias é a qualidade do registro e o percentual de perdas em variáveis estratégicas e necessárias à plena utilização do banco. **Objetivo:** Propor um método de correção para a variável de estadiamento no âmbito dos Registros Hospitalares de Câncer (RHC), a fim de aprimorar sua completude e qualidade. **Método:** Estudo descritivo, abrangendo as Unidades da Federação, utilizando-se como fonte de informação o RHC, de janeiro de 2013 a dezembro de 2019. O câncer de pulmão foi escolhido como caso para a correção do banco, em razão da sua alta taxa de mortalidade no Brasil e no mundo. As análises foram realizadas com o *software* de análises estatísticas *SAS Studio* e a base de dados organizada em *Excel*. **Resultados:** O total de casos registrados no RHC foi de 86.026, e a variável de interesse, o estadiamento, teve um total de 32,0% de perda. Ao final de todas as etapas de correção, a perda foi de 9,8%, correspondendo a 22,2% de recuperação. **Conclusão:** A metodologia proposta representa um avanço na correção do banco do RHC, possibilitando a utilização dos dados de base secundária, com melhor representatividade das diferentes Regiões do país, sobre o tratamento de câncer de pulmão, com possibilidade de expansão de seu uso para outras topografias.

**Palavras-chave:** registros hospitalares; registros eletrônicos de saúde; sistemas de gerenciamento de base de dados; neoplasias pulmonares; estadiamento de neoplasias.

<sup>1,2</sup>Instituto Nacional de Câncer (INCA), Coordenação de Ensino (Coens). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mails: tayna.sequeira@gmail.com; mario.silva@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-9757-9076>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0477-8595>

<sup>3</sup>Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp), Departamento de Ciências Sociais. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: monicarodriguescampos@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7443-5977>

<sup>4</sup>Fiocruz, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Laboratório de Pesquisa Clínica em DST e Aids. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: deboracastanheira1@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-6995-1259>

<sup>5,7</sup>Fiocruz/Ensp, Departamento de Administração e Planejamento em Saúde. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mails: henrique.dantas2030@gmail.com; laravinhal@gmail.com; silvio.rodrigues.campos@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6175-2666>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3158-702X>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2401-1911>

<sup>8</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Ciências Farmacêuticas. Macaé (RJ), Brasil. E-mail: luisa.arueira@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-9597-3651>

<sup>9,10</sup>Fiocruz, Instituto de Comunicação Científica e Tecnológica em Saúde, Laboratório de Informações em Saúde. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mails: alinepmarques.fiocruz@gmail.com; jehmuzy@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-9072-5333>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2526-2317>

<sup>11</sup>UMass Chan Medical School, Department of Surgery, Division of Thoracic Surgery. Worcester, Massachusetts, United States. E-mail: isabel.emmerick@umassmemorial.org. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0383-2465>

**Dirección para correspondencia:** Lara Vinhal Faria. Fiocruz, Ensp, Departamento de Administração e Planejamento em Saúde. Rua Leopoldo Bulhões, 1480 – Manguinhos. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 21041-210. E-mail: laravinhal@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información en salud son vitales para la gestión en salud<sup>1</sup>. El Brasil cuenta con un conjunto de sistemas de información que abarca mortalidad, nacidos vivos, enfermedades de notificación obligatoria<sup>2</sup>, así como registros para enfermedades específicas como el cáncer<sup>3</sup>.

Los sistemas destinados al monitoreo y a la vigilancia del cáncer se diferencian de otros, una vez que su finalidad está en estimar la carga de la enfermedad y los factores de riesgo relacionados a su incidencia. Informaciones precisas sobre la localización anatómica y morfológica de los tumores son necesarias para clasificar la extensión del cáncer y sus principales desenlaces, que deben involucrar informaciones sobre cura, recurrencia o recidivas, sobrevida y mortalidad<sup>4</sup>.

Los Registros Hospitalarios de Cáncer (RHC), a su vez, son importantes herramientas para la mejora de la calidad del cuidado de la persona con cáncer<sup>5</sup>. Su implantación se facilita, dado que, de forma sistemática y continua, se recolectan, almacenan, procesan y analizan informaciones sobre pacientes atendidos en una unidad hospitalaria, con diagnóstico confirmado. En el Brasil, para la consolidación de las informaciones, la mayoría de los RHC utiliza el SisRHC, sistema para informatización de los datos, desarrollado y puesto a disposición por el Instituto Nacional del Cáncer (INCA)<sup>6</sup>.

Las bases de datos, consolidadas según el año de la primera consulta realizada en el hospital informante, son enviadas para constituir la base nacional de los RHC, bajo el control del INCA, por medio del IntegradorRHC<sup>7</sup>. Mantener el funcionamiento de un RHC y enviar regularmente los datos hacia el IntegradorRHC son acciones obligatorias para los hospitales habilitados para alta complejidad en oncología en el Sistema Único de Salud (SUS) y facultativo para los hospitales no habilitados<sup>8</sup>.

Dentro del RHC se encuentran 46 variables que se dividen en datos sociodemográficos, epidemiológicos y clínicos<sup>9</sup>. Un gran desafío para la utilización de registros y bases de datos secundarias es la calidad del registro en sí, limitada por el porcentaje de pérdidas en variables estratégicas y necesarias para la total utilización de la base. El RHC no es una excepción, una vez que problemas de completitud e inconsistencias han venido siendo identificadas en el sistema<sup>10-12</sup>.

El desarrollo de estrategias para minimizar el impacto de estos problemas y mejorar la calidad de la información analizada es un gran desafío. Al analizar la distribución espacial del diagnóstico en etapa avanzada y de la mortalidad en razón del cáncer de pulmón y su asociación con la oferta de servicios de salud e indicadores

socioeconómicos en el Brasil, utilizando la base de datos del RHC, Lima et al.<sup>13</sup> tuvieron que excluir al 24,06% de los casos por ausencia de informaciones sobre la estadificación de los pacientes, con el agravante de estar ellos concentrados en regiones específicas del país.

Este artículo tiene como objetivo proponer un método de corrección para la variable de estadificación en el ámbito de los RHC, con la finalidad de perfeccionar su completitud y calidad.

## MÉTODO

El RHC<sup>7</sup> fue utilizado como fuente de información, considerando el período de enero de 2013 a diciembre de 2019. Se presentan análisis descriptivos, abarcando las Unidades de la Federación (UF) y regiones.

El cáncer de pulmón fue elegido como caso para la corrección de la base de datos, por su alta tasa de mortalidad en el Brasil y en el mundo<sup>14-16</sup>. Operativamente, los casos fueron seleccionados conforme a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, versión 10 (CID-10) = "C34", a partir de la variable "LOCTUDET"<sup>6</sup>.

Los análisis fueron realizados con el *software* de análisis estadísticos *SAS Studio*, y la base de datos fue organizada en *Excel*<sup>®</sup>.

La variable de estadificación del RHC para cáncer de pulmón está categorizada en: IA, IIA, IB, IIB, IIIA, IIIB y IV. Dada la imposibilidad de recuperar la información de las pérdidas a ese nivel de detalle, fue necesario recategorizar la estadificación en:

- "Inicial" (IA, IIA, IB, IIB), en la cual la enfermedad se encuentra localizada en el pulmón, y, por consiguiente, hay un mejor pronóstico.
- "Avanzada" (IIIA, IIIB y IV), en la cual se observa compromiso de ganglios linfáticos y/o metástasis hacia otros órganos, resultando en una menor sobrevida global.

Considerando que la información sobre el primer tratamiento realizado está disponible de forma más completa en el RHC, esta propuesta de corrección se basa en la premisa de que ese registro se define conforme a la estadificación al momento del diagnóstico. Según los protocolos de manejo del cáncer de pulmón, pacientes en estadificación inicial realizarán, en su mayoría, un tratamiento quirúrgico, y aquellos en estadificación avanzada, un tratamiento sistémico<sup>9,17</sup>. Además, se resalta que, según el manual de evaluación del RHC, los procedimientos quirúrgicos solo para el diagnóstico no deben ser llenados en esa variable por referirse esta específicamente a procedimientos realizados como primer tratamiento.

Se optó por trabajar con el lugar de residencia del paciente en vez del lugar de tratamiento. El total de pérdidas para la UF de residencia fue de 532 (0,61% del total de los registros), para los cuales no fue realizada ninguna corrección o redistribución y estos no fueron incluidos en las tablas de corrección.

La propuesta de corrección de las pérdidas para la estadificación ('ESTADIAM' en el RHC) fue realizada considerándose las siguientes etapas, de forma secuencial: **Etapla 1:** se utilizó la variable "TNM" – definida como "Codificación del estadio clínico según la clasificación TNM" – Clasificación de Tumores Malignos<sup>18</sup>. A partir de las características del tumor primario (T), se tiene para la calificación: T1 y T2 consideradas como estadificación inicial y T3 y T4 consideradas como avanzada.

**Etapla 2:** las pérdidas restantes en la estadificación luego de la realización de la etapa 1 fueron corregidas de acuerdo con la variable "RZNTR" principal razón para la no realización del tratamiento antineoplásico. En el caso que el motivo principal haya sido enfermedad avanzada, sin condiciones de ser tratada u otras enfermedades asociadas, el registro fue considerado como estadificación avanzada (estadificación 3 o 4).

**Etapla 3:** tras la etapa 2, las pérdidas restantes fueron corregidas de acuerdo con la variable "PRITRATH", primer tratamiento recibido en el hospital. En el caso que el registro en esa variable haya sido quimioterapia, las pérdidas fueron consideradas estadificación avanzada y, si fue cirugía, las pérdidas fueron consideradas estadificación inicial.

**Etapla 4:** las pérdidas restantes en la estadificación tras la etapa 3 fueron corregidas usando la variable "ESTDFIMT", estado al final del primer tratamiento. Si el registro fue óbito, considerar estadificación avanzada. Para el estado de São Paulo, esta etapa no fue realizada, pues la UF no llena esa variable en el RHC.

**Etapla 5:** luego de la etapa 4, las pérdidas aún restantes fueron corregidas usando la variable "RZNTR", principal razón para la no realización del tratamiento antineoplásico. En el caso que la razón para no tratarlo haya sido óbito, el registro de pérdida fue considerado estadificación avanzada.

Buscando evaluar la calidad de la propuesta de corrección, se realizó un análisis de concordancia. Para este análisis, se seleccionaron los casos para los cuales la variable estadificación se presentaba llenada. Se creó una variable denominada "nueva estadificación recuperada", obtenida a partir de la ejecución de las etapas de la propuesta, que fue comparada con la variable original, por medio del cálculo del porcentaje de concordancia y del Kappa ajustado por la prevalencia con su respectivo intervalo de confianza.

Esta investigación dispensó el análisis del Comité de Ética en Pesquisa, por utilizar exclusivamente bases

de datos secundarias, sin identificación de individuos, en conformidad con las directrices de la Resolución del Consejo Nacional de Salud (CNS) n.º 466<sup>19</sup>, del 12 de diciembre de 2012.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan los porcentajes de pérdidas para las variables utilizadas en la propuesta de corrección de la variable de estadificación para el Brasil, Regiones y UF. En el país, el total de casos de cáncer de pulmón registrados en el RHC<sup>7</sup> fue de 86 026, y la estadificación, la variable de interés, tuvo un total de 32,0% de pérdida. Entre las macrorregiones, el mayor porcentaje de pérdida fue observado en la región Norte, donde el 53,4% de los casos no disponía de información para la variable de estadificación, y el menor fue observado en la región Sudeste, donde el 22,2% de los casos presentaron pérdida. Considerando las UF, el estado de Amazonas presentó el mayor porcentaje de pérdida (71,7%) y el estado de Piauí, el menor (5,0%).

Considerando las variables utilizadas para la corrección, para el TNM<sup>18</sup>, que también es una variable que denota la estadificación, las pérdidas fueron altas y siguieron el mismo perfil de la variable "ESTADIAM". En oposición, para las variables relacionadas al tratamiento dispensado, el porcentaje de pérdidas encontrado fue mucho menor, siendo superior al 10% solamente en las regiones Norte y Nordeste, y cerca del 2% en la región Sudeste. Para los estados de Paraíba, Río Grande del Norte y Minas Gerais, ese porcentaje es inferior al 1% (Tabla 1).

El alto porcentaje nacional de pérdida para la variable "Estado de la enfermedad al final del primer tratamiento en el hospital" (41,9%) ocurre porque São Paulo, que contribuye con cerca del 25% de los casos del Brasil, no recolecta esta información.

El porcentaje de recuperación total es la sumatoria del porcentaje de recuperación en cada etapa de corrección (Tabla 2). La variable "primer tratamiento" (etapa 3) fue la que más colaboró para la recuperación de las pérdidas de estadificación. En el ámbito nacional, se observó 32% de pérdida y, al final de todas las etapas, esta fue del 9,8%, significando 22,2 puntos porcentuales de recuperación, para la cual la etapa 3 contribuyó con el 12,7% de estos.

La propuesta presentada aquí para el Brasil resultó en una reducción de las pérdidas del 69,4%. La región que presentó la mayor reducción fue el Sudeste (71,3%) y la menor fue el Centro-Oeste (60,8%). El porcentaje de recuperación de la variable de estadificación estuvo encima del 60% para todos los estados, excepto para Rondônia (44,5%) y Mato Grosso (55%). En general, según las UF, el porcentaje final de pérdida siguió por encima del

**Tabla 1.** Número de casos de cáncer de pulmón, número y porcentaje de pérdidas en la variable de estadificación, TNM, razón para no tratar, primer tratamiento recibido en el hospital y estado de la enfermedad al final del primer tratamiento en el hospital. Brasil, Regiones y UF de residencia, 2013 a 2019

UF	Casos		Estadificación		TNM		Razón para no tratar		Primer tratamiento recibido en el hospital		Estado de la enfermedad al final del primer tratamiento en el hospital	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Brasil</b>	<b>86 026</b>	<b>27 714</b>	<b>32,0</b>	<b>46 998</b>	<b>54,3</b>	<b>5396</b>	<b>6,2</b>	<b>4485</b>	<b>5,2</b>	<b>36 265</b>	<b>41,9</b>	
<b>Norte</b>	<b>3407</b>	<b>1819</b>	<b>53,4</b>	<b>2212</b>	<b>64,9</b>	<b>262</b>	<b>7,7</b>	<b>349</b>	<b>10,2</b>	<b>472</b>	<b>13,9</b>	
AC	337	177	52,5	179	53,1	29	8,6	11	3,3	94	27,9	
AM	544	390	71,7	443	81,4	28	5,1	6	1,1	42	7,7	
AP	81	42	51,8	56	69,1	3	3,7	7	8,6	14	17,3	
PA	1265	698	55,2	919	72,6	175	13,8	24	1,9	124	9,8	
RO	592	357	60,3	393	66,4	23	3,9	172	29,0	119	20,1	
RR	79	32	40,5	49	62,0	2	2,5	2	2,5	21	26,6	
TO	509	123	24,2	173	34,0	2	0,4	127	25,0	58	11,4	
<b>Nordeste</b>	<b>17 241</b>	<b>7286</b>	<b>42,3</b>	<b>12.149</b>	<b>70,5</b>	<b>2169</b>	<b>12,6</b>	<b>1891</b>	<b>11,0</b>	<b>4446</b>	<b>25,8</b>	
AL	1212	782	64,5	902	74,4	69	5,7	145	12,0	254	21,0	
BA	3049	1743	57,2	2.212	72,5	197	6,5	204	6,7	559	18,3	
CE	5236	1782	34,0	4.225	80,7	1323	25,3	1137	21,7	1512	1,7	
MA	1471	408	27,7	960	65,3	136	9,2	82	5,6	291	19,8	
PB	1245	710	57,0	921	74,0	14	1,1	153	0,2	889	71,4	
PE	2095	855	40,8	1.509	72,0	167	8,0	57	2,7	325	15,5	
PI	1029	51	5,0	169	16,4	134	13,0	31	3,0	282	27,4	
RN	1277	436	34,1	704	55,1	52	4,1	9	0,7	65	5,1	
SE	627	519	82,8	547	87,2	77	12,3	73	11,6	269	42,9	
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3388</b>	<b>1286</b>	<b>38,0</b>	<b>1865</b>	<b>55,0</b>	<b>247</b>	<b>7,3</b>	<b>257</b>	<b>7,6</b>	<b>1245</b>	<b>36,7</b>	
DF	746	344	46,1	480	64,3	59	7,9	76	10,2	144	19,3	
GO	814	343	42,1	445	54,7	67	8,2	97	11,9	514	63,1	
MS	979	290	29,6	450	46,0	60	6,1	48	4,9	273	27,9	
MT	849	309	36,4	490	57,7	61	7,2	36	4,2	314	37,0	
<b>Sudeste</b>	<b>38 577</b>	<b>8557</b>	<b>22,2</b>	<b>16 356</b>	<b>42,4</b>	<b>801</b>	<b>2,1</b>	<b>842</b>	<b>2,2</b>	<b>23 905</b>	<b>62,0</b>	
ES	1851	748	40,4	1501	81,1	180	9,7	118	6,4	340	18,4	
MG	11 009	3050	27,7	5550	50,4	267	2,4	90	0,8	2819	25,6	
RJ	5575	2273	40,8	3583	64,3	333	6,0	212	3,8	658	11,8	
SP	20 142	2486	12,3	5722	28,4	21	0,1	422	2,1	20 088	99,7	
<b>Sur</b>	<b>23 413</b>	<b>8548</b>	<b>36,5</b>	<b>14 133</b>	<b>60,4</b>	<b>1816</b>	<b>7,8</b>	<b>1058</b>	<b>4,5</b>	<b>5927</b>	<b>25,3</b>	
PR	5704	1453	25,5	2904	50,9	191	3,5	75	1,3	526	0,60	
RS	12 580	4404	35,0	7374	58,6	1439	11,4	743	5,9	4090	32,5	
SC	5129	2691	52,5	3855	75,2	186	3,6	240	4,7	1311	25,6	

**Leyenda:** UF = Unidades de la Federación.

15% para los estados de Acre, Rondônia, Alagoas, Pará, Paraíba, Sergipe, Goiás, Mato Grosso, Santa Catarina y el Distrito Federal (Tabla 3).

Respecto a la distribución entre estadificación inicial y avanzada a nivel nacional, antes de la corrección, el 9,2%

de casos fueron diagnosticados como inicial y el 58,8% avanzada, con el 32% de pérdida. Luego de la corrección, estos porcentajes son, respectivamente, 15,8%, 74,4% y 9,8%. Se observó así, que, considerando solo los casos válidos, el porcentaje de casos de estadificación inicial

**Tabla 2.** Porcentaje de pérdidas inicial, final y porcentaje de recuperación total y por etapa de corrección en la variable de estadificación. Brasil, Regiones y UF de residencia, 2013 a 2019

UF	Estadificación				Porcentaje de recuperación por etapa				
	Pérdida inicial	Pérdida final	Recuperación	TNM	Principal razón (enfermedad avanzada)	Primer tratamiento	Final del primer tratamiento	Principal razón (óbito)	
UF	%	%	%	%	%	%	%	%	
<b>Brasil</b>	<b>32,0</b>	<b>9,8</b>	<b>22,2</b>	<b>1,9</b>	<b>2,9</b>	<b>12,7</b>	<b>1,5</b>	<b>3,2</b>	
<b>Norte</b>	<b>53,4</b>	<b>17,4</b>	<b>36,0</b>	<b>2,9</b>	<b>7,2</b>	<b>16,0</b>	<b>3,9</b>	<b>6,0</b>	
AC	52,5	20,2	32,3	0,3	5,9	13,4	1,5	11,2	
AM	71,2	11,4	59,8	0,2	23,0	29,3	6,2	1,1	
AP	51,8	13,6	38,2	1,2	2,5	33,3	1,2	0,0	
PA	55,2	17,1	38,1	5,6	6,8	11,5	1,7	12,5	
RO	60,3	33,4	26,9	2,4	0,8	18,1	5,6	0,0	
RR	40,5	15,2	25,3	5,1	6,3	12,6	0,0	1,3	
TO	24,2	4,5	19,7	0,4	0,6	10,4	7,7	0,6	
<b>Nordeste</b>	<b>42,3</b>	<b>13,0</b>	<b>29,3</b>	<b>2,1</b>	<b>4,1</b>	<b>17,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	
AL	64,5	16,9	47,6	4,0	3,7	35,1	2,5	2,3	
BA	57,2	13,5	43,7	3,5	3,1	26,8	5,2	5,1	
CE	34,0	13,5	20,5	0,2	3,9	13,2	1,6	1,6	
MA	27,7	8,2	19,5	0,9	6,6	8,4	2,3	1,3	
PB	57,0	20,6	36,4	3,7	0,1	28,5	2,2	1,9	
PE	40,8	11,7	29,1	2,0	7,9	14,1	1,3	3,8	
PI	5,0	1,5	3,5	0,8	0,1	1,8	0,8	0,0	
RN	34,1	11,8	22,3	1,3	7,8	8,7	0,9	3,6	
SE	82,8	21,7	61,1	9,3	0,5	38,1	9,9	3,3	
<b>Centro-Oeste</b>	<b>38,0</b>	<b>14,9</b>	<b>23,1</b>	<b>2,2</b>	<b>4,2</b>	<b>11,6</b>	<b>2,0</b>	<b>3,1</b>	
DF	46,1	16,9	29,2	2,8	6,4	13,2	4,4	2,4	
GO	42,1	16,5	25,6	1,8	2,5	14,5	2,2	4,6	
MS	29,6	10,7	18,9	1,6	6,4	8,2	0,8	1,9	
MT	36,4	16,4	20,0	2,8	1,3	11,3	1,0	3,6	
<b>Sudeste</b>	<b>22,2</b>	<b>6,4</b>	<b>15,8</b>	<b>1,2</b>	<b>2,2</b>	<b>8,1</b>	<b>0,7</b>	<b>3,7</b>	
ES	40,4	8,2	32,2	1,1	1,2	23,4	1,6	4,9	
MG	27,7	7,4	20,3	2,2	2,5	10,8	0,9	3,9	
RJ	40,8	11,5	29,3	3,5	6,9	12,0	2,6	4,3	
SP	12,3	4,2	8,1	0,0	0,7	4,1	0,0	3,3	
<b>Sur</b>	<b>36,5</b>	<b>11,1</b>	<b>25,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,4</b>	<b>16,2</b>	<b>1,6</b>	<b>2,4</b>	
PR	25,5	7,1	18,4	1,2	3,5	8,7	0,6	4,4	
RS	35,0	11,3	23,7	3,8	2,1	14,9	1,1	1,8	
SC	52,5	15,3	37,2	2,5	2,0	27,7	3,6	1,4	

**Leyenda:** UF = Unidades de la Federación.

que era del 13,5% saltó al 17,6%, y, por consiguiente, la estadificación avanzada que era del 86,5% pasó para el 82,4%, con alta variabilidad entre las UF.

En el análisis de calidad de la propuesta (Tabla), se encontró 81,3% de concordancia para el Brasil y Kappa ajustado de 0,63. En las regiones, el porcentaje de concordancia varió de 79,1% en el Norte a 84,7

% en el Centro-Oeste. En cuanto a las UF, el menor porcentaje de concordancia se dio en Maranhão y fue del 59,7%, mientras que el mayor ocurrió en Roraima, con concordancia perfecta, seguido de Sergipe, con 95% de concordancia. La mediana del porcentaje de concordancia fue del 81,9% y el intervalo intercuartílico de 79,4%-87,9%.

**Tabla 3.** Número de casos de cáncer de pulmón, número y porcentaje de pérdidas en la variable de estadificación antes y después de la corrección, por categoría de estadificación. Brasil, Regiones y UF de residencia, 2013 a 2019

UF	Antes de la corrección								Después de la corrección						
	Total		Pérdida		Estadificación Inicial		Estadificación avanzada		Pérdida		Estadificación inicial		Estadificación Avanzada		% corrección
	N	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>Brasil</b>	<b>86 026</b>	<b>27 496</b>	<b>32,0</b>	<b>7914</b>	<b>9,2</b>	<b>50 616</b>	<b>58,8</b>	<b>8404</b>	<b>9,8</b>	<b>13 630</b>	<b>15,8</b>	<b>63 992</b>	<b>74,4</b>	<b>69,4</b>	
<b>Norte</b>	<b>3407</b>	<b>1819</b>	<b>53,4</b>	<b>185</b>	<b>5,4</b>	<b>1403</b>	<b>41,2</b>	<b>591</b>	<b>17,3</b>	<b>388</b>	<b>11,4</b>	<b>2428</b>	<b>71,3</b>	<b>67,5</b>	
AC	337	177	52,5	17	5,0	143	42,4	68	20,2	19	5,6	250	74,2	61,6	
AM	544	390	71,7	29	5,3	125	23,0	62	11,4	83	15,3	399	73,4	84,1	
AP	81	42	51,9	5	6,2	34	42,0	11	13,6	9	11,1	61	75,3	73,8	
PA	1265	698	55,2	50	4,0	517	40,9	217	17,2	112	8,9	936	74,0	68,9	
RO	592	357	60,3	49	8,3	186	31,4	198	33,5	83	14,0	311	52,5	44,5	
RR	79	32	40,5	3	3,8	44	55,7	12	15,2	5	6,3	62	78,5	62,5	
TO	509	123	24,2	32	6,3	354	69,6	23	4,5	77	15,1	409	80,4	81,3	
<b>Nordeste</b>	<b>17 241</b>	<b>7286</b>	<b>42,3</b>	<b>928</b>	<b>5,4</b>	<b>9027</b>	<b>52,4</b>	<b>2246</b>	<b>13,0</b>	<b>2312</b>	<b>13,4</b>	<b>12 683</b>	<b>73,6</b>	<b>69,2</b>	
AL	1212	782	64,5	50	4,1	380	31,4	205	16,9	261	21,5	746	61,6	73,8	
BA	3049	1743	57,2	150	4,9	1156	37,9	412	13,5	606	19,9	2031	66,6	76,4	
CE	5236	1782	34,0	254	4,9	3200	61,1	706	13,5	381	7,3	4149	79,2	60,4	
MA	1471	408	27,7	106	7,2	957	65,1	120	8,2	164	11,2	1187	80,7	70,6	
PB	1245	710	57,0	76	6,1	459	36,9	256	20,6	309	24,8	680	54,6	63,9	
PE	2095	855	40,8	117	5,6	1123	53,6	245	11,7	209	10,0	1641	78,3	71,3	
PI	1029	51	5,0	100	9,7	878	85,3	15	1,5	111	10,8	903	87,8	70,5	
RN	1277	436	34,1	66	5,2	775	60,7	151	11,8	137	10,7	989	77,5	65,4	
SE	627	519	82,8	9	1,4	99	15,8	136	21,7	134	21,4	357	56,9	73,8	
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3388</b>	<b>1286</b>	<b>38,0</b>	<b>268</b>	<b>7,9</b>	<b>1834</b>	<b>54,1</b>	<b>504</b>	<b>14,9</b>	<b>419</b>	<b>12,4</b>	<b>2465</b>	<b>72,8</b>	<b>60,8</b>	
DF	746	344	46,1	73	9,8	329	44,1	126	16,9	123	16,5	497	66,6	63,4	
GO	814	343	42,1	64	7,9	407	50,0	134	16,5	97	11,9	583	71,6	60,9	
MS	979	290	29,6	79	8,1	610	62,3	105	10,7	109	11,1	765	78,1	63,8	
MT	849	309	36,4	52	6,1	488	57,5	139	16,4	90	10,6	620	73,0	55,0	
<b>Sudeste</b>	<b>38 577</b>	<b>8557</b>	<b>22,2</b>	<b>4598</b>	<b>11,9</b>	<b>25 422</b>	<b>65,9</b>	<b>2456</b>	<b>6,4</b>	<b>6277</b>	<b>16,3</b>	<b>29 844</b>	<b>77,4</b>	<b>71,3</b>	
ES	1851	748	40,4	89	4,8	1014	54,8	151	8,2	354	19,1	1346	72,7	79,8	
MG	11 009	3050	27,7	922	8,4	7037	63,9	818	7,4	1653	15,0	8538	77,6	73,2	
RJ	5575	2273	40,8	283	5,1	3019	54,2	639	11,5	594	10,7	4342	77,9	71,9	
SP	20 142	2486	12,3	3304	16,4	14 352	71,3	848	4,2	3676	18,3	15 618	77,5	65,9	
<b>Sur</b>	<b>23 413</b>	<b>8548</b>	<b>36,5</b>	<b>1935</b>	<b>8,3</b>	<b>12 930</b>	<b>55,2</b>	<b>2607</b>	<b>11,1</b>	<b>4234</b>	<b>18,1</b>	<b>16 572</b>	<b>70,8</b>	<b>69,5</b>	
PR	5704	1453	25,5	474	8,3	3777	66,2	403	7,1	708	12,4	4593	80,5	72,3	
RS	12 580	4404	35,0	1150	9,1	7026	55,9	1420	11,3	2295	18,2	8865	70,5	67,8	
SC	5129	2691	52,5	311	6,1	2127	41,5	784	15,3	1231	24,0	3114	60,7	70,9	

**Leyenda:** UF = Unidades de la Federación.

## DISCUSIÓN

La presente propuesta de corrección de la variable de estadificación presentó un alto porcentaje de recuperación (69%). Las variables de tratamiento fueron recolectadas de manera más fidedigna y, así, posibilitaron estimar con

mejor precisión si la estadificación de la enfermedad, en el momento del diagnóstico, era inicial (estadio I o II) o si la enfermedad se encontraba en estadio avanzado (estadio III o IV).

A pesar de las limitaciones de las variables utilizadas, el primer tratamiento, que es la variable que más contribuyó

**Tabela 4.** Número de casos de cáncer de pulmón, número y porcentaje de pérdidas en la variable de estadificación antes de la corrección, porcentaje de concordancia de la variable nueva estadificación recuperada, Kappa ajustado por la prevalencia e intervalo de confianza. Brasil, Regiones y UF de residencia, 2013 a 2019

UF	Total	Estadificación ( <i>missing</i> )			Concordancia	Kappa	IC (95%)	
	N	N	%					
<b>Total</b>	<b>86 026</b>	<b>27 496</b>	<b>32,0</b>	<b>81,3</b>	<b>0,63</b>	<b>0,61</b>	<b>0,63</b>	
<b>Norte</b>	<b>3407</b>	<b>1819</b>	<b>53,4</b>	<b>79,1</b>	<b>0,58</b>	<b>0,53</b>	<b>0,63</b>	
AC	337	177	52,5	93,4	0,87	0,77	0,97	
AM	544	390	71,7	89,3	0,79	0,67	0,91	
AP	81	42	51,8	75,0	0,50	0,12	0,88	
PA	1265	698	55,2	85,0	0,70	0,63	0,77	
RO	592	357	60,3	78,3	0,57	0,41	0,72	
RR	79	32	40,5	100,0	1,00	1,00	1,00	
TO	509	123	24,2	62,1	0,24	0,13	0,35	
<b>Nordeste</b>	<b>17 241</b>	<b>7286</b>	<b>42,3</b>	<b>80,6</b>	<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	<b>0,63</b>	
AL	1212	782	64,5	79,6	0,59	0,51	0,68	
BA	3049	1743	57,2	74,6	0,49	0,44	0,55	
CE	5236	1782	34,0	88,5	0,77	0,74	0,80	
MA	1471	408	27,7	59,7	0,16	0,12	0,27	
PB	1245	710	57,0	66,2	0,32	0,23	0,42	
PE	2095	855	40,8	87,9	0,76	0,71	0,80	
PI	1029	51	5,0	87,6	0,75	0,70	0,80	
RN	1277	436	34,1	82,2	0,64	0,58	0,71	
SE	627	519	82,8	95,3	0,91	0,80	1,00	
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3388</b>	<b>1286</b>	<b>38,0</b>	<b>84,7</b>	<b>0,69</b>	<b>0,66</b>	<b>0,74</b>	
DF	746	344	46,1	87,3	0,75	0,66	0,83	
GO	814	343	42,1	87,8	0,76	0,67	0,84	
MS	979	290	29,6	79,2	0,58	0,51	0,66	
MT	849	309	36,4	87,6	0,75	0,69	0,82	
<b>Sudeste</b>	<b>38 577</b>	<b>8557</b>	<b>22,2</b>	<b>81,9</b>	<b>0,64</b>	<b>0,63</b>	<b>0,65</b>	
ES	1851	748	40,4	90,7	0,81	0,77	0,95	
MG	11 009	3050	27,7	80,6	0,61	0,59	0,63	
RJ	5575	2273	40,8	91,6	0,83	0,81	0,85	
SP	20 142	2486	12,3	79,7	0,59	0,58	0,61	
<b>Sur</b>	<b>23 413</b>	<b>8548</b>	<b>36,5</b>	<b>80,8</b>	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	<b>0,63</b>	
PR	5704	1453	25,5	79,5	0,59	0,56	0,62	
RS	12 580	4404	35,0	80,9	0,62	0,57	0,64	
SC	5129	2691	52,5	82,8	0,66	0,62	0,69	

**Legendas:** UF = Unidades de la Federación; IC = Intervalo de confianza.

para la corrección, sigue un criterio estrictamente clínico. Adicionalmente, la propuesta utilizada es conservadora, pues solo corrige la estadificación si el tratamiento sistémico “quimioterapia” fue utilizado. Esto se basó en el protocolo de tratamiento, en el cual no se utiliza tratamiento sistémico para el estadio inicial, así como no se recomienda el tratamiento quirúrgico para la enfermedad avanzada<sup>9,16,17</sup>.

La propuesta aquí presentada sobrestima los casos diagnosticados como iniciales porque considera que los procedimientos quirúrgicos como primer tratamiento se utilizarían solamente en aquellos que tuviesen una indicación para esto. Mientras tanto, para el Brasil en 2019, se observó que el 10% de las personas que fueron diagnosticadas con estadificación tardía tuvieron al procedimiento quirúrgico como primer tratamiento. A

pesar de este hallazgo, se tomó la opción de mantener la propuesta de corrección como tal, una vez que continúa la determinación del protocolo de tratamiento del cáncer de pulmón. Debe hacerse un análisis en profundidad en cuanto a la recolección de datos y al cumplimiento del protocolo de tratamiento.

La calidad de los resultados de la propuesta de corrección está intrínsecamente relacionada a la calidad de las informaciones existentes en la base de datos. El análisis de concordancia presentó un resultado general considerado por los autores como satisfactorio. Para algunas UF, la propuesta de corrección presentó una concordancia por debajo de la deseada, señalando la necesidad de mejoría en la calidad del registro, así como la exploración de otras posibilidades de calificación de las pérdidas. También se hace necesario que estudios futuros enfoquen la validación de la propuesta respecto a su comparación con múltiples propuestas de corrección y calificación de pérdidas. Los autores consideran que la corrección de la estadificación siguiendo las etapas presentó un resultado más fidedigno con la realidad que la simple calificación de datos, considerando meramente la distribución proporcional de los casos válidos de la variable original (estadificación).

La realización de esa corrección se presenta como un avance en relación al uso de las informaciones del RHC, pues otros estudios<sup>13,20</sup>, al analizar el cáncer de pulmón, optaron por la exclusión de las pérdidas. De este modo, tales estudios introdujeron un sesgo de selección importante, puesto que la calidad del registro de la información varía significativamente entre las UF. Por ejemplo, al excluir las pérdidas de estadificación, se eliminan en el estado de Amazonas el 70% de los casos de cáncer de pulmón.

Esta metodología de recuperación de las pérdidas de estadificación podrá ser replicada/adaptada a otras topografías<sup>21</sup>, ampliando la utilización del RHC en futuros estudios.

Las calidades tanto del registro del estadificación en los estados como de las variables utilizadas en la corrección variaron ampliamente, y son similares a aquellas presentadas por otros sistemas de información<sup>2,22</sup>.

Ninguna propuesta de corrección o calificación de datos es perfecta. Así, es vital invertir en el fortalecimiento de los sistemas de información del país, así como en la sensibilización de los profesionales respecto a la importancia del llenado adecuado – son acciones fundamentales para la construcción de indicadores fieles de su situación de salud. Las informaciones relacionadas a la estadificación del cáncer de pulmón son esenciales para el planeamiento de las acciones y servicios de salud, especialmente en la construcción de redes de asistencia,

fortaleciendo los sistemas de referencia y contrarreferencia, buscando la garantía del acceso equitativo a la población.

## CONCLUSIÓN

La metodología propuesta representa un avance en la corrección de la base de datos del RHC, produciendo resultados más fidedignos, análisis más robustos y representativos de las diferentes regiones del país sobre el tratamiento de cáncer de pulmón, con posibilidad de expansión de su uso para otras topografías.

## APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en el análisis y/o interpretación de los datos; en la redacción y/o revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este estudio forma parte de los proyectos: “Caminos para el diagnóstico de cáncer de pulmón: identificando un enfoque amplio para aumentar el acceso equitativo” – financiado por el Programa Inova Fiocruz (convocatoria 47/2021 – Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico Regional en RJ); y “Caminos para el diagnóstico de cáncer de pulmón: identificando un enfoque amplio para aumentar el acceso equitativo en el estado de Río de Janeiro” – financiado por la Faperj (convocatoria 2/2018).

## REFERENCIAS

1. AbouZahr C, Boerma T. Health information systems: the foundations of public health. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2005 [cited 2023 Feb 18];83(8):578-83. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/269465>
2. Coelho Neto GC, Chioro A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? *Cad Saúde Pública*. 2021;37(7):e00182119. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00182119>
3. Piñeros M, Abriata MG, Mery L, et al. Cancer registration for cancer control in Latin America: a status and progress report. *Rev Panam Salud Publica*. 2017;41:e2. doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.2>
4. Piñeros M, Znaor A, Mery L, et al. A global cancer surveillance framework within noncommunicable disease surveillance: making the case for population-based cancer

- registries. *Epidemiol Rev.* 2017;39(1):161-9. doi: <https://doi.org/10.1093/epirev/mxx003>
5. Mohammadzadeh Z, Ghazisaeedi M, Nahvijou A, et al. Systematic Review of Hospital Based Cancer Registries (HBCRs): necessary tool to improve quality of care in cancer patients. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2017;18(8):2027-33. doi: <https://doi.org/10.22034/APJCP.2017.18.8.2027>
  6. Instituto Nacional de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; [data desconhecida]. Registros Hospitalares de Câncer (RHC); 2022 jun 23 [atualizado 2022 jul 11; acesso 2022 nov 3]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/registros/rhc>
  7. Integrador RHC: Registros Hospitalares de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA. [2012] – [acesso 2022 set 20]. Disponível em: <https://irhc.inca.gov.br/RHCNet>
  8. Thuler LCS, Hartz Z. Big Data em pesquisas populacionais sobre câncer: desafios e oportunidades. *Rev Bras Cancerol.* 2019;65(4):e-03718. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n4.718>
  9. Instituto Nacional de Câncer. Registros Hospitalares de Câncer [Internet]. 2. ed. Rio de Janeiro: INCA; 2010 [acesso 2023 fev 19]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/registros-hospitalares-de-cancer-2010.pdf>
  10. Oliveira JCS, Azevedo EFS, Caló RS, et al. Registros Hospitalares de Câncer de Mato Grosso: análise da completude e da consistência. *Cad Saúde Colet.* 2021;29(3):330-43. doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129030230>
  11. Lopes-Júnior LC, Dell'Antonio LS, Pessanha RM, et al. Completeness and consistency of epidemiological variables from Hospital-Based Cancer Registries in a Brazilian state. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(19):12003. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph191912003>
  12. Oliveira NPD, Cancela MC, Martins LFL, et al. Completeness of cervical cancer staging information in Brazil: a national hospital-based study. *Cancer Epidemiol.* 2022;79:102191. doi: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2022.102191>
  13. Lima KYN, Cancela MC, Souza DLB. Spatial assessment of advanced-stage diagnosis and lung cancer mortality in Brazil. *PLoS One.* 2022;17(3):e0265321. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265321>
  14. Miranda-Filho A, Charvat H, Bray F, et al. A modeling analysis to compare eligibility strategies for lung cancer screening in Brazil. *EClinicalMedicine.* 2021;42:101176. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101176>
  15. Araujo LH, Baldotto C, Castro Jr G, et al. Lung cancer in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2018;44(1):55-64. doi: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000135>
  16. Mathias C, Prado GF, Mascarenhas E, et al. Lung cancer in Brazil. *J Thorac Oncol.* 2020;15(2):170-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.07.028>
  17. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Portaria nº 957, de 26 de setembro de 2014. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Pulmão [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2014 set 29 [acesso 2022 set 20]; Seção 1:59. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2014/prt0957\\_26\\_09\\_2014.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/sas/2014/prt0957_26_09_2014.html)
  18. Sobin LH, Wittekind C, editores. TNM: Classificação de Tumores Malignos [Internet]. Eisenberg ALA, tradução. 6. ed. Rio de Janeiro: INCA; 2004 [acesso 2022 nov 3]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/inca/tnm2.pdf>
  19. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13; Seção 1:59.
  20. Souza MC, Vasconcelos AGG, Rebelo MS, et al. Profile of patients with lung cancer assisted at the National Cancer Institute, according to their smoking status, from 2000 to 2007. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;17(1):175-88. doi: <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010014ENG>
  21. Faria LV, Emmerick ICM, Silva MJS. Effect of municipal and state regulation on access and outcomes for cervical cancer patients in Rio de Janeiro, Brazil: an interrupted time series analysis. *J Cancer Policy.* 2022;33:100339. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcpo.2022.100339>
  22. Ministério da Saúde (BR); Organização Pan-Americana da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde [Internet]. Vol 1, Produção e disseminação de informações sobre saúde no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2023 jan 5]. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/experiencia\\_brasileira\\_sistemas\\_saude\\_volume1.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/experiencia_brasileira_sistemas_saude_volume1.pdf)

Recebido em 3/2/2023  
Aprovado em 21/3/2023