

# Uma epidemia de Câncer Relacionado ao Trabalho em Curitiba?

## Perfil dos casos entre 2012 - 2020

*An epidemic of Occupational Cancer in Curitiba?*

*Cases profile between 2012 - 2020*

*Una epidemia de Cáncer Profesional en Curitiba?*

*Perfil dos casos entre 2012 - 2020*

Daniele Malucelli  
Elver Andrade Moronte  
Guilherme Souza Cavalcanti de Albuquerque

**Resumo** O Câncer Relacionado ao Trabalho (CRT) é toda a neoplasia cujo surgimento tenha sua probabilidade aumentada pelas condições de trabalho. Curitiba-PR é a cidade com maior número de notificações deste agravo, um terço dos casos nacionais. Este artigo tem como objetivo apresentar e discutir o perfil epidemiológico do CRT a partir das notificações realizadas em Curitiba-PR entre os anos de 2012 e 2020. Trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória, retrospectiva e de abordagem quantitativa, com coleta de dados por meio de fontes secundárias, advindas de 891 notificações de CRT do banco de dados do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do município. Os trabalhadores adoecidos foram majoritariamente homens, com idade acima de 70 anos, de cor branca e com baixa escolaridade. A inserção laboral mais referida foi a de trabalhadores autônomos e por conta própria, com atuação na exploração agropecuária, tempo na profissão e de exposição acima de 30 anos, expostos principalmente a agrotóxicos e radiações não-ionizantes. Os tipos de câncer mais comuns foram de próstata, pele e rim. Conhecer o perfil epidemiológico do CRT é um passo necessário para atuação dos profissionais da saúde, a organização dos serviços e apoio às políticas que possam substituir processos associados ao câncer.

Palavras-chave: Câncer Ocupacional; Saúde do Trabalhador; Notificação de Doenças; Agroquímicos; Condições Sociais

**Abstract** Occupational Cancer is a neoplasm whose appearance is correlated to work conditions. Curitiba-PR has the highest notification numbers, one third of all notified cases in Brazil. The objective of this paper is to present and discuss the epidemiological profile of Occupational Cancer notifications made between 2012 and 2020 in that city. This is an exploratory, retrospective, and quantitative research. The data were collected through secondary sources, from 891 notifications of Occupational Cancer in the

database of the Workers' Health Reference Center. Our findings indicated that mostly men, over 70 years old, white, and with low education are affected. By and large employment status was that of self-employed, with jobs in livestock activity, over 30 years in their job position and over 30 years of exposure, mostly to pesticides and non ionizing radiation. The common types of cancer were: prostate, skin and kidney. The most frequent evolution of the disease was out of the treatment window and in progress. Regimen was inpatient treatment. Knowledge of the profile of Occupational Cancer is a necessary step for professional healthcare practice, services organization and support policies that can replace processes associated with cancer.

Key-words: Occupational Cancer; Occupational Health; Disease Notification; Agrochemicals; Social Conditions

**Resumen** El Cancer Profesional es cualquier neoplasia cuya aparición se ve incrementada por las condiciones de trabajo. Curitiba-PR es la ciudad con mayor número de notificaciones de esta enfermedad, un tercio de los casos nacionales. Este artículo tiene como objetivo presentar y discutir el perfil epidemiológico de el Cancer Profissional a partir de las notificaciones realizadas en Curitiba-PR entre 2012 y 2020. Se trata de una investigación retrospectiva exploratoria con um enfoque cuantitativo, con recolección de datos através de fuentes secundarias, provenientes de 891 notificaciones de Cancer Profesional de la base de datos del Centro de Referencia en Salud Ocupacional del municipio. Los trabajadores enfermos eran en su mayoría hombres, mayores de 70 años, blancos y con baja escolaridad. La inserción laboral más mencionada fue la de trabajadores por cuenta propia, trabajando en explotación agrícola, tiempo en la profesión y exposición mayor a 30 años, expuestos principalmente a plaguicidas y radiación no ionizante. Los tipos de cáncer más comunes fueron los de próstata, piel y riñón. Conocer el perfil epidemiológico del Cancer Profesional es un paso necesario para la actuación de los profesionales de la salud, la organización de los servicios y el apoyo a políticas que puedan sustituir procesos asociados al cáncer.

Palabras clave: Cáncer Profesional; Salud Laboral; Notificación de Enfermedades; Agroquímicos; Condiciones Sociales

## Introdução

O Câncer é a segunda causa de morte no Brasil e no mundo e se estima que de 5,3%<sup>1</sup> a 16%<sup>2</sup> dos casos sejam devidos à exposição ocupacional aos carcinogênicos. Seu nexo com o trabalho é dificultado pelo longo tempo de latência: entre exposição e fase clínica são de 20 a 50 anos para tumores sólidos e de 4 a 5 anos nas neoplasias hematológicas<sup>1</sup>.

O aumento da incidência dos casos de câncer no mundo tem sido associado ao envelhecimento global da população, ao prolongado tempo de exposição ambiental aos cancerígenos, à quantidade de novas substâncias inseridas no processo produtivo, em países centrais, e à insuficiente estrutura dos órgãos de controle para assegurar o cumprimento de normas relativas à saúde ocupacional em países periféricos<sup>2,3</sup>.

Os primeiros registros de notificação de CRT, no Brasil, datam de 2004 e este passa a ser um agravo de notificação compulsória desde 2005. A partir de 2011 a notificação torna-se compulsória para todas as unidades sentinelas em Saúde do Trabalhador (ST), sendo amparada, atualmente, pela Portaria de Consolidação nº 05, de 28 de setembro de 2017<sup>2,4</sup>. A rede sentinela é composta pelos Centros de Referências Especializados em Saúde do Trabalhador (CEREST), serviços de urgência e emergência, hospitais de alta complexidade, serviços de média complexidade hospitalares ou ambulatoriais e serviços de atenção básica que, por suas peculiaridades, demonstrem ser de interesse para a ST e, assim, credenciem-se na rede sentinela.

O Brasil conta com o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan) que agrega dados das notificações de todo o seu território desde 2012 e é uma das fontes da plataforma *SmartLab*, organizada pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) e pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). A cidade de Curitiba-PR aparece como a que com maior frequência notificou o CRT, no período registrado, segundo o Observatório digital de Segurança e Saúde no Trabalho que também organiza as notificações por distribuição geográfica e série histórica<sup>4</sup>.

O Câncer, no entanto, é, no campo da ST, o agravo menos notificado no país e penúltimo no Paraná. Ainda assim, o município é responsável por cerca de um terço (31,9%) das notificações em todo o país, que notificou somente 2.810 casos em 14 anos, sendo que Curitiba notificou 897 casos nos últimos 9 anos<sup>4</sup>. Até 2014 a cidade havia notificado 5 casos de CRT, desde então as notificações variaram entre 38 e 321 por ano, uma incidência superior à esperada em relação à série histórica local e em comparação com outros municípios. Epidemia é a “elevação do número de casos de uma doença ou agravo, em um determinado lugar e período de tempo, caracterizando, de forma clara, um excesso em relação à frequência esperada”<sup>5</sup>, e apesar de ser a situação aqui encontrada, a subnotificação majorada dos agravos em ST é reconhecida e a série histórica em evolução dificulta a determinação da frequência esperada<sup>6,7</sup>.

Em um cenário de baixa notificação, a análise dos dados de Curitiba, pode fornecer informações importantes sobre o perfil daqueles que adoecem. Assim, o presente estudo tem o objetivo de apresentar e discutir o perfil epidemiológico do CRT a partir das notificações realizadas em Curitiba entre os anos de 2012 e 2020. Espera-se que o debate, a partir das informações do perfil epidemiológico, possa subsidiar a

elaboração de estratégias de avanço na prevenção e, assim, diminuir os processos de adoecimento por este agravo.

## **Metodologia**

Trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória, descritiva, retrospectiva e com abordagem quantitativa, com coleta de dados por meio de fontes secundárias, advindas das fichas de investigação de CRT entre 2012 e 2020, contidas no banco de dados do CEREST do município.

As 891 fichas de notificação receberam tratamento no *Excel* de modo a transformar variáveis contínuas em categóricas (como a data de notificação, diagnóstico e nascimento, tratadas para informar faixa etária e tempo entre diagnóstico e notificação). Os códigos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes ao município de trabalho e moradia, foram agrupados por cidades, regiões e estados. O código brasileiro de ocupações (CBO) e o código da atividade econômica (CNAE) foram agrupados por frequência de áreas, seguindo divisão organizativa do IBGE. Os códigos internacionais de doenças (CID-10) foram agrupados segundo tipologia e região acometida. Dos 55 campos de preenchimento da ficha de notificação, foram escolhidos 23 campos para categorização, bem como o espaço para observações, analisado conforme frequência das palavras e termos. Como critério para escolha dos campos foi evitado a coleta de dados redundantes, como data de nascimento e idade, e excluídos dados de caráter privado, como nome e filiação, endereço e dados de contato, para assegurar os preceitos éticos da pesquisa. Os 23 campos foram tratados em 41 identificadores, uma vez que alguns campos geraram informações que valiam detalhamento, como a substância de exposição que de 1 campo gerou 17 identificadores. Os identificadores foram legendados em sua categorização, e então submetidos à análise pelo software EpiInfo 7.2.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em saúde da UFPR (CAAE 32662920.2.3001.0101) e pelo comitê de ética em pesquisa da SMS Curitiba (Protocolo SMS 119/2020).

## **Notificações de Câncer Relacionado ao Trabalho**

Segundo o Ministério da Saúde (MS), CRT é “todo caso de câncer que tem entre seus elementos causais a exposição a fatores, agentes e situações de risco presentes no ambiente e processo de trabalho”<sup>8</sup>. São documentos de referência técnica no assunto as “Diretrizes para Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho”<sup>2</sup> (2012) , “Atlas do Câncer Relacionado ao Trabalho no Brasil”<sup>9</sup> (2018) e “Ambiente, trabalho e câncer: aspectos epidemiológicos. Toxicológicos e regulatório”<sup>1</sup> (2021).

A cada ano são atualizadas as listas com os fatores de risco, como os diversos tipos de radiação e as substâncias envolvidas na etiologia do câncer. A *International Agency for Research on Cancer* (IARC) aponta que existem 121 substâncias conclusivamente carcinogênicas, 89 prováveis carcinogênicas e 318 possíveis carcinogênicas para humanos<sup>10</sup>.

No Brasil, a notificação do CRT é compulsória aos serviços sentinelas. Destaca-se que a maior frequência de notificações de CRT no Paraná pode estar relacionada à complementação normativa pelo Centro Estadual de Saúde do Trabalhador (CEST) que por meio da nota técnica 001/2014 estabelece que todos os serviços de saúde devem notificar os agravos em ST constantes na lista nacional de agravos<sup>11</sup>. Em Curitiba, a concentração de serviços hospitalares de referência ao tratamento de câncer e a organização local da Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) concentram na capital a maioria das notificações dos agravos da área.

A análise destas notificações encontra em Curitiba um cenário particular de estudo devido à sua relevância no que tange as notificações de agravos à ST- foi o segundo município que mais notificou casos de agravos relacionados ao trabalho, atrás apenas de São Paulo, e o primeiro na notificação do CRT até o momento<sup>4</sup>.

A investigação das 891 fichas de notificação registradas no banco de dados Sinan, pelo CEREST do município, nos trouxe informações a respeito do perfil sociodemográfico, da inserção laboral, tipologia e evolução do CRT que apresentaremos a seguir.

### **Perfil sociodemográfico**

Quanto ao perfil sociodemográfico, encontramos uma população majoritariamente masculina: 70% assinalaram ser do sexo masculino contra 30% de mulheres. Cabe comentar que não houve notificação de gestante com CRT. A raça/cor

mais indicada foi a branca, em 79,12%, seguida por 19,19% negra/parda, 0,22% amarela (2 casos) e 0,11% indígenas (1 caso), ainda foi dada como ignorada em 1,23% das fichas. Optamos por unir as categorias negro e pardo devido a forma como é assinalada, com a inferência do entrevistador ao invés do questionamento para autodeclaração. Também cabe considerar a discussão conceitual entre os termos negro, preto e pardo, sendo este último considerado por alguns uma tentativa de apagamento de negritude na continuidade do argumento da mestiçagem<sup>12</sup>. Mesmo a categoria indígena pode ser identificada como parda, ou não-branco, indicando que processos de valorização que levam os indivíduos a se autodesignarem em dada raça e cor estão prejudicados. Amarelos e indígenas apresentaram baixíssima frequência, e mantivemos tais categorias separadas para melhor apreensão.

Para comparação, no ano de 2010 os residentes de Curitiba brancos representavam 78,88% da população; negros (incluindo pardos) 19,64%; amarelos 1,47% e indígenas 0,15%<sup>13</sup>, frações que se assemelham à composição encontrada em nossa pesquisa. Os amarelos, diferentemente, apesar de representarem 1,47% dos residentes, compõem 0,22% dos casos de CRT, o que pode indicar tanto inserções laborais quanto condições de vida menos desfavoráveis.

Na Inglaterra, homens brancos e negros têm maior chance de desenvolver câncer que os asiáticos, mulheres brancas maior chance que as negras e asiáticas<sup>14</sup>. Em 1991, negros desenvolviam câncer ocupacional com maior frequência que os brancos nos EUA<sup>15</sup>. A composição racial e as desigualdades étnicas diferem entre esses países e o Brasil, motivo que dificulta transpor esses resultados.

A faixa etária mais frequente foi do grupo acima de 70 anos, 34,01% dos casos; seguida pelos trabalhadores com idade entre 60 e 69 anos, em 31,54%; entre 50 e 59 anos, em 20,2%; e entre 40 e 49 anos, em 10%; somando 95,75% da amostra com mais de 40 anos. Como o câncer é uma doença de latência prolongada, o achado está de acordo com o esperado para uma população com exposição crônica aos carcinogênicos. Em levantamento sobre os casos de mesotelioma, entre 1980 e 2010 no Brasil, os acometidos pela doença pertenciam à faixa etária próxima ao do presente estudo: mais que 50 anos em 80,7% dos casos<sup>16</sup>.

Quanto à escolaridade, 54% dos notificados haviam cursado o ensino fundamental incompleto, seguido por ensino fundamental completo (15%), ensino médio completo (14%), analfabetos (9%), ignorados ou em branco (5%) e ensino

superior (3%). De todo, trata-se de uma população com baixíssima escolaridade, o que reflete o panorama de acesso à educação formal na época em que tais pessoas estavam em idade escolar e na sua possibilidade de inserção laboral posterior, como veremos adiante, exemplificada por vínculos precários, na área agropecuária, construção civil e de apoio à produção. Estudo na Índia encontrou associação de risco entre menor escolaridade e ocorrência de câncer, com maioria de analfabetos seguida com menos de 5 anos de estudo<sup>33</sup>. No mesmo período, a escolaridade de 37,25% dos que trataram câncer no Brasil foi ensino fundamental incompleto<sup>17</sup>, indicando a possibilidade do peso da escolaridade para aqueles com CRT.

Quanto à residência, 93,64% da amostra declarou-se moradores de área urbana, 5,45% de área rural e 0,45% de área periurbana. Em 0,46% tal informação foi deixada em branco ou ignorada. A cidade de moradia mais frequente foi Curitiba (51%), seguida pela região metropolitana da mesma cidade (26%) e outras cidades do Paraná (22%). Como a amostra é do CEREST da capital paranaense, o esperado seria que todos os notificados ali residissem. As cidades da região metropolitana possuem referências técnicas em ST, porém o serviço de Curitiba têm um histórico de organização maior e alcance proporcional. A resposta se dá sobre o local atual de moradia, e pode ocultar o processo de migração de áreas rurais para as capitais, que aconteceu massivamente. Também há possibilidade de, por terem sido entrevistadas em ambiente hospitalar, que tenham estabelecido moradia na região urbana devido ao tratamento médico, uma vez que a cidade conta com hospitais de referência para a região.

### **Quem e quando notifica**

Os dados de proveniência das fichas trazem informações sobre o perfil das unidades notificadoras, influenciando nas estratégias para fortalecimento das ações da VISAT. A principal unidade notificadora foi um hospital universitário privado, responsável por 65,77% das fichas, seguido por um hospital universitário público, com 29,18%, e por um hospital filantrópico com 3,82%. Houve ainda 7 notificações advindas de outro hospital particular (que presta serviços ao SUS), 2 ocorrências provenientes de um ambulatório de curso da área de saúde e 1 investigação direta pelo CEREST. Este último compõe a rede sentinela, e em alguns municípios mantém serviços ambulatoriais, o que não é o caso de Curitiba, onde não há atendimento direto aos trabalhadores pelo

CEREST, que desenvolve retaguarda técnica especializada, apoio matricial e educação permanente.

Os hospitais, serviços de média e alta complexidade, ou de atenção básica, que compõem a rede sentinela, notificam e incluem os dados das fichas de investigação no Sinan. Todos os casos notificados passam por uma segunda avaliação técnica, sobre a relação entre o câncer e o trabalho, e de consistência do preenchimento da ficha, para depois serem confirmados ou descartados pelo CEREST.

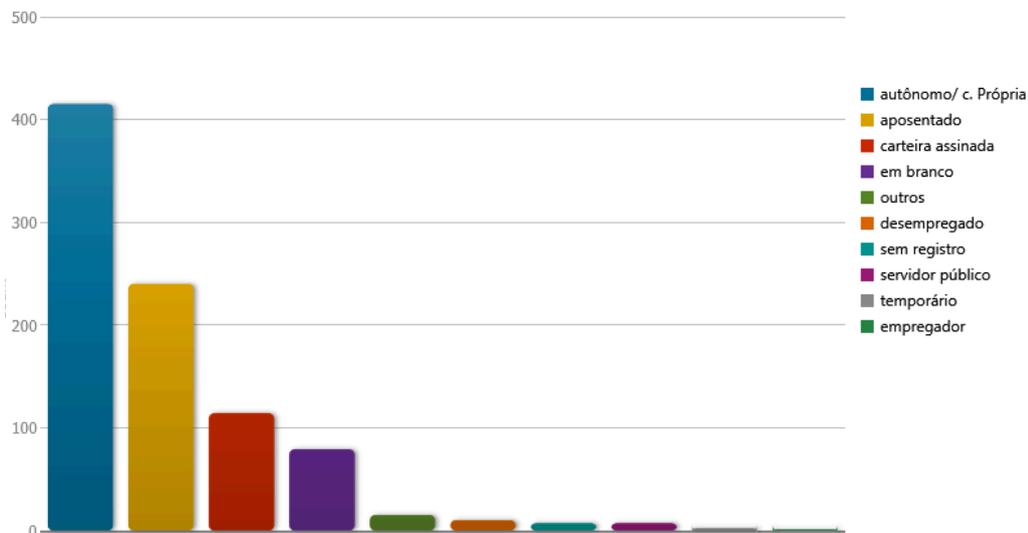
A exígua variedade de fontes notificadoras demanda investigação dos motivos que levam poucas instituições a cumprirem o dever de notificar, em uma capital com serviços terciários de tratamento oncológico e em saúde do trabalhador, de referência em todo o estado do Paraná. Uma vez que a maioria das unidades notificadoras foram hospitais, o regime de tratamento mais descrito também foi o hospitalar (88% dos casos).

O tempo entre diagnóstico e notificação foi até 30 dias em 27,27% dos casos, entre 31 dias e 1 ano em 43% e entre 1 e 5 anos em 21% dos casos e em 8,73% da amostra a notificação ocorreu acima de 5 anos do diagnóstico. Cabe destacar que entre esses últimos estão as notificações provenientes de análises de prontuários, feitos por um hospital universitário público, de forma a resgatar os casos antigos que pudessem ser notificados. Esse resgate aconteceu somente nesse momento. Considerando que a notificação do agravo deve ser realizada em até 7 dias à Secretaria de Estado da Saúde, o longo tempo entre diagnóstico e notificação é um indicativo de que a suspeita do nexo entre o adoecimento e o trabalho é levantada após o indivíduo passar por vários profissionais e da dificuldade destes em realizar a notificação, situação que sugere a necessidade de organização institucional e capacitação de pessoal.

## **Inserção Laboral**

Sobre sua situação no mercado de trabalho, 46,52% referiu ser autônomo; 26,97% se identificou como aposentado; 12,92% trabalha com carteira assinada e 8,88% das fichas estavam com o campo em branco ou ignorado, como observamos no Gráfico I. A categoria “aposentado” é descrita pelo IBGE como uma variante de rendimentos, e não de ocupação e situação de trabalho.

Gráfico I – Situação no mercado de trabalho



Fonte: os autores, 2021

A quantidade de pessoas acima de 14 anos que trabalham por conta própria em Curitiba e região metropolitana variou entre 17,9% e 25,3% da população ocupada entre os anos de 2012 e 2020, diferença significativa para os notificados. O IBGE também utiliza a categoria “trabalhador familiar auxiliar”, pessoas que auxiliam familiares sem retorno financeiro estabelecido, que representou entre 0,2% e 0,7% da população no mesmo período. No Paraná, os trabalhadores sem registro em carteira entre 2012 e 2020 oscilavam entre 12,2% e 15,8%<sup>18</sup>. Somando todas essas categorias em suas maiores frações, ainda encontraríamos um valor inferior (41,84%) ao da nossa amostra (45,52%).

Estudo sobre o perfil dos adoecidos por câncer nos EUA em 2005 encontrou 54,5% de trabalhadores por jornada e por conta própria, o segundo status ocupacional mais comum foi de aposentado (26,1%)<sup>19</sup>. Na Finlândia, estar em emprego temporário e desempregado foi relacionado com risco respectivamente 1,7 e 2,17 vezes maior para óbito por câncer<sup>20</sup>. Esses estudos, assim como o nosso, demonstram que o adoecimento por câncer ocorre com maior frequência entre autônomos e trabalhadores por conta própria que na população em geral.

O ramo de atividades da empresa, indicado pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) não foi preenchido em 97,08% das notificações, e houve 9 ocorrências na indústria de transformação e 7 na de transporte, com menos de 1% de representatividade na amostra.

Os trabalhadores foram indicados como terceirizados em somente 3 notificações, sendo a maioria das respostas negativas (47,03%), seguida por “não se aplica” (27,38%). Em 25,25% dos casos a questão foi deixada em branco. O IBGE identificou em 2015 que a fração de trabalhadores contratados de forma intermediária, como terceirizados, no Sul foi de 16%<sup>21</sup>. Considerando que a maioria dos trabalhadores identificou trabalhar como autônomo/conta própria ou estar aposentado, um universo menor de trabalhadores que respondam que a empresa que o contrata é terceirizado é esperado. Ainda assim, considerando os trabalhadores com carteira assinada e mantendo a proporção de terceirizados da região, seriam esperadas 19 ocorrências para essa amostra.

A questão do endereço e município em que exerce o trabalho permaneceu em branco em 76% das notificações, sendo Curitiba (10%) e sua região metropolitana (3%) as respostas mais frequentes. É possível que tenham sido vários os locais de trabalho que contribuíram para o adoecimento, ou, ainda, que a exposição tenha ocorrido há muito tempo, dificultando a recordação. Também pode haver, por parte dos trabalhadores, receio de represálias caso ocorra uma fiscalização em seu atual emprego.

Quando questionados sobre o tempo que ficaram expostos às substâncias, 30% respondeu períodos acima de 30 anos, 20% entre 20 e 30 anos e 25% entre 10 e 20 anos. Em estudo de caso controle com indivíduos que desenvolveram câncer de pele não melanoma em São Paulo, a exposição solar ocupacional ocorreu em 70% da amostra, com tempo médio de profissão e exposição de 38 anos<sup>22</sup>. Na capital paulista foi conduzido estudo de caso com adoecidos por câncer de pulmão, acusando relevância estatística na exposição ocupacional acima de 10 anos, com maiores riscos na indústria metalúrgica, de cerâmica e têxtil<sup>23</sup>.

A resposta de há quanto tempo exerce a profissão revelou que a maioria dos trabalhadores são experientes, com 38% das respostas indicando que trabalham há mais de 30 anos na ocupação. O achado é condizente com o longo período de exposição e latência da maioria das neoplasias e indica a possibilidade de que parcela importante de aposentados mantém sua atividade laboral anterior<sup>9</sup>.

Quanto ao hábito de fumar, esteve presente em 18% dos trabalhadores e outros 43% relataram ser ex-tabagistas. Com relação à duração do tabagismo, foi de até 5 anos para 49,83% da amostra e em 4,15% dos casos foi acima de 5 anos. Na Inglaterra, 14% da população era tabagista em 2018, porém trabalhadores manuais

tinham o dobro de chances de ser fumante em comparação com a população em geral<sup>24</sup>. O questionamento sobre hábitos de vida está presente nas entrevistas ocupacionais e é trazido como fator de confundimento devido às bem conhecidas propriedades cancerígenas do tabagismo e sua prevalência na população<sup>25</sup>. Em estudo conduzido na Espanha, os trabalhadores expostos à cancerígenos no trabalho também eram os que com maior frequência usavam tabaco (44,7%), indicando uma possível influência da exposição insalubre sobre os hábitos de vida, indicando-se atentar para interferência de outros aspectos sócio-demográficos<sup>26</sup>. Em nossa população percebemos frequência de tabagistas próxima a de outros estudos, com 4,15% fazendo uso crônico, o que diminui o confundimento por esse hábito no nexos com o CRT. Porém, trabalhadores manuais e expostos a cancerígenos podem ter esse hábito acima da população em geral e este deve ser um item de questionamento.

A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) foi emitida em 15 casos o que representa 2% da amostra, sendo a resposta “não” a mais frequente (64%), seguida por “não se aplica” (23%) e “ignorado” (11%). A baixa frequência com que é emitida a CAT pode ser resultado do entendimento de uma parte dos profissionais de que a função da CAT é unicamente previdenciária, possivelmente fora de suas competências. Além disso, as opções “não se aplica” e “ignorado” serem as 2ª e 3ª respostas mais comuns sinalizam uma posição de que esta não seria uma atribuição do profissional de saúde – afinal se uma CAT não foi realizada seria esperado que o próprio serviço a emitisse. No ano de 2009 foram emitidas 51 CAT por CRT em todo o Brasil; em 2017 foram 5 CAT para neoplasia maligna de pele como doença relacionada ao trabalho, sendo o único câncer que consta nos 200 CID-10 mais incidentes dentre os acidentes de trabalho, sinalizando a concordância de baixa emissão entre a nossa amostra e a população acometida em geral<sup>2,27</sup>.

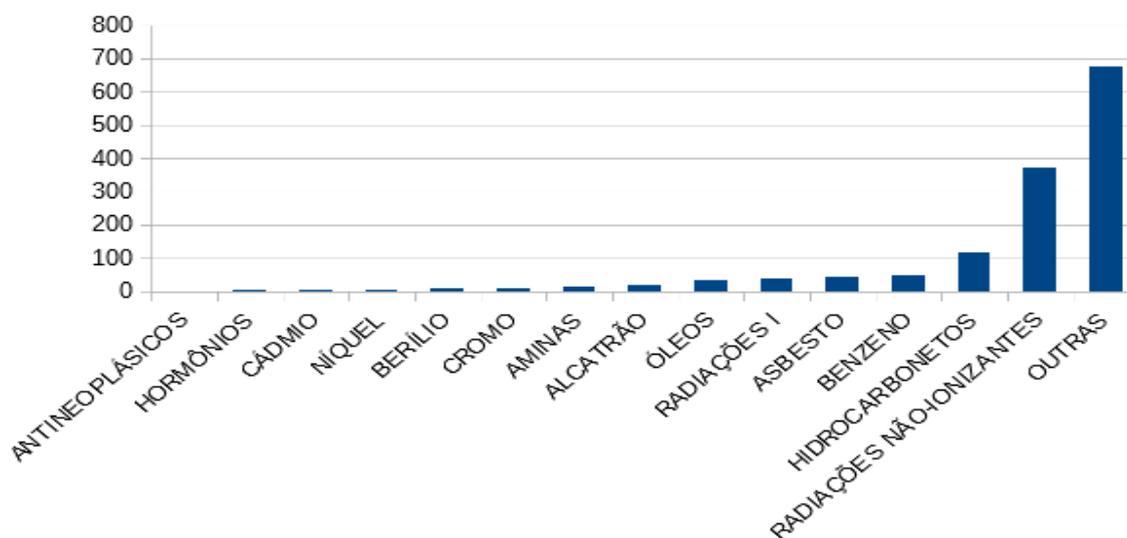
Quanto à ocorrência da doença em outros colegas de trabalho, 72% das notificações assinalaram esse campo como ignorado e 7 responderam afirmativamente. Pode haver influência da situação de trabalho prevalente, autônomo e por conta própria, para os quais os vínculos com outros trabalhadores tendem a ser temporários. A quantidade de aposentados na amostra pode, também, indicar distanciamento entre antigos colegas de trabalho que podem adoecer em época de aposentadoria dificultando a ciência do fato pelos demais.

A evolução mais frequente da doença foi em progressão e fora da janela de tratamento (23%). Foram a óbito 62 pessoas (7%) até fechamento da notificação. Na maioria das fichas este campo estava em branco, o que ocorreu em 48% dos casos. Em estudo retrospectivo nos registros hospitalares de câncer entre 1983 e 2008, o câncer de próstata - tipologia mais frequente entre os notificados - evoluiu para “em progressão e fora de possibilidade terapêutica” em 36,5% dos casos e para óbito em 26,7% dos pacientes<sup>28</sup>. Cabe diferenciar que a notificação aqui é realizada em um momento de contato com o trabalhador, enquanto a metodologia do registro hospitalar de câncer classifica a evolução após 1 ano da primeira consulta hospitalar. Esse pode ser o motivo dos casos de CRT obterem uma evolução comparativamente mais branda aqui e de cerca da metade das fichas manterem o campo evolução em branco.

### Ocupações atingidas e tipologia

Quanto aos agentes reconhecidos na exposição, além de uma lista taxativa em que o profissional questiona diretamente se a exposição ocorreu, há um campo aberto em que é possível citar outros agentes. No Gráfico II observamos a frequência absoluta de respostas quanto ao contato com os agentes listados.

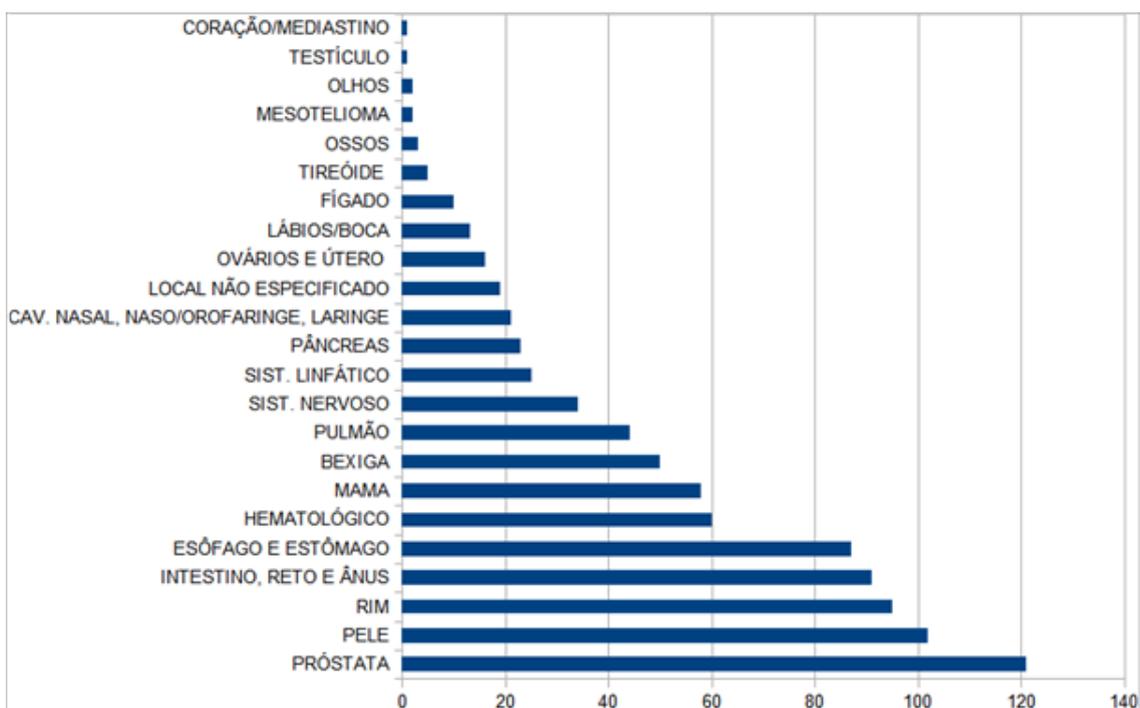
Gráfico II – Distribuição da frequência absoluta de substâncias de exposição



Fonte: os autores, 2021

Em estimativa de substâncias e condições carcinogênicas a que os trabalhadores da União Europeia estavam expostos, a radiação solar foi a exposição isolada mais comum, atingindo 9,1 milhões de trabalhadores<sup>29</sup>. No Canadá, a exposição à luz solar é a





Percebe-se que os 6 tipos de câncer mais prevalentes abrangem 62,5% dos casos, havendo registro na literatura de que o câncer de próstata, rim e os hematológicos têm associação positiva com a exposição a agrotóxicos. Próstata e rim também são locais atingidos pela doença quando da exposição ao benzeno e combustão de outras aminas aromáticas. O câncer de pele tem relação direta com a exposição solar, considerada radiação não-ionizante pelo instrumento de notificação do Sinan, sendo condição que se estabelece, com frequência, na prática de atividades agropecuárias. O câncer de intestino, reto e ânus, bem como o de esôfago e estômago, têm associação com a exposição a óleos minerais e a poeiras produzidas na construção civil<sup>2,1,9,31</sup>. No Canadá, o acompanhamento dos trabalhadores rurais, ocupação mais frequente em nosso estudo, confirmou associação da atividade com desenvolvimento de câncer de próstata, linfoma não-hodgkin, melanoma e de lábios<sup>32</sup>. Outro estudo encontrou associação do câncer de próstata, o tipo mais comum em nossa amostra, com as profissões da área administrativa, agropecuária, serviços de segurança (pública e privada) e no transporte /produção primária<sup>33</sup>.

Obtivemos informação das profissões segundo seu código na Classificação Brasileira de Ocupações, utilizando ao menos 3 níveis de descrição da classificação, resultando em 36 agrupamentos profissionais, sendo as mais frequentes produtores na

exploração agropecuária, trabalhadores da construção civil e indústria extrativista, condutores de veículos e operadores de movimentação com carga e assistentes/armazenistas na indústria e no apoio à produção, conforme demonstra a Tabela I com as 10 ocupações mais comuns.

Tabela I - Distribuição das frequências absolutas e relativas da variável ocupação

Ocupação	Frequency	Percant	Cum. Percant	Wilson 95% LCL	Wilson 95% UCL
EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA	421	47,25%	47,25%	43,99%	50,53%
IND. EXTRATIVA/ CONST. CIVIL	76	8,53%	55,78%	6,87%	10,55%
ASSIST./ARMAZENISTAS APOIO À PROD.	62	6,96%	62,74%	5,47%	8,82%
COND. VEÍCULOS/OP. CARGAS	62	6,96%	69,70%	5,47%	8,82%
APOSENTADO	44	4,94%	74,64%	3,70%	6,56%
TEC. EM METAL/SIDERURGIA	39	4,38%	79,01%	3,22%	5,93%
COMERCIÁRIOS/VENDEO.	21	2,36%	81,37%	1,55%	3,58%
MANUT. MECÂNICA	21	2,36%	83,73%	1,55%	3,58%
CABELEIRO/ SERV. DE ESTÉTICA	17	1,91%	85,63%	1,19%	3,03%
MARCEIRO/ TRAB. IND. MADEIR.	16	1,80%	87,43%	1,11%	2,90%

Fonte: os autores, 2021

Segundo o IBGE, os trabalhadores ocupados em atividades agrícolas no Paraná variam entre de 11,61% a 12,43% a partir de 2012<sup>34</sup>, fração bem distante dos 47,25% encontrada entre aqueles notificados por CRT. Há o fenômeno de migração rural-urbana ocorrido na década de 60, processo do qual os trabalhadores desta amostra podem ter feito parte, relatando histórico de trabalho em atividades agrícolas. As mesmas estão associadas ao uso de agrotóxicos, substância de exposição mais descrita por nossa população. Este achado está em consonância com as intoxicações por agrotóxicos, em que o Paraná é o primeiro em notificações no Brasil, e com as circunstâncias laborais de “uso habitual” e “acidental” mais frequentes para esta intoxicação. Enquanto as intoxicações agudas exigem hospitalização e são mais facilmente captadas pelas vigilâncias em saúde, a intoxicação crônica é silenciosa e seu adoecimento invisibilizado<sup>35</sup>. Em estudo sobre trabalhadores rurais e o uso de agrotóxicos na Bahia, mais da metade utilizava pesticidas, armazenados de maneira inadequada, sem registro para a atividade desenvolvida e 28% não utilizava qualquer equipamento de proteção individual, processos de trabalho que podem ser semelhantes ao dos trabalhadores de nossa amostra.<sup>36</sup>

## Modelo de desenvolvimento e adoecimento

Nesse cenário percebemos o adoecimento de trabalhadores ocupados na exploração agropecuária e também porcentagem importante daqueles que trabalham de

maneira informal. O Brasil tem intensificado seu papel como país agroexportador de *commodities* e o Paraná se destaca nessa produção, que representa mais de um terço do PIB paranaense<sup>37</sup>. A indústria voltada para o consumo interno é escassa e os investimentos no setor público estão encolhendo, o que possibilita a existência crescente de ocupações precárias para sua população.

Como as *commodities* são produzidas de maneira intensiva e em monoculturas, fertilizantes e agrotóxicos são utilizados sucessivamente. Atualmente maior consumidor mundial de agrotóxicos, o Brasil também é uma peça central nos interesses das corporações que produzem tais mercadorias<sup>38</sup>. Os interesses econômicos envolvidos encaminham para um agravamento da situação - em 2019, foram liberados 51 agrotóxicos e 503 novos produtos usados na exploração agropecuária. Segundo a ANVISA, um terço desses produtos são extremamente tóxicos para saúde humana, sendo que 40% deles são proibidos na União Europeia<sup>35</sup>.

A permissividade do uso dos agrotóxicos, no Brasil, reflete-se, também, nos limites de resíduos tolerados. O limite estabelecido para os resíduos de glifosato na água, por exemplo, é, no Brasil, 5000 vezes maior que o adotado na União Europeia e não há qualquer evidência científica de que os brasileiros sejam mais resistentes aos efeitos deletérios daquele produto em relação aos europeus<sup>35</sup>.

Nos últimos 30 anos a reestruturação produtiva avança sobre as garantias legais trabalhistas e sociais, precarizando trabalhadores urbanos e rurais. Com condições de vida fragilizadas e poucas possibilidades de inserção laboral formal, cresceu nesse período a intensificação do trabalho, a jornada de trabalho e exposição aos riscos<sup>40</sup>. Ao lado da desregulamentação de normas no âmbito de saúde e segurança, estratégias de sufocamento por gestão e provimento de recursos dos órgãos responsáveis pela fiscalização de tais condições são postas em prática<sup>41</sup>.

Com esse panorama e serviços de VISAT com estrutura abaixo da necessária para cobrir tal complexidade, as subnotificações dos agravos relacionados ao trabalho, e em especial do câncer, continuam.

## **Considerações finais**

Justamente pelas notificações de CRT apresentarem uma frequência longe da ocorrência real do agravo, as informações sobre a população acometida e a causalidade

desse processo de adoecimento são igualmente escassas. Podemos perceber um perfil de adoecimento predominante de homens, cor branca, acima de 65 anos, de baixa escolaridade, com vínculos de trabalho precários, que trabalharam na extração agropecuária, expostos à radiação solar e a agrotóxicos e que desenvolvem câncer de próstata, pele e rim. Este perfil de adoecimento está relacionado ao uso de agrotóxicos em escala crescente pelos trabalhadores locais, em um estado cuja renda principal é advinda do agronegócio, principalmente da produção e comercialização da soja. Também se observa que são poucos os serviços de saúde que cumprem com a notificação da suspeita do agravo, com ausência de proveniência de notificações da atenção primária e de unidades de referência em oncologia e saúde do trabalhador.

Esse perfil pode parecer constituído de fatores pouco relacionados entre si, um mosaico de situações lado a lado. No entanto, tais características se deram em processos epidemiológicos, em que determinadas relações são possíveis segundo mediações da produção, do consumo e do próprio movimento biológico dos indivíduos. Observar essas mediações nos permite relacionar tais fatores, os vínculos entre aqueles que adoecem e seu contexto, na perspectiva da totalidade. A Epidemiologia Crítica de Jaime Breihl<sup>41,42</sup> traz essa proposta, em que além de capturar um momento da realidade, construímos um perfil epidemiológico que permita olharmos para os processos que o produzem, de forma a pensar naqueles que precisam ser destituídos e quais fortalecidos. Mereceria aprofundamento do estudo a exploração das dimensões e dos processos críticos que tornam o adoecimento por CRT possível, de modo subsidiar ações para mudança deste cenário.

## **Referências**

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde. Ambiente, trabalho e câncer: aspectos epidemiológicos, toxicológicos e regulatórios. Rio de Janeiro: INCA, 2021
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde. Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho. 2ª ed. Rio de Janeiro: INCA, 2013

3. Kato, M., Garcia, E.G., Wunsch Filho, V. Exposição a agentes químicos e a Saúde do Trabalhador. Rev. bras. saúde ocup. v. 32, n.116. São Paulo: Dez, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572007000200002> Acesso em julho/2021
4. Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Promoção do meio ambiente de trabalho guiada por dados. *SmartLab*. Ministério Público do Trabalho e Organização Internacional do Trabalho. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst> Acesso em julho/2021
5. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. Brasil: 2009
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Anuário Estatístico da Previdência Social- AEPS 2018. Capítulo 3 – auxílios. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/previdencia-social-regime-geral-inss/arquivos/aeps-2018.pdf> Acesso em julho/2021
7. Assunção, A. A. invisibilidade social das doenças profissionais no Brasil (1919-2019). Cien Saude Colet [periódico na internet] (2021/Jun). Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/invisibilidade-social-das-doencas-profissionais-no-brasil-19192019/18117?id=18117>
8. Brasil. Nota informativa DSASTE/SVS/MS nº 94, de 26 de julho de 2019. Orientação sobre as novas definições dos agravos e doenças relacionados ao trabalho do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Disponível em «<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escr-iba-sesa@3a6aba72-19ed-4e5f-9ee3-3330408c408a&emPg=true>» Acesso em julho/2021
9. Ministério da Saúde. Atlas do Câncer Relacionado ao Trabalho no Brasil., Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília : Ministério da Saúde, 2018
10. International Agency for Research on Cancer. Monographs on the identification of carcinogenic hazards to humans. Lyon, France: 2021. Disponível em: <https://monographs.iarc.who.int/agents-classified-by-the-iarc/>

11. Paraná. Nota CEST 001/2014 *apud*. Boletim Epidemiológico da Saúde do Trabalhador do Paraná. Curitiba, nº 1, nov., 2017
12. Sansone, L. Nem somente preto ou negro: o sistema de classificação racial no Brasil que muda. Afro-Ásia. V.18, p.165-187. Salvador: 1996. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/afroasia/article/view/20904> Acesso em julho/2021
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral: pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por posição na ocupação no trabalho principal. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4096> Acesso em julho/2021
14. Cancer Research UK, Ethnicity. Disponível em: <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/incidence/ethnicity>, Acesso em julho/2021
15. Kipen. M.H., Wartenberg, D., Scully, P.F., Greenberg, M. Are Non-Whites at Greater Risk for Occupational Cancer? American Journal of Industrial Medicine, N.19, p.67-74.1991
16. Pedra, F., Silva, P.O., Mattos, I.E., Castro, H.A. Mesothelioma Mortality Rate in Brazil, 1980 to 2010. Revista Brasileira de Cancerologia. V.60,n.3, p.199-206. Rio de Janeiro: 2014
17. Swaminathan, R; Selvakumaran, R; Vinodha, J; Ferlay, J.; Sauvaget, S.; Esmly, P.O.; Shanta, V.; Sankaranarayanan, R. Education and cancer incidence in a rural population in south India. Cancer Epidemiology 33, p.89–93, 2009.
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral: pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por posição na ocupação no trabalho principal. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4096> Acesso em julho/2021
19. Kim, K; Kwon, N. Profile of e-Patients: Analysis of Their Cancer Information-Seeking From a National Survey. Journal of Health Communication: International Perspectives, V. 15, N.7. Ontario: 2010

20. Kiwimäki, M; Temporary Employment and Risk of Overall and Cause-specific Mortality. *American Journal of Epidemiology*, V. 158, N. 7. 2003 30 Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. Brasil: 2009.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Suplemento Aspectos das relações de trabalho e sindicalização. Rio de Janeiro: IBGE, 2017
22. Ferreira, F.R.; Nascimento, F.R.C.; Rotta, O. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle. *Revista da Associação Médica Brasileira*, V. 57, n.4, p. 431-437. São Paulo: 2011
23. Wunsch-Filho, V.; Moncau, J.E.; Mirabelli, D.; Boffetta, P. Occupational risk factors of lung cancer in São Paulo, Brazil. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, V. 24, N.2, p.118-124. Finland: 1998. Disponível em: [https://www.sjweh.fi/article/download.php?abstract\\_id=288&file\\_nro=1](https://www.sjweh.fi/article/download.php?abstract_id=288&file_nro=1) Acesso em julho/2021
24. Cancer Research UK, Smoking prevalence trends by occupation group in Health Survey for England. 2019. Disponível em [https://www.cancerresearchuk.org/sites/default/files/smoking\\_prevalence\\_trends\\_occupation\\_final\\_2020.pdf](https://www.cancerresearchuk.org/sites/default/files/smoking_prevalence_trends_occupation_final_2020.pdf) Acesso em julho/2021
25. Borin, A.M., Ventura, G.M.A, Pilar, C.S.M. Câncer de laringe y exposición laboral al amianto. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, V. 61, n. 239. Madrid: 2015
26. Sánchez, J.G. Valoración de hábitos de vida saludables de los trabajadores expuestos a cancerígenos laborales de la provincia de Salamanca. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, V. 60, n. 235. Madrid: 2014
27. Ministério da Fazenda. Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho. Brasília: MF, 2017 28. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde. Informação dos registros hospitalares de câncer como estratégia de transformação: perfil do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva em 25 anos. Rio de Janeiro: INCA, 2012

29. Kauppinen, T. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occupational and Environmental Medicine*, v.57, p.10–18. Londres: 2000
30. Mofidi, A.; Tompa, E.; Spencer, J.; Kalcevich, C.; Peters, C.E.; Kim, J.; Song, C.; Mortazavi, S. B.; Demers, P. A. The economic burden of occupational non-melanoma skin cancer due to solar radiation. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, p.1–11, 2018
31. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde. *Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente*. 2ed. Rio de Janeiro: INCA, 2010
32. Kachuri, L; Harris, M.A; MacLeod, J.S.; Tjepkema, M.; Peters, P.A; Demers, P.A. Cancer risks in a population-based study of 70,570 agricultural workers: results from the Canadian census health and Environment cohort (CanCHEC). *BMC Cancer* n.17, p.343. 37, 2017
33. Sritharan, J; Harris, M.A; Cole, D.C; MacLeod, J.S.; Tjepkema, M.; Peters, P.A; Demers, P.A. Prostate cancer surveillance by occupation and industry: the Canadian Census Health and Environment Cohort (CanCHEC). *Cancer Medicine*. 2018.
34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral: pessoas com 10 anos ou mais, ocupadas na semana de referência, grupamento da atividade principal agrícola. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2268#resultado> Acesso em julho/2021
35. Bombardi, L.M. Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: FFLCH - USP, 2017
36. Preza, D.L.C. Augusto, L.G.A. Farm workers' vulnerability due to the pesticide use on vegetable plantations in the Northeastern region of Brazil. *Rev. bras. saúde ocup.* v.37, n.125, Jun 2012
37. Agricultura e abastecimento. Agronegócio é responsável por 33,9% do PIB paranaense. 19/03/2020  
<http://www.agricultura.pr.gov.br/Noticia/Agronegocio-e-responsavel-por-339-do-PIB-paranaense> Acesso em julho/2021

38. Entenda por que o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo <https://renastonline.ensp.fiocruz.br/recursos/entenda-brasil-maior-consumidor-agrotoxicos-mundo> Acesso em julho/2021
39. Dias, E.C. Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil. 2006. Disponível em: «<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/11/saude-trabalhador-rural.pdf>» Acesso em julho/2021
40. Ramos Junior, A.J. A formação de um intelectual coletivo: um estudo sobre o percurso dos militantes na construção da saúde do trabalhador no Paraná. Tese de doutorado em Educação – Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2007
41. Breihl, J. Epidemiologia: economia, política e saúde. São Paulo: 1991
42. Breihl, J. Epidemiologia Crítica, ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: 2006.