

**UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE BIOMEDICINA**

Mariana Batista Carlos da Silva

**AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS EM PACIENTES COM
LEUCEMIA**

Santa Cruz do Sul
2020

Mariana Batista Carlos da Silva

**AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS EM PACIENTES COM
LEUCEMIA**

Trabalho de conclusão de curso a ser apresentado à disciplina de Trabalho de Curso em Biomedicina II da Universidade de Santa Cruz do Sul, RS como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Danielly Joani Bulle
Coorientador: Suzane Frantz Krug

Santa Cruz do Sul
2020

RESUMO

O século 20 popularizou-se por um notório processo de mudanças no ramo tecnológico e organizacional, e a agricultura converteu-se numa atividade voltada para a produção comercial adotando a implementação de agroquímicos, e isso impreterivelmente vem contribuindo para a ocorrência de danos ao meio ambiente, danos sociais e o surgimento de um novo padrão de agravos à saúde. A exposição humana a agrotóxicos estabelece um importante problema de saúde pública, a respeito do qual o setor da Saúde tem ampliado constantemente sua atuação, uma vez que o Brasil lidera o ranking mundial de consumidores de agrotóxicos. Entende-se que a população rural, constituída por trabalhadores do campo ou agricultores, apresenta grande índice de exposição a esses agroquímicos devido a sua vasta utilização nas áreas rurais, o que requer um olhar especial a esta classe quando se fala dos efeitos nocivos à saúde humana. São inúmeras as consequências encontradas na literatura, com enfoque para as neoplasias hematológicas, uma vez que são provenientes de diversos fatores, entre eles o estilo de vida, os efeitos oriundos do espaço e condições socioambientais. O objetivo deste estudo foi descrever o perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com o desenvolvimento de leucemias. Para atingir esse objetivo, foi realizado um estudo de caráter transversal retrospectivo, no qual foram incluídas variáveis obtidas através do banco de dados desenvolvido na dissertação de mestrado em promoção da saúde, intitulada como “Perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos e neoplasias hematológicas: um estudo no Rio Grande do Sul”, da pesquisadora Mariana Portela de Assis, os dados foram avaliados mediante análise estatística descritiva. No total 25 pacientes se enquadraram nos critérios de inclusão e responderam ao questionário. Destes destacaram-se o sexo feminino, indivíduos com mais de 61 anos de idade, residentes da 16ª CRS, diagnosticados com Leucemia Linfocítica Crônica (LLC) e Leucemia Mielocítica Crônica (LMC), notou-se a presença da agricultura familiar, com plantação de grãos e tabacos, a utilização de agrotóxicos e a não adesão aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Os resultados da pesquisa, juntamente os demais artigos já publicados sobre o assunto, apontam que os fatores sociodemográficos e ocupacionais devem ser analisados perante um diagnóstico de leucemia, visto que os fatores genéticos, ambientais, sociais e comunitários podem influenciar no desenvolvimento de neoplasias.

Palavras-chave: agrotóxicos; neoplasias; agricultor; saúde do trabalhador; leucemia; câncer hematológico.

LISTA DE QUADROS

Quadro I: Varáveis sociodemográficas, clínicas e ocupais.....	23
Quadro II: Dados sociodemográficos e de estilo de vida dos pacientes com Leucemia.....	27
Quadro III: Dados clínicos dos pacientes com Leucemia.....	28
Quadro IV: Dados ocupacionais dos pacientes com Leucemia	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	6
2 OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
3.1 SAÚDE DO TRABALHADOR RURAL.....	9
3.2 AGROTÓXICOS.....	10
3.3 EFEITO NOCIVO DOS AGROTÓXICOS A SAÚDE HUMANA	13
3.4 NEOPLASIAS.....	16
3.5 NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS.....	19
3.6 LEUCEMIAS	20
4 MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	23
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	23
4.2.1 Critérios de inclusão	23
4.3 VARIÁVEIS.....	23
4.4 ANÁLISE DE DADOS	24
4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	25
4.6 RESULTADOS ESPERADOS.....	25
4.7 DIVULGAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA	25
5 RESULTADOS.....	26
6 DISCUSSÃO.....	29
7 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	35
ANEXOS.....	43
ANEXO A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS.....	43
ANEXO B – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	45

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Os agrotóxicos são utilizados na agricultura para controlar pestes indesejadas e evitar perdas na colheita ou danos na qualidade do produto, e embora sejam favoráveis financeiramente para o setor agrícola, seu elevado consumo fomenta efeitos alarmantes à saúde humana devido à sua intrínseca toxicidade como resultado da sua elevada atividade biológica (DAMALAS; KOUTROUBAS, 2016).

Atualmente o Brasil é conhecido pelo seu potencial agrícola, ocupando desde 2018 a primeira posição no ranking de maior consumidor de agrotóxicos, representando 19% do mercado mundial, e a terceira posição no ranking de maior exportador de produtos agrícolas, isso irrefutavelmente impacta de forma positiva na economia dos estados brasileiros, mas em contrapartida, vivencia-se diariamente o aumento de sua utilização indiscriminada no meio rural e urbano (CARNEIRO et al, 2015; BRASIL, 2017).

A população rural, constituída por trabalhadores do campo ou agricultores, apresenta grande índice de exposição a agrotóxicos, uma vez que está em contato direto com estes agroquímicos e na maioria das vezes sem o devido cuidado, tornando-se suscetível aos malefícios que esses produtos podem ocasionar, sendo os efeitos resultantes desta exposição a longo prazo frequentemente difíceis de avaliar (BOMBARDI, 2011; COSTA et al., 2015).

São inúmeras as consequências encontradas na literatura, as quais compreendem as alergias, os distúrbios respiratórios, endócrinos, reprodutivos e neurológicos, as neoplasias e os suicídios, isso deve-se à sua inerente toxicidade, e essas consequências variam conforme o tempo de exposição, o princípio ativo, a dose absorvida e a forma de exposição a esses compostos. (WHO, 2010).

Considerando o câncer como uma doença proveniente de diversos fatores, podemos ponderar, que além das alterações genéticas individuais, o estilo de vida e os efeitos provenientes do espaço e condições socioambientais as quais os indivíduos estão expostos podem contribuir para o seu desenvolvimento (CHAGAS; GUIMARÃES; BOCCOLINI, 2013).

As neoplasias hematológicas compreendem um extenso grupo de doenças malignas que agem nos precursores hematopoiéticos da medula óssea, integram principalmente as leucemias, linfomas e mielomas, apresentam como característica as modificações no sistema imunológico que são decorrentes de uma associação de fatores determinantes da própria doença. Sabe-se que

todos os componentes básicos da defesa do organismo podem ser de alguma forma afetados (LISANA, 2010, BURIGO, 2007).

As leucemias abrangem um grupo de neoplasias malignas oriundas de células hematopoiéticas. Comumente, iniciam-se na medula-óssea, local onde as células sanguíneas são produzidas, e posteriormente invadem o sangue periférico, sendo capaz de afetar diversos órgãos. Sua classificação ocorre conforme sua célula de origem e de acordo com seu comportamento clínico, isso posto, destacam-se os quatro principais tipos de leucemias: Leucemia linfocítica aguda (LLA), Leucemia linfocítica crônica (LLC), Leucemia mieloide aguda (LMA) e Leucemia mieloide crônica (LMC) (SANTOS, 2020).

Com isso, a presente pesquisa teve como propósito descrever o perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com o desenvolvimento de leucemias, uma vez que há diversas lacunas acerca do tema que devem ser esclarecidas. Assim, este trabalho investigou o seguinte problema de pesquisa: Qual o perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com a presença de leucemias?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com o desenvolvimento de leucemias.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar quais os agrotóxicos mais utilizados pelos pacientes acometidos por leucemias.
- Caracterizar os agricultores quanto aos perfis sociodemográfico, clínico e ocupacional;
- Descrever as variáveis do perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com a presença de leucemias.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Saúde do trabalhador rural

O século 20 caracterizou-se por um intenso e contínuo processo de mudanças no ramo tecnológico e organizacional, que atingiu, de forma incisiva, o mundo da produção, fomentando grandes transformações nas formas, nos processos e nas relações de trabalho. A agricultura, que por séculos se constituía como o meio de vida dos agricultores e de suas famílias, converteu-se numa atividade orientada para a produção comercial (SILVA, 2005).

Diante dessa rápida mudança de cenário e da necessidade de se inserir no mercado, o pequeno agricultor que antes plantava apenas para a sua subsistência, não era adepto ao uso de equipamentos de proteção individual, agrotóxicos, secantes e a produção de grande escala se depara diante de uma modernização, mecanização e implementação de agroquímicos, alterando a sua pacata vida do campo, e isso impreterivelmente vem contribuindo para a ocorrência de danos ao meio ambiente, danos sociais e o surgimento de um novo padrão de agravos a saúde, incluindo o aumento de neoplasias relacionadas ao uso de agrotóxicos (MENEGAT, 2010).

Em 2008, o Brasil ocupou a primeira posição no ranking mundial de países consumidores de agrotóxicos e vivencia diariamente o aumento de sua utilização indiscriminadamente não só no meio rural, mas também urbano. Essa situação coloca em risco boa parte da população, tanto a parte consumidora de alimentos e águas contaminadas, mas, principalmente, o trabalhador rural que está diretamente em contato com os agroquímicos (BRASIL, 2017).

As pautas relativas à saúde do trabalhador estão essencialmente designadas à Vigilância em Saúde do trabalhador (Visat), posto que por intermédio desta é possível conhecer a realidade em que o trabalhador está inserido, assim como os fatores de risco, que agravam sua saúde, em sua atividade ocupacional, e a partir das averiguações propor intervenções para garantir e melhorar sua saúde e segurança. À vista disso, a Visat contribui para a promoção de práticas interdisciplinares, intersetoriais e multiprofissionais objetivando a melhoria da qualidade de vida no trabalho (GOMEZ, 2018).

É notório que exposição humana a agrotóxicos constitui um importante problema de saúde pública, a respeito do qual o setor da saúde tem ampliado constantemente sua atuação, diante desse cenário constituiu-se as Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de População Expostas a Agrotóxicos, as quais visam promover a qualidade de vida e reduzir, controlar ou eliminar a vulnerabilidade e os riscos à saúde de populações expostas ou

potencialmente expostas a agrotóxicos, por meio de medidas de prevenção, promoção, vigilância e atenção integral à saúde (BRASIL, 2017).

3.2 Agrotóxicos

O Brasil é descrito mundialmente como uma potência agrícola, ocupando a terceira posição no ranking de maior exportador desses produtos, exercendo um grande incremento na economia dos estados brasileiros. Para prover sua produção, este setor faz uso de insumos químicos, como fertilizantes e agrotóxicos. O cenário atual do agronegócio levou o Brasil a ser o país de maior consumo de agrotóxicos mundialmente, respondendo por 19% do mercado, e cita-se como fatores que contribuíram para esta posição no ranking a extensa área de plantio, a imposição da Política da Revolução Verde, o aumento de pragas nas plantações, créditos agrícolas e a isenção de tributos fiscais (CARNEIRO et al, 2015).

De acordo com a Lei Federal nº7.802, de 11 de julho de 1989 e Decreto Federal nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, no Brasil, os agrotóxicos são definidos como:

Os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; Substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

A percepção dos agrotóxicos quanto problema ambiental e de saúde pública vem expandindo concomitantemente à ampliação de seu uso e dos estudos relativos aos mais diversos danos que sua utilização pode ocasionar. Perante o uso intenso, acentuado e disseminado de agrotóxicos, é viável afirmar que a maior parte da população está, de alguma forma, exposta. Os trabalhadores rurais são indubitavelmente a classe que mais está em contato com estes produtos, por maior tempo e em maior quantidade, seja nas empresas, na agricultura familiar, nas fábricas, ou nas campanhas de saúde pública. O segundo grupo é composto por comunidades, geralmente onde residem as famílias dos trabalhadores, em área rural ou urbana, que se situam em torno de locais onde há uso de agrotóxico, sendo empreendimento agrícolas ou industriais. Um terceiro grupo é composto pelos consumidores de alimentos e águas contaminadas, nesta, no entanto, seria possível incluir toda a população (BRASIL, 2014).

Os dados de consumo de agrotóxicos nos municípios, por princípio ativo ou hectares plantados é um desafio tanto para pesquisadores, quanto para órgãos e instituições governamentais que são responsáveis pela vigilância da saúde e do ambiente. Isso ocorre, principalmente, porque o receituário agrônômico, o qual é obrigado no momento da compra, nem sempre está disponível para consulta e este sistema na forma informatizada está em atuação em um número limitado de estados, outro fator é que as indústrias fornecem para o MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, os dados anuais referentes as quantidades de agrotóxicos produzidos, vendas e estoques por estado, mas esses dados não são livres (PIGNATI, 2014).

O estado do Rio Grande do Sul (RS) é caracterizado pelas atividades agropecuárias, as quais desempenham um importante papel na economia gaúcha. As culturas agrícolas, baseadas no modelo produtivo convencional, utilizam um volume extremamente representável de agrotóxicos. No RS, para serem distribuídos e comercializados, os agrotóxicos devem ser registrados no MAPA, ou no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e cadastrados na Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM). A intoxicação por agrotóxicos é de notificação compulsória no SINAM, Sistema Nacional de Notificações de Agravos, e mesmo que a capacidade instalada no setor de saúde siga enfrentando dificuldades para atender e registrar estas intoxicações, o Estado tem apresentado uma melhora neste quesito. De 1,42 casos por 100 mil habitantes notificados no ano de 2013, o RS atingiu a marca de 6,31 casos por 100 mil habitantes em 2017. Assim o estado está diminuindo a subnotificação e atingindo metas, uma delas, pactuada no Plano Estadual de Saúde 2016-2019, era de 6 casos por 100 mil habitantes, alcançada com sucesso já em 2015 (VIGISOLO, 2018).

A notificação compulsória imediata deve ser realizada da forma mais rápida possível, no prazo máximo de 24 horas, pelo profissional da saúde ou pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento. A autoridade de saúde que receber a notificação também terá o prazo de 24 horas para informá-la as demais esferas do SUS. Em todas as ocasiões, os casos devem ser registrados no SINAM, na Ficha de Intoxicação Exógena, e no sistema de informações oficiais do SUS (BRASIL, 2018).

Como já abordado por Carneiro et al, 2015, os agrotóxicos são utilizados no manuseio, na disseminação de pragas, nas atividades rurais e nas produções agrícolas, com destaque para os herbicidas, fungicidas e inseticidas, sendo as classes químicas mais empregadas os organofosforados, carbamatos e halogenados. Alguns dos ativos químicos presentes em suas

formulações são classificados pela *International Agency for Research on Cancer (IARC)* quanto ao seu potencial carcinogênico, como os insumos ativos glifosato, que é um dos herbicidas mais empregados no país, em 2017, foram comercializados 173 mil toneladas desse ingrediente ativo e o 2,4-D, segundo mais consumido no país. Além destes ainda existem ativos químicos inibidores irreversíveis da acetilcolinesterase, como os conhecidos organofosforados e carbamatos e outras tantas substâncias nocivas à saúde humana (CARNEIRO et al, 2015, NATIONAL GEOGRAPHIC, 2019).

A *National Geographic* Brasil aborda fatos da fronteira do conhecimento humano, considerada por muitos a melhor revista do mundo, traz um retrato da ciência do homem e do seu mundo, e os seus pesquisadores apresentam o que há de mais relevante. Em 2019, juntamente com a pesquisadora Ada, da ABRASCO, realizaram um levantamento sobre os agrotóxicos liberados nesse mesmo ano e suas classificações. Dados apontam que de janeiro a setembro de 2019, 325 produtos foram liberados no Brasil, destes 41% de extrema ou alta toxicidade e 32% são proibidos na União Europeia. Esse número de registro é o maior da última década e todos foram aprovados pela MAPA, ANVISA e IBAMA. Com esses números o Brasil conta com 425 ingredientes ativos autorizados e 2.356 produtos liberados para comercialização. Nesse mesmo período a ANVISA aprovou um novo marco regulatório que deram mais clareza aos critérios de avaliação e classificação quanto ao grau de toxicidade dos produtos alterando de quatro para seis as categorias de classificação toxicológica e reclassificando todos os agrotóxicos já disponíveis, além de adotar informações mais claras nos rótulos. Essas mudanças situam o Brasil aos padrões do Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS) (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2019).

Quando falamos em intoxicação por agrotóxicos podemos separar em duas classificações, intoxicação aguda e crônica, ambas possuem sintomas comuns, como enjojo, tontura e cefaleia, que na maioria das vezes levam a um diagnóstico inverídico, fator que leva a uma baixa no número de notificações. A intoxicação pode ocorrer por contato direto, no preparo, aplicação e manuseio do produto, ou de forma indireta por contaminação de água e alimentos contaminados. E como forma de prevenção é possível adotar medidas como; adquirir agrotóxicos apenas com receita agrônoma, seguir as orientações descritas no rótulos das embalagens, não armazenar junto com alimentos, não reutilizar embalagens vazias para nenhum outro fim, não utilizar utensílios domésticos na mistura e preparação dos produtos, grupos de risco como gestantes, crianças e lactantes não podem ter contato com agrotóxicos, não fumar, beber ou comer enquanto manuseia o produto, após o contato tomar banho com água corrente

e sabão e lavar as roupas e equipamentos utilizados e utilizar os equipamentos de proteção individual, EPI, recomendados (BRASIL, 2006).

O Ministério da saúde registou, em 2017, 4.003 casos de intoxicação aguda por agrotóxicos e 148 mortes. Já os números de intoxicação crônica indicam 1.141 casos confirmados de 2015 a 2017. Contudo, especialistas reconhecem que os dados são subnotificados, já que 32% dos municípios considerados como prioritários não apresentaram casos de intoxicação por agrotóxicos entre 2007 e 2015. A OMS estima que para cada caso de intoxicação aguda por agrotóxico notificado, outros 50 não são registrados. Segundo Ada, pesquisadora da ABRASCO, liga-se a isso ao fato de que na maioria das vezes os profissionais da saúde não estão preparados para fazer um histórico clínico e ocupacional dos pacientes (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2019).

O uso dos EPIs é uma das formas de prevenção mais debatidas contra as intoxicações causadas por agrotóxicos, no Brasil, a legislação do Ministério do Trabalho relativa à Higiene, Segurança e Medicina do trabalho torna obrigatória um conjunto de normas regulamentadoras que adéquam os empregadores a selecionar e distribuir para os trabalhadores os EPIs, como alternativa ao pagamento de insalubridades. Entretanto análises do cotidiano de agricultores que utilizam agrotóxicos mostrou problemas na idealização dos EPIs, agravados por outros quesitos, como o uso contínuo, forma de remoção, limpeza e armazenamento dos mesmos após uso. A queixa mais comumente conhecida é o desconforto térmicos das roupas de proteção, sobretudo nos dias quentes (MEIRELLES, 2016).

3.3 Efeito nocivo dos agrotóxicos a saúde humana

Os agrotóxicos são misturas e preparações com diversos princípios ativos, contendo solventes, coadjuvantes, impurezas, aditivos e excipientes que podem ser tão ou mais tóxicos que o princípio ativo principal. Como caracterizado, os agrotóxicos têm como objetivo principal interferir em processos biológicos naturais, com propriedades tóxicas altamente prejudiciais à saúde humana (BRASIL, 2018).

No Brasil a regulamentação sobre a classificação dos agrotóxicos é a lei do Agrotóxico feita pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária de nº3/92, a qual define parâmetros de classificação análogos aos preconizados pela OMS, assim são definidas quatro classes toxicológicas, definidas prioritariamente pela dose letal (DL50), a qual quantifica a quantidade de produto suficiente para matar metade das cobaias

em teste. Assim posto, a Classificação Toxicológica é expressa da seguinte maneira; Classe toxicológica I - rótulo vermelho – extremamente tóxico, Classe toxicológica II - rótulo amarelo – altamente tóxico, Classe toxicológica III – rótulo azul – mediamente tóxico, Classe toxicológica IV- rótulo verde – pouco tóxico (RIBEIRO, 2016).

As intoxicações por agrotóxicos ocorrem quando há exposição a uma ou mais substâncias tóxicas da formulação, seja essa exposição; intencional, no caso de suicídios ou homicídios, acidental, quando ocorre uma reutilização de embalagens, acesso de grupos de risco a produtos, ocupacional, nas atividades de trabalho ou ambiental, em contato com água, solo, ar, alimentos contaminados. A gravidade de uma intoxicação por agrotóxicos culmina de vários fatores; via de exposição (dérmica, inalatória, ocular, aspiração, digestiva), tempo de exposição, toxicidade e concentração da substância, condições ambientais e da oportunidade de acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2018).

Quanto ao tipo de intoxicação é possível definir como intoxicação aguda, subaguda e crônica. Na intoxicação aguda os sintomas surgem rapidamente, algumas horas após a exposição ao veneno, comumente ocorre uma exposição por um curto período, a doses elevadas de produtos muito tóxicos, pode ocorrer de formas leve, moderada ou grave, definida pela quantidade de produto que foi absorvido, podendo levar ao óbito, os sintomas característicos são cefaleia, enjoo, tontura, dificuldade respiratórias, fraqueza, salivação, cólicas abdominais, tremores, confusão mental, convulsão, entre outros. A intoxicação subaguda, ocorre por pequena ou média exposição a produtos alta ou mediamente tóxicos, os sintomas podem aparecer em alguns dias ou semanas, são eles cefaleia, fraqueza, mal-estar, dor de estomago, sonolência entre outros. (LONDRES, 2011).

Já a intoxicação crônica caracteriza-se pelo surgimento tardio, resulta da exposição à longo prazo a doses baixas de um ou mais tipos de agrotóxicos, que posteriormente apresentam efeito cumulativo sobre o organismo, fomentando manifestações mais graves, como malformações congênitas e fetais, infertilidade e neoplasias. Esses efeitos tardios também poderão se fazer presente na linha de sucessão, ou seja, poderão passar por herança genética entre gerações, tornado difícil de estabelecer uma relação causal entre exposição e desfecho, o diagnóstico por intoxicação crônica é difícil de ser determinado, e os danos muitas vezes são irreversíveis (ALEXANDER et al, 2007)

Os inseticidas, em especial os organofosforados, são extremamente lipossolúveis e voláteis, o que facilita sua absorção, uma vez que atravessa as barreiras biológicas. Também percorrem o sistema nervoso autônomo e se instalam no tecido adiposo, causando

reintoxicação. Os carbamatos são sintéticos altamente hidrolisáveis. Os agrotóxicos inibidores de colinesterase de uso agrícola vêm formulados em altas concentrações, entre 20% a 70% do princípio ativo, na forma líquida conhecida como concentrado emulsionável, com diferentes tipos de solvente que também podem ter caráter tóxico (BRASIL, 2018).

Quando citados os danos fisiológicos que os agrotóxicos podem causar destacam-se duas classes, os organofosforados (OF) e os carbamatos (CARB), que embora pertençam a grupos químicos diferentes, são inseticidas que apresentam o mesmo mecanismo de ação, ocasionam a inibição da enzima colinesterase, especialmente a acetilcolinesterase (AChE), levando a um acúmulo de acetilcolina nas sinapses nervosas, ocasionando inúmeros efeitos nicotínicos, muscarínicos e do sistema nervoso central. Essa ligação ocorre de forma irreversível no caso dos OF e temporariamente no caso dos CARB, entretanto ambas podem ser igualmente graves. Ambos atuam no sistema nervoso central, glóbulos vermelhos, no plasma e em outros órgãos (SILVA, 2005).

Os inseticidas OF e CARB exercem seus efeitos biológicos principalmente por inibição enzimática, como as esterases, especialmente acetilcolinesterase (AChE), que tem função de degradar o neurotransmissor acetilcolina (ACh), em colina e ácido acético. Essa inibição é a fundamentação principal dos desequilíbrios da transmissão neuromuscular, sendo os sinais e sintomas equivalentes ao nível de atividade enzimática. A interação entre a AChE e seu inibidor envolve apenas seu sítio esterásico, acarretando um complexo estável. Essa estabilidade está conexas com a estrutura química dos compostos. Isto posto, a ACh é impedida de interagir com o sítio esterásico da mesma que é normalmente liberada, sucedendo toda a sintomatologia da intoxicação (LARINI, 1999).

Para que haja a transmissão sináptica, transmissão de um impulso nervoso para um receptor colinérgico, é preciso que a ACh seja liberada do neurônio terminal e propagada através da fenda sináptica, ligando-se a um receptor nas membranas das células pós-sinápticas e assim transmitindo o impulso nervoso, quando essa ligação ocorre os receptores permitem que íons fluam para dentro das células pós-sinápticas. Para parar a estimulação e reestabelecer a sensibilidade do receptor, a ACh necessita ser hidrolisada pela AChE constantemente. Essa possui em sua superfície um centro ativo para inativação da ACh, com formação de colina e ácido acético. A primeira é reutilizada pela célula pré-sináptica para produzir nova ACh. Dado que OF e CARB são inibidores da AChE, então ocorre acúmulo de ACh na sinapse, inicialmente isso estimula e depois paralisa a transmissão na sinapse colinérgica. Há uma

estimulação dos receptores muscarínicos, nicotínicos e no Sistema Nervoso Central (BRASIL, 2018).

As pesquisas feitas no campo dos agrotóxicos e seus agravos a saúde humana deve considerar a insuficiência de conhecimento e investigações realizadas, mas estudos comprovam que há uma real necessidade de que providências sejam tomadas de forma preventiva relacionadas a algumas substâncias tóxicas, uma vez que há evidências que associam fortemente o uso de agrotóxicos com problemas sérios, como desregulação endócrinas persistentes, danos no sistema imunológicos, má-formação fetal, abortos e neoplasias, uma vez que essas substâncias possuem capacidade de ocasionar mutações no DNA celular, originando um tumor relacionado a produção de células alteradas que levam a uma estimulação da divisão celular desorganizada (CARNEIRO et al, 2015).

3.4 Neoplasias

Câncer é a denominação geral para um extenso grupo de doenças diferentes, mas que possuem como fator comum a proliferação celular excessiva e descontrolada que persiste mesmo após interrompido o estímulo inicial. Há diversos tipos de neoplasias, com quadro clínico, prognóstico e tratamento bastante distintos (MALZYNER et al, 2013).

O câncer é o principal problema de saúde mundial, atrelado a isto, ele está entre as quatro causas de morte antes dos 70 anos de idade, o que é denominado como morte prematura. Dados alarmantes estão relacionados a incidência e mortalidade, os quais apresentam significativo aumento no mundo, em consequência do envelhecimento e crescimento populacional, e pela mudança na distribuição e prevalência dos fatores de risco de câncer, em particular aos correlacionados ao desenvolvimento socioeconômico. Nota-se uma transição dos principais tipos de câncer observados nos países em desenvolvimento, com um decréscimo dos tipos de câncer relacionados a infecções e um aumento daqueles atrelados aos hábitos de vidas e atitudes associados à urbanização (BRAY et al., 2018).

O câncer é uma doença genética, ou seja, causada por uma alteração nos genes, que são as unidades básicas hereditária e são organizados em longas fitas de ácido desoxirribonucleico (DNA) compactado conhecido como cromossomos. Os genes conduzem o modo como nossas células funcionam, como crescem e se dividem. Alterações no padrão genético que ocasionam o surgimento de neoplasias podem vir de herança genética familiar, podem surgir durante a vida como resultado de erros ocorridos durante uma má divisão celular ou podem ser consequência de danos ao DNA causado por fatores ambientais (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

Devido a alteração do DNA da célula, esta passa a receber instruções erradas para a execução de suas atividades. As alterações podem ocorrer em proto-oncogenes que são genes especiais, os quais são inativos em células normais e quando ativados tornam-se oncogenes, encarregados de transformar células normais em células cancerosas. Carcinogênese ou oncogênese são os nomes dados a este processo de formação do câncer, o qual, comumente, ocorre de forma lenta, podendo levar anos até que uma célula cancerosa se multiplique e de origem a um tumor detectável e o acúmulo dessas células desordenadas dá origem aos tumores malignos. Esse processo é composto por três estágios; Estágio de iniciação, de promoção e de progressão (INCA, 2019).

O estágio de iniciação é caracterizado pela ação dos agentes cancerígenos nos genes, acarretando modificações nos mesmos. Nessa fase as células já se apresentam geneticamente alteradas, entretanto não há presença de um tumor detectável, elas apenas encontram-se preparadas para a ação de segundo grupo de agentes que atuará no estágio seguinte. No estágio de promoção as células iniciadas sofrem ação dos oncopromotores, agentes cancerígenos, então essa célula é transformada; de forma lenta e gradual, em célula maligna. Para que isso ocorra é necessário um contínuo e longo contato com o oncopromotor. No estágio de progressão há multiplicação descontrolada e irreversível das células alteradas, evidenciando que o câncer já está instalado e em evolução, levando ao surgimento das primeiras manifestações clínicas. Os agentes que promovem a iniciação ou progressão são denominados agentes oncoaceleradores ou carcinógenos e podem atuar nos 3 estágios da doença (INCA, 2019).

As células cancerígenas diferem das células normais de diversas maneiras, permitindo que elas cresçam descontroladas e se tornem invasivas, visto que, diferente das células normais, são pouco especializadas. As células cancerígenas conseguem ignorar sinais que indicam para cessar a divisão ou iniciar o processo de apoptose. Outro fator é que estas células são capazes de influenciar as demais células, vasos sanguíneos e moléculas normais que o circundam para alimentar o tumor. Além disto elas são capazes de escapar do sistema imunológico, uma rede especializada que protege nosso corpo de condições não habituais (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

Quando uma neoplasia se espalha do local de origem para outro local do corpo denomina-se câncer metastático, o processo é chamado de metástase. Nas metástases, as células cancerígenas se desprendem do seu local primário e migram pelo sangue ou sistema linfático e formam novos tumores, metastáticos, em outras partes do corpo, o tumor metastático é o mesmo

tipo de câncer que o tumor primário. (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015, INCA, 2020).

Existem mais de 100 tipos de câncer, e esses são nomeados conforme os órgãos ou tecidos onde o câncer se forma e podem ser descritos pelo tipo de célula que os formou. Os carcinomas são o tipo mais comum de neoplasia, são formados em células epiteliais, existem diversos tipos dessas células e os carcinomas são nomeados conforme o tipo de célula; adenocarcinoma, basocelular, epidermóide e de células de transição. Os sarcomas são neoplasias formadas em ossos e tecidos moles, como músculo, gorduras, vasos sanguíneos e linfáticos e tecido fibroso. As leucemias são os cânceres que começam no tecido formador de sangue da medula óssea, existem quatro tipos; aguda, crônica, linfoblástico e mieloide. Os linfomas são as neoplasias que começam nos linfócitos e existem dois tipos; de Hodgkin e não-Hodgkin. Os melanomas são os cânceres que começam nas células que produzem melanina. E os tumores cerebrais e da medula espinhal (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2015).

O tópico que diz respeito das causas das neoplasias é muito debatido, uma vez que não há uma causa única, existem causas externas que tem 80% e 90% de associação com o câncer e ainda as causas internas, responsáveis por 10% e 20% das associações e esses fatores podem interagir de inúmeras formas, favorecendo o início do câncer. Compreende-se por causa externas o meio ambiente, água, terra e ar, o ambiente de trabalho, o ambiente de consumo, alimentos, medicamentos e o ambiente social e cultural, que diz respeito aos hábitos e estilo de vida. Já as causas internas estão atreladas à aptidão do organismo a combater as agressões externas, ainda que o fator genético seja de suma importância na oncogênese, são raras as neoplasias decorrentes exclusivamente a fatores hereditários. Sabe-se que o envelhecimento é um fator dominante no surgimento de neoplasias, isso ocorre devido a mudança nas células o que as tornam mais vulneráveis, somando ao fato do maior tempo de exposição aos fatores de risco (INCA, 2018).

Uma vez que a etiologia dessa doença ainda não está esclarecida diversos estudos buscam apresentar a associação a impetuosos fatores de risco, como a exposição à radiação ionizante, tabagismo, drogas medicamentosas, infecções virais, exposição a produtos de natureza química com benzenos e agrotóxicos, além do fator da hereditariedade (AVGERINOU, 2017).

A prevenção do câncer compreende condutas realizadas para amenizar os riscos de desenvolvimento da doença, isso inclui evitar a exposição aos fatores considerados de risco e a adoção de medidas para uma vida mais saudável, a exemplo; evitar o fumo, ter uma alimentação saudável, manter o peso ideal, praticar atividades físicas, tomar medidas preventivas como

vacinação e exames preventivos, evitar exposição ao sol e aos agentes cancerígenos. Essas ações são consideradas como objetivos primários, e os secundários buscam a detecção e tratamento de doenças pré-malignas ou cânceres assintomáticos iniciais (INCA, 2019).

O tratamento para o câncer obedece a critérios que são observados, como local, tipo e estágio do tumor, estado de saúde geral e dos possíveis efeitos colaterais. Entre os principais tipos de tratamentos estão; Cirurgia, pode ser curativa, para biopsia, alívio de sintomas e remoção de metástases. Quimioterapia, utilização de medicamentos anticancerígenos, pode ser curativa, adjuvante, neoadjuvante e paliativa. Radioterapia, uso de radiações ionizantes, as mais utilizadas são as eletromagnéticas e os elétrons, existem vários tipos de radioterapia e cada uma delas tem indicação específicas conforme características do tumor. E a hormonioterapia, trata tumores malignos dependentes do estímulo hormonal, tratamento sistêmico que leva à diminuição dos níveis de hormônio ou bloqueia a ação deles nas células tumorais. (ONCOGUIA, 2018).

Para o triênio 2020-2022, no Brasil, a estimativa anual aponta que ocorrerão 625 mil casos novos de câncer. O câncer de pele não melanoma será o mais incidente com 177 mil casos, seguido pelos cânceres de mama e próstata com 66 mil cada, cólon e reto com 41 mil, pulmão com 30 mil e estômago com 21 mil. O sul do país será responsável por 23,4% dos novos casos com predominância dos cânceres próstata, mama, pulmão e intestino (INCA, 2019).

3.5 Neoplasias hematológicas

As neoplasias hematológicas compreendem um conjunto heterogêneos de doenças malignas que atuam nos precursores hematopoiéticos da medula óssea, e possuem como característica o fato de que desde seu estágio inicial já não se encontram restritas a uma única região, atingindo diversas partes do corpo sem respeitar barreiras anatômicas. Neste processo destacam-se o sangue, medula óssea, gânglios linfáticos, baço e fígado, uma vez que são os órgãos mais envolvidos nesse processo (LISANA, 2010).

As neoplasias malignas hematológicas, que integram principalmente as leucemias, linfomas e mielomas, são definidas por modificações no sistema imunológico que, na generalidade, são decorrentes de uma associação de fatores determinantes da própria doença. Sabe-se que todos os componentes básicos da defesa do organismo podem ser de alguma forma afetados: a pele, as mucosas, a imunidade celular específica e inespecífica e a imunidade humoral, em particular a síntese hepática da proteína de fase aguda (BURIGO, 2007).

Segundo dados do INCA, no Brasil o conjunto que compreende as leucemias e linfomas estão entre os dez cânceres com maior prevalência na população, a região Sul e o estado do Rio Grande do Sul ocupam papel de destaque nesse quesito. Diversos são os fatores que acarretaram essa alta incidência, cita-se o envelhecimento humano, visto que na população idosa o aumento de doenças hematológicas acontece devido aos fatores genéticos e estilo de vida (INCA, 2017, SILVA; ARAÚJO; FRIZZO, 2015).

As abordagens mais predominantes para o tratamento das neoplasias hematológicas adotam a quimioterapia, radioterapia, imunoterapia e transplante de células tronco-hematológicas (TCTH). Em relação ao TCTH, destaca-se que ele pode ser alogênico, quando há transferência de células da medula óssea de um doador para o paciente em tratamento, ou pode ser autólogo, nesse caso há o uso da medula óssea do próprio paciente objetivando estabelecer a função das células hematopoiéticas após administração de quimioterapia em doses elevadas. Entretanto, quando falamos dos idosos é preciso esclarecer que esses tratamentos, usualmente, só são realizados em pacientes que possuem até 65 anos de idade, descartando a possibilidade de tratamentos curativos para essa doença em idosos, e abordado uma linha de tratamentos paliativos (SILVA, 2013).

A causa dessas doenças ainda não está muito esclarecida, carecendo de estudos que comprovem qual o fator está mais fortemente associado com o aparecimento desse tipo de neoplasia. Entretanto, estudos associam a exposição à radiação ionizante, tabagismo, uso de drogas medicamentosas, infecções virais, exposição a produtos químicos como benzeno e agrotóxicos e a predisposição genética como potenciais fatores de risco para o desenvolvimento destas neoplasias (AVGERINOU et al., 2017).

3.6 Leucemias

As leucemias são neoplasias metastáticas gerada a partir de células precursoras hematopoiéticas que acarretam a alteração difusa da medula óssea por células neoplásicas imaturas contendo uma taxa de proliferação elevada. Essas células, comumente, migram para o sangue, local onde são encontradas em maior quantidade. As leucemias são classificadas de

acordo com seu tipo celular predominante, dessa forma temos classificações, as leucemias linfocíticas que atingem os linfócitos imaturos e seus progenitores na medula óssea e leucemias mielocíticas, que abrangem as células tronco mieloides pluripotentes. Além disso, há uma subclassificação das leucemias, essa ocorre de acordo com sua manifestação, aguda ou crônica. Isso posto, destacam-se os quatro principais tipos de leucemias: Leucemia linfocítica aguda (LLA), Leucemia linfocítica crônica (LLC), Leucemia mielóide aguda (LMA) e Leucemia mielóide crônica (LMC) (ROSA, 2012).

A Leucemia linfóide aguda (LLA), é uma neoplasia maligna originada a partir das células linfóides indiferenciadas, os linfoblastos, os quais se apresentam em número significativo na medula óssea, nos gânglios linfáticos e no timo. Concentra-se uma quantidade abundante de linfoblastos, em distintas etapas da maturação, visto que eles permanecem com sua capacidade de multiplicação, mas não de diferenciação até formas maduras e normais. Mesmo que a LLA seja capaz de ocorrer em qualquer idade, sua maior incidência, cerca de 70% é em crianças de 2 a 5 anos, diminuindo entre adolescentes e adultos, cuja incidência das leucemias aguda é 20%, voltando a ter um aumento após os 60 anos de idade. Além disso, apresenta maior taxa de incidência entre crianças de cor branca e do sexo masculino (FARIAS, 2004).

A leucemia mielóide aguda (LMA) é uma neoplasia de extrema progressividade originada de precursores hematopoiéticos ou das células-tronco mieloides. A LMA atinge as células mieloides na medula óssea, desenvolvendo um quadro clínico de leucemia, neutropenia e trombocitopenia, que ocorre devido ao acúmulo de células blásticas indiferenciadas na medula, com cessação das células progenitoras remanescentes. A LMA representa a maior porcentagem das leucemias na vida adulta, representando 90%, atinge com maior frequência adultos com idade mais avançada, entretanto também pode ser diagnosticada em jovens. Com a implantação da imunofenotipagem com anticorpos monoclonais (AcMo) através da citometria de fluxo (CF), o diagnóstico dessas leucemias se tornou mais preciso (VASCONCELOS, 2010).

A Leucemia linfóide crônica (LLC) representa cerca de um terço de todas as leucemias e atinge mais comumente pessoas com idade avançada, dificilmente acomete pacientes com idade inferior a 30-40 anos e raramente é observada em crianças. A LLC se caracteriza pela alta concentração de linfócitos monoclonais (CHISESI, 2009).

A Leucemia mielóide crônica (LMC) retrata uma desordem mieloproliferativa, onde há uma abundante produção das células granulocíticas devido a expansão clonal que ocorre na

célula progenitora hematopoiética. O quadro clínico que caracteriza essa doença se dá por leucocitose, hiperplasia mieloide, basofilia e neutrofilia. A LMC define-se pela presença de uma mutação adquirida que atinge a célula-tronco hematopoiética. Ela se diferencia das outras leucemias devido a fatores fisiopatológicos, uma vez que 90% dos pacientes acometidos apresentam um cariótipo marcador, em sua maioria de suas metáfases em células de medula óssea: o Ph, cromossomo Philadelphia, ocasionado por uma translocação envolvendo os cromossomos 9 e 22, gerando um gene quimérico BCR/ABL que está diretamente ligado à LMC (BARBOZA, 2000).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Delineamento da pesquisa

Estudo de caráter transversal retrospectivo, no qual foram incluídas variáveis obtidas através do banco de dados desenvolvido na dissertação de mestrado em promoção da saúde, intitulada como “Perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos e neoplasias hematológicas: um estudo no Rio Grande do Sul”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, sob CAAE número 02234818.1.0000.5343 e parecer número 3.017.507, da pesquisadora Mariana Portela de Assis, a qual cedeu o banco de dados para o presente estudo. As variáveis do banco de dados foram obtidas através de um questionário sociodemográfico, clínico e ocupacional aplicado em pacientes em tratamento em uma Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) do interior do estado do RS.

4.2 Critérios de inclusão e exclusão

4.2.1 Critérios de inclusão

Os pacientes incluídos na pesquisa foram aqueles que apresentarem leucemia como diagnóstico clínico.

4.3 Variáveis

No quadro 1 estão apresentadas as variáveis sociodemográficas, clínicas e ocupacionais analisadas na pesquisa

Quadro 1: Variáveis sociodemográficas, clínicas e ocupacionais

<u>Variáveis</u>
<u>Clinicas</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico médico
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de doença
<ul style="list-style-type: none"> • História familiar/grau
<u>Sociodemográficas, comportamentais e de saúde</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Zona de residência
<ul style="list-style-type: none"> • Idade
<ul style="list-style-type: none"> • Sexo
<ul style="list-style-type: none"> • Região de saúde
<ul style="list-style-type: none"> • Estado Civil

• Município que reside
• Raça
• Escolaridade
<u>Ocupacionais</u>
• Trabalho remunerado
• Atividade
• Com que idade começou a trabalhar na agricultura
• Quanto tempo atua na agricultura
• Relação de trabalho
• Plantação de grãos
• Plantação de tabaco
• Plantação de hortaliças
• Plantação de erva-mate
• Pesticida utilizado
• Horas na lavoura
• Utiliza EPI
○ Frequência
○ Calçado fechado
○ Roupas impermeáveis
○ Luvas especiais
○ Chapéu / óculos
• Já teve intoxicação anterior
○ Houve melhora
• Como se sente pós jornada de trabalho
○ Desconforto
○ Enjoo
○ Fraqueza/tremor/tontura
○ Dor muscular
○ Distúrbio de sono

4.4 Análise de dados

Os dados foram plotados no programa Microsoft Office Excel e analisados no SPSS.

4.5 Considerações éticas

O risco é mínimo, ele está relacionado ao rompimento do sigilo da identidade dos indivíduos participantes da pesquisa, mas esta será tratada de acordo com os padrões profissionais de sigilo necessários com o máximo de precauções. Os participantes não serão identificados em nenhum momento do trabalho e em nenhuma publicação que possa surgir deste estudo.

4.6 Resultados esperados

Com o presente trabalho espera-se obter maiores dados e informações no que diz respeito a relação entre agrotóxicos e neoplasias, uma vez que mesmo tendo diversos artigos e estudos ainda há lacunas a serem preenchidas. Ainda, espera-se que esse trabalho sirva para a melhoria de medidas frente à saúde pública e do trabalhador rural.

4.7 Divulgação dos dados da pesquisa

Os dados da pesquisa serão apresentados na disciplina de conclusão de curso e posteriormente apresentada em qualquer outro tipo de trabalho científico.

5 RESULTADOS

No quadro 2 estão apresentados os dados sociodemográficos e de estilo de vida dos pacientes com Leucemia, no total foram 25 pacientes que se enquadraram nos critérios de inclusão e que responderam ao questionário. Destes destaca-se que 56% tem mais que 60 anos de idade e são do sexo feminino, 60% são residentes da 16ª coordenadoria regional de saúde, que abrange 37 municípios como Taquari, Teutônia, Lajeado e Estrela, 64% reside em zona rural.

Quadro 2: Dados sociodemográficos e de estilo de vida dos pacientes com Leucemia

Variáveis		N (%)
Idade	<=60	11 (44)
	=>61	14 (56)
Sexo	Feminino	14 (56)
	Masculino	11 (44)
Etnia	Branca	23 (92)
	Parda	2 (8)
Escolaridade	1-9 Anos	19 (76)
	Mais de 9 anos	4 (16)
	Não frequentou a escola	2 (8)
Estado civil	Solteiro	3 (12)
	Casado	18 (72)
	Viúvo	4 (16)
Região de saúde	8ª CRS	2 (8)
	13ª CRS	8 (32)
	16ª CRS	15 (60)
Zona de residência	Rural	16 (64)
	Urbana	9 (36)
Ocupação	Aposentado	15 (60)
	Desempregado	3 (12)
	Auxílio doença	3 (12)
	Agricultor	3 (12)
	Empregado formal	1 (4)

Os dados clínicos dos pacientes com Leucemia estão expostos no quadro 3, a qual aponta que 36% dos pacientes entrevistados tem como diagnóstico médico leucemia linfocítica crônica, 24% leucemia mieloide crônica e 44% possuem histórico familiar de neoplasias.

Quadro 3: dados clínicos dos pacientes com Leucemias

VARIAVEIS		N(%)
Diagnóstico Médico	LEUCEMIA	6 (24)
	LMC	6 (24)
	LMA	3 (12)
	LLC	9 (36)
	LLA	1 (4)
Descoberta da doença	Sentiu-se mal	5 (20)
	Exame de rotina	8 (32)
	Sintomas específicos	12 (48)
Histórico familiar de neoplasias	Sim	11 (44)
	Não	14 (56)

Legenda: LMC: Leucemia Mielóide Crônica; LMA: Leucemia Mielóide Aguda; LLC: Leucemia Linfocítica Crônica; LLA: Leucemia Linfocítica Aguda.

O quadro 4 corresponde aos dados ocupacionais dos pacientes entrevistados, dos quais 60% começaram sua atividade na agricultura antes dos 10 anos, 92% atuam na plantação de grãos, seguido da plantação de tabaco que corresponde a 80%, nessas atividade 72% dos pacientes afirmam que utilizam formicidas, fungicidas e herbicidas, essa mesma porcentagem faz uso de pulverizador costal na sua rotina de trabalho, apenas 12% dos entrevistados relatam que sempre fazem uso de EPIs, sendo os mais utilizados calçados fechados, chapéus e óculos respectivamente. A porcentagem que representa os pacientes que já tiveram intoxicação anteriores com agrotóxicos totalizou 36% e quanto a sua disposição após jornada de trabalho 32% relataram que se sentem cansados e 44% sentem-se desconforto após o uso de agrotóxicos.

Quadro 4: Dados ocupacionais dos pacientes com leucemia.

VARIÁVEIS		N (%)
Relação com o trabalho	Família proprietária	16 (64)
	Empregado com carteira	2 (8)
	Empregado informal	3 (12)
	Trabalhador temporário	2 (8)
	Outros	1 (4)
	NSA	1 (4)
Idade do início ao trabalho agrícola	<10	15 (60)
	10-15	9 (36)
	>20	1 (4)
Horas trabalhadas na agricultura	Até 4h	3 (12)
	4h – 6h	2 (8)
	6h – 8h	2 (8)
	8h – 10h	11 (44)
	≥ 10h	7 (28)

Plantação	Grãos	23 (92)
	Tabaco	20 (80)
	Hortaliças	17 (68)
	Erva-mate	2 (8)
Pesticida utilizado	Formicida	2 (8)
	Fungicidas	1 (4)
	Herbicidas	4 (16)
	Todos	28 (72)
Utiliza EPI	Sim	16 (64)
	Não	9 (36)
Frequência	Nunca usa	9 (36)
	De vez em quando	5 (20)
	Com frequência	8 (32)
	Sempre	3 (12)
Calçado fechado	Sim	13 (52)
	Não	3 (12)
	Não sabe	1 (4)
	Ausente	8 (32)
Roupa impermeável	Sim	3 (12)
	Não	13 (52)
	Não sabe	1 (4)
	Ausente	8 (32)
Luvas	Sim	5 (20)
	Não	11 (44)
	Não sabe	1 (4)
	Ausente	8 (32)
Chapéu e óculos	Sim	12 (48)
	Não	4 (16)
	Não sabe	1 (4)
	Ausente	8 (32)
Intoxicações anteriores	Sim	9 (36)
	Não	16 (64)
Cura após intoxicação	Sim	4 (16)
	Não	4 (16)
	Parcialmente	2 (8)
Como se sente após jornada de trabalho	Muito bem	1 (4)
	Bem	6 (24)
	Um pouco cansado	8 (32)
	Exausto	3 (12)
Desconforto após uso de agrotóxicos	Sim	11 (44)
	Não	14 (56)
Desconforto gastrointestinal	Sim	6 (24)
	Não	5 (20)
	Ausente no sistema	14 (56)
Fraqueza, tontura, tremores, dores de cabeça	Sim	11 (44)
	Ausente no sistema	14 (56)
Dores musculares	Sim	5 (20)
	Não	6 (24)
	Ausente no sistema	14 (56)
Distúrbio de sono	Sim	5 (20)
	Não	6 (24)
	Ausente no sistema	14 (56)

6 DISCUSSÃO

Quando analisado os dados sociodemográficos da população estudada nota-se que a maioria é idosa, com idade superior a 61 anos, segundo o INCA, 75% das neoplasias ocorrem em pessoas nessa faixa etária. De acordo com Bozzetti (2015) o risco de desenvolvimento de câncer em pessoas idosas é 11 vezes maior do que em pessoas com idade inferior. A incidência de neoplasias hematológicas nos idosos aumentado devido, a um acréscimo na expectativa de vida da população, o que é umas das principais causas para o crescente número das doenças crônicas não transmissíveis, seus hábitos de vida e o aumento a exposição as substâncias tóxicas de caráter oncogênico como prováveis explicações para essa alta incidência (SHAMAH-LEVY et al., 2008).

Segundo Oliveira (2016), na agricultura familiar, vivenciada por 64% dos entrevistados, o papel da mulher é fundamental, ela tem influência direta na geração de renda, subsistência e manutenção da família no campo, contribuindo em diversos afazeres. Além disso um estudo realizado por Holanda (2020) analisou o número de notificação de diagnósticos de Leucemia no Sistema Único de Saúde (SUS) de 2013 a 2019 e concluiu que no último ano de pesquisa houve um aumento de 66% em relação à média de estimativa de novos casos em mulheres, com aumento de 39% em relação a média de 2013 a 2017, essas informações consolidam o fato de que 56% dos pacientes entrevistados são do sexo feminino.

Hoffmann (2004) utilizou dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio (PNAD) para obter informações a respeito da desigualdade, escolaridade e rendimento na agricultura, indústrias e serviços no período de 1992 a 2002, o estudo demonstrou que a condição socioeconômica e o nível de escolaridade em agricultores foram muito inferiores à condição dos indivíduos que exercem atividades secundarias e terciarias. Isso reforça o resultado apresentado no presente artigo, no qual e 76% dos entrevistados possuem apenas de 1 a 9 anos de escolaridade. Outra variável de suma importância é o baixo nível de escolaridade e o aumento da incidência de neoplasias, isso pode ser devido à falta de informação que impede que as pessoas realizem exames de rotina e tenham menos acesso a informações relacionadas a saúde, atrelado a isso relaciona-se o fato que apenas 32% dos pacientes do presente estudo descobriram a doença através de exame de rotina. (FRANCO, 2019).

A maioria dos pacientes (60%) residem na 16ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRS), nessa região estão inseridos 37 municípios dentre eles Lajeado, Estrela, Teutônia e Encantado.

Um estudo de caráter transversal realizado por Bellei (2018) coletou dados do Departamento de Estatística do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do INCA, do SINAN/RS e da Secretaria Estadual da Saúde RS dos últimos dez anos e através dos dados obtidos concluiu que a região de Lajeado e as cidades circunvizinhas são a terceira com maior causa de neoplasias por intoxicação exógenas, como os agrotóxicos.

A literatura aponta que a população rural compreendida por agricultores e seus familiares, foi o grupo de maior índice no presente estudo (64%) e possui maior risco de desenvolvimento de neoplasias, a exemplo das hematológicas, isso deve-se ao fato da extrema exposição a agentes cancerígenos como os agroquímicos. Além disso a região da 16ª possui como característica o trabalho rural. (GHAFARI, 2017).

Os dados clínicos dos pacientes acometidos por neoplasia mostraram que 24% possuem diagnóstico médico Leucemia Mieloide Crônica (LMC) e 36% Leucemia Linfocítica Crônica (LLC), totalizando 60% de leucemias crônicas. As doenças crônicas caracterizam-se pelo surgimento tardio, resultado da exposição à longo prazo a doses baixas de um ou mais tipos de agrotóxicos, que posteriormente apresentam efeito cumulativo sobre o organismo, fomentando manifestações mais graves como as neoplasias (ALEXANDER et al, 2007).

Um estudo realizado por Vendrame-Goloni (2005) analisou a exposição ocupacional a agentes carcinogênicos de pacientes com LMC, no estudo apenas 24,4% relataram a exposição ocupacional a agrotóxicos, o que não corrobora com os dados do presente estudo. Entretanto sabe-se que as doenças crônicas, no caso estudado as neoplasias, dificilmente possuem causa determinada uma vez que podem demorar anos para se desenvolverem e possuem difícil determinação de sua causa, e muitas vezes os familiares podem ter o contato com os ativos químicos e houve uma transmissão na linha de sucessão, como demonstrado no presente estudo QUE 44% possuem histórico familiar de neoplasias. (ALEXANDER et al, 2007)

Os dados ocupacionais dos pacientes entrevistados mostraram que 64% possui a família como proprietária da terra, um estudo sobre os riscos do uso de agrotóxico na agricultura familiar ressaltou que nesse tipo de atividade é onde os agricultores e seus familiares estão mais vulneráveis em relação aos problemas de saúde. Isso se deve a conjunção de diversos fatores como a idade de início no trabalho visto que nesse ramo as atividades requerem a ajuda de toda a família, incluindo as crianças, como demonstrado no presente artigo no qual 60% dos pacientes entrevistados começaram a trabalhar antes dos 10 anos, outro item importante é que agricultura familiar todos os componentes estão exposto ininterruptamente aos efeitos nocivos dos agentes químicos e, na maioria das vezes, não tem conhecimento sobre os riscos relacionados

a saúde que essa exposição pode causar. (GREGOLIS, 2012)

Após analisados os tipos de cultivo realizados pelos agricultores desse estudo notou-se um destaque para a plantação de grãos; a qual representou 92% do estudo, isso se deve ao fato de que o modelo de produção agrícola da região Sul é hegemônico e tem como um ponto muito importante a revolução verde, onde objetificou-se a produção de grãos em escala industrial. Dentro desse processo os agrotóxicos ganharam um papel de destaque, principalmente os herbicidas, fungicidas e inseticidas, ainda o avanço da genética e a necessidade de uma maior produção acentuaram o uso desses defensivos agrícolas (POL, 2015).

A plantação de tabaco é muito importante para a região sul do país, principalmente nas regiões onde foi realizado o presente estudo. O cultivo se concentra em pequenas propriedades rurais desenvolvido em regime de agricultura familiar, essa plantação corresponde a 80% dos pacientes entrevistados. O cultivo de tabaco destaca-se pelo trabalho árduo e pelas aplicações de grande volume e variedade de agrotóxicos, os quais são utilizados em diferentes fases do plantio, como fungicidas, herbicidas, acaricidas e inseticidas, especialmente do tipo organofosforados. O uso desses produtos acarreta diretamente e indiretamente a danos à saúde humana (RIQUINHO, 2014).

De acordo com sua função o agrotóxico pode ser classificado como fungicida, herbicida ou inseticida, podendo ser utilizado somente um tipo ou todos, os dados a respeito do tipo de pesticida utilizado pelos pacientes entrevistados revelaram que 72% utilizam os três tipos de agrotóxicos na realização de suas atividades. Um estudo realizado pela *Agricultural Health study* (2005) observou a incidência de leucemia era maior nas pessoas expostas ao pesticida organoclorado.

Outro estudo, realizado por Moura (2020), analisou estudos observacionais analíticos sobre a associação entre exposição ocupacional aos inseticidas organofosforados e neoplasias hematológicas e concluiu que os indivíduos expostos a esse agrotóxico por maior período de tempo, em relação aos não expostos, tiveram maior risco de desenvolverem leucemias, Linfoma não Hodgkin (LNH) e Linfoma de Hodgkin, sendo a leucemia a neoplasia associada a maior diversidade de organofosforados. Ainda em relação aos leucemias, um estudo Canadense realizado por Heacock (2020), com filhos de trabalhadores de serralherias expostos a agrotóxicos revelou

que os riscos mais elevados de desenvolvimento dessa neoplasia surgem em decorrência da exposição a fungicidas como o clorofenol.

Um dos dados de grande importância apresentados no presente trabalho é que apesar de 64% dos pacientes entrevistados afirmarem que utilizam os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), apenas 12% sempre os utilizam. Além disso não são todos os equipamentos que são utilizados, destes os que apresentaram maior porcentagem de uso foram os calçados fechados com 52% de utilização e chapéu e óculos com 48%. Ressalta-se que 52% não utilizam roupas impermeáveis e 44% não utilizam luvas. A utilização de EPIs, apesar de desconfortável, deve ser considerado como tecnologia de proteção disponível dentro de uma abordagem dos problemas ocupacionais, no caso dos agroquímicos, os EPIs são projetados para garantir proteção contra os agentes químicos externos, ou seja, que esses agentes não entrem em contato com o organismo. (PACHECO, 2013).

Um estudo realizado por Carginin (2013) corrobora os dados visualizados no presente artigo, nele os fumicultores relataram o uso de EPI, entretanto não de forma completa, sendo os mais utilizados as botas (87,7%), o estudo também ressalta ao não utilizar os EPIs ou utilizados parcialmente o trabalhador está diretamente sujeito à absorção de agrotóxicos, que pode ocorrer por meio das vias respiratórias, dérmica e oral, podendo sofrer quadros de intoxicações agudas e crônicas, ao analisar um compilado de artigos a autora conclui que nas regiões que o índice de intoxicações era mais elevado o uso de EPI apresentava um índice mais baixo de utilização.

Apesar da pouca utilização de EPIs quando questionado sobre intoxicações anteriores apenas 36% responderam à pergunta de forma afirmativa, atrelamos a isso o fato de que apesar do consumo intenso de agrotóxicos, o registro oficial sobre as intoxicações é limitado para os casos agudos e dificilmente para os casos crônicos. Nas intoxicações leves ou moderadas nem sempre o indivíduo procura um serviço de saúde e quando procura ainda corre o risco de não ser diagnosticado como tal, isso posto é fundamental o relato do trabalhador para se chegar a um diagnóstico preciso da causa da doença. Além disso, a insuficiência de recursos humanos e laboratoriais para estabelecer diagnóstico dificulta ainda mais identificação de intoxicações (FARIA, 2009).

A agricultura brasileira se desenvolve em um cenário econômico, social e cultura que exige cada vez o ganho de produtividade, esse quadro cria condições bastante desfavoráveis aos trabalhadores, os quais encaram uma extensa e longa jornada de trabalho causando desconfortos e exaustão ao trabalhador (SILVA, 2005). Em um estudo realizado por Silva

(2000) observa-se uma intensa utilização de agrotóxicos, principalmente os fungicidas e os organofosforados, muitas vezes utilizados simultaneamente. Nele é questionado aos trabalhadores como se sentem após a jornada de trabalho, as principais queixas apresentadas foram formigamentos nos membros, tontura, epigastralgia, cefaleia, alterações de sono e de memória.

Esses achados enfatizam os motivos pelos quais 32% dos pacientes entrevistados se sentem cansados após a jornada de trabalho, 12% se sentem exaustos e apenas 4% se sentem muito bem, 44% sentem desconforto após o uso de agrotóxico, 26% apresentam desconforto gastrointestinal, 44% apresentam tontura, fraqueza, tremores e dores de cabeça e 20% apresentam distúrbio de sono.

Ainda que o presente estudo não possua uma amostra de número significativo de entrevistados e que algumas variáveis não foram respondidas pelos mesmos, acredita-se que foi possível corroborar os dados obtidos, através de uma discussão aprofundada que procurou relacionar os resultados do presente estudo com os achados de estudos previamente realizados. Após discutido e analisado os resultados da exposição á agrotóxicos em paciente com leucemia espera-se que este estudo sirva de auxílio para as demais pesquisas que possam surgir a respeito deste tema, que seja possível elaborar políticas públicas mais abrangentes e eficazes e que desperte um olhar de atenção da sociedade perante a classe de trabalhadores rurais.

7 CONCLUSÃO

Após computado e analisado os dados obtidos através do questionário pode-se caracterizar os agricultores acometidos por leucemia quanto ao seu perfil sociodemográfico, em que constatou-se a predominância de mulheres, pacientes com mais de 60 anos de idade, com pouca escolaridade e residentes da 16° CRS. Quanto ao perfil clínico, onde prevaleceu o diagnóstico de leucemias crônicas e quanto ao perfil ocupacional onde foi possível visualizar a baixa adesão ao uso correto de EPIs, a grande quantidade de plantação de grãos e tabacos e a problemática referente aos desconforto sentido pelos trabalhadores após a longa jornada de trabalho.

Também, foi evidenciado que os agrotóxicos mais utilizados pelos pacientes acometidos por leucemia são os fungicidas, inseticidas e herbicidas, com enfoque para último, embora quase a totalidade dos entrevistados utilizem os três.

O presente estudo não teve como anseio a comprovação da relação direta entre a exposição a agrotóxicos e o desenvolvimento de leucemias, entretanto, sabe-se que os fatores genéticos, ambientais, sociais e comunitários devem ser analisados para discutir a origem da doença. Isso posto, os resultados da pesquisa, juntamente os demais artigos já publicados sobre o assunto, apontam que os fatores sociodemográficos e ocupacionais devem ser analisados perante um diagnóstico de leucemia.

REFERÊNCIAS

AHS. **Agricultural Health Study. Provides General Information About The Institution.**

Acesso em: 20 abr. 2020. Disponível em: <https://www.aghealth.nih.gov/>

ALEXANDER, D. D. et al. **The Non-Hodgkin Lymphomas: A Review Of The Epidemiologic Literature.** International Journal Cancer, v.120, n.12, p. 1-39, abr. 2007. (B4)

ANA NERY, Hospital. CENTRO DE ONCOLOGIA INTEGRADO. *In: Centro De Oncologia Integrado.* Disponível em: <https://www.hananery.com.br/CentroOncologia/>. Acesso em: 18 mar. 2020.

ASSIS, Mariana Portela de. **Perfil Sociodemográfico Clínico E Ocupacional De Agricultores Expostos A Agrotóxicos E Neoplasias Hematológicas.** Dissertação. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2019. (B1)

AVGERINOU C, Giannezi I, Theodoropoulou S, Lazaris V, Kolliopoulou G, Zikos P, et al. **Occupational, dietary, and other risk factors for myelodysplastic syndromes in Western Greece.** Hematology. 2017;22(7):419-429. doi: 10.1080/10245332.2016.1277006. (B2)

AVGERINOU, C. et al. **Occupational, dietary, and other risk factors for myelodysplastic syndromes in Western Greece.** Journal Hematology, v. 27, n. 7, p. 21-27, jan. 2017. (B2)

BARBOZA, L. P. et al. **Análise dos transcritos da translocação t(9;22) em Leucemia Mielóide Crônica.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.22, n. 2, p. 89-98, 2000. (B1)

Bellei, Teresinha Terribile. O uso de agrotóxicos e a prevalência de neoplasias no município de Vacaria/RS. **Dissertação de mestrado,** 2017. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/handle/11338/3431>. Acesso em: 18/12/2020

BOMBARDI, Larissa Mies. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado.** Boletim Data Luta, v. 45, p. 1-21, 2011. Disponível em: <http://docs.fct.unesp.br/grupos/nera/artigodomes/9artigodomes_2011.pdf>. Acesso em 02 jun. 2020. (C)

BOZZETTI, F. Evidence-based nutritional support of the elderly cancer patient. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.), v. 31, n. 4, p. 585-586, 2015. Acesso em: 14/12/2020.

BRASIL, Ministério da saúde. **Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos.** [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria da Saúde. **Relatório: Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul.** [S. l.], 2014. Disponível em:

<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Relat--rio-Rio-Grande-do-Sul.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria da Saúde. Coordenadorias Regionais de Saúde. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/crs>. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. [S. l.], 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_vigilancia_populacoes_expostas_agrototoxicos.pdf. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. Secretaria da Saúde. **Intoxicação agudas por agrotóxicos atendimento inicial do paciente intoxicado**. [S. l.], 2018. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/IntoxicacoesAgudasAgrotoxicos2018.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRAY, Freddie & Ferlay, Jacques & Soerjomataram, Isabelle & Siegel, Rebecca & Torre, Lindsey & Jemal, Ahmedin. (2018). **Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries**: Global Cancer Statistics 2018. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 68. 10.3322/caac.21492. Acesso em: 20 abr. 2020. (B2)

BURIGO, T. et al. **Ação do prebiótico sobre as proteínas de fase aguda de pacientes com neoplasia hematológica**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.29, n.2, p.130-135, 2007. (B1)

Cargnin MCS; Echer IC; Silva DR. Fumicultura: uso de equipamento de proteção individual e intoxicação por agrotóxico. **Rev Fund Care Online**. 2017 abr/jun; 9(2):466-472. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.466-472>. Acesso em: 14/12/2020.

CARNEIRO FF, Rigotto RM, Augusto LGS, Friedrich K, Búrigo AC, organizadores. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CHAGAS CC, Guimarães RM, Boccolini PMM. **Câncer relacionado ao trabalho: uma revisão sistemática**. Cad. saúde colet. 2013;21(2):209-223. doi: 10.1590/S1414-462X2013000200017. (B3)

CHISESI, T. **State of the art in the treatment of CLL**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.31, s.2, p. 51-56, 2009. (B1)

CIDADES, IBGE. **Santa Cruz do Sul**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-cruz-do-sul/panorama>. Acesso em: 10 abr. 2020.

COSTA C, Gangemi S, Giambò F, Rapisarda V, Caccamo D, Fenga C. **Oxidative stress biomarkers and paraoxonase 1 polymorphism frequency in farmers occupationally exposed to pesticides**, 2015. Mol Med Rep. 2015;12(4):6353-7. doi:10.3892/mmr.2015.4196. Acesso em 02 jun. 2020. (B2)

DAMALAS, C. A.; KOUTROUBAS, S. D. **Farmers' Exposure to Pesticides: Toxicity Types and Ways of Prevention.** *Toxics*, v. 4, n. 1, 8 jan. 2016. (B1)

DE OLIVEIRA RODRIGUES, Dieferson et al. Mulheres na agricultura familiar: município Vale de São Domingos/MT. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, may 2016. ISSN 2236-7934.

ENGEL LS, Werder E, Satagopan J, Blair A, Hoppin JA, Koutros S, et al. **Insecticide Use and Breast Cancer Risk among Farmers' Wives in the Agricultural Health Study.** *Environ Health Perspect.* 2017;125(9):097002. <http://dx.doi.org/10.1289/EHP1295>. (A1)

FARIA NMX, Fassa AG, Facchini LA. **Intoxicação Por Agrotóxicos No Brasil: Os Sistemas Oficiais De Informação E Desafios Para Realização De Estudos Epidemiológicos.** *Ciênc. saúde coletiva.* 2007;12(1):25-38. doi: 10.1590/S1413-81232007000100008. (B1)

FARIA, Neice Müller Xavier; ROSA, José Antônio Rodrigues da; FACCHINI, Luiz Augusto. Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 43, n. 2, p. 335-344, Apr. 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200015&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Dec. 2020. Epub Mar 06, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000014>.

FARIAS, M. G., CASTRO, S. M. **Diagnóstico laboratorial das leucemias linfóides agudas.** *J. Bras. Patol. Med. Lab.* v.40, n.2, p. 91-98, 2004 (B3)

Franco, Alane & Corrêa, Guilherme & Schults, Larissa & Borges, Naiza & Freitas, Yago & Arruda, Jalsi. Relação entre o nível de escolaridade e o exame de rotina citopatológico cérvico-vaginal na prevenção do câncer de colo uterino. **Rev. Educação em saúde v.7** (2019). Acesso em: 15/12/2020

G.S. Holanda, A.L.F. Araújo, G.O. Martins. Análise epidemiológica dos efeitos da obrigatoriedade do registro do cns e do cid 10 em exames anatomopatológicos na notificação de diagnósticos de leucemia no sus. **Rev. Hematology Transfusion and Cell Therapy 42:503**, nov, 2020, DOI: 10.1016/j.htct.2020.10.849. Acesso em: 18/12/2020

GEOGRAPHIC, National. **Liberação recorde reacende debate sobre uso de agrotóxicos no Brasil. Entenda.** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2019/07/liberacao-recorde-reacende-debate-sobre-uso-de-agrotoxicos-no-brasil-entenda>. Acesso em: 17 abr. 2020.

Ghafari M, Cheraghi Z, Doosti-Irani A. Occupational risk factors among Iranian farmworkers: a review of the available evidence. **Epidemiol Health.** 2017;2;39:e2017027. <http://dx.doi.org/10.1097/10.4178/epih.e2017027>

GOMEZ, Carlos Minayo; Vasconcellos, Luiz Carlos Fadel de; Machado, Jorge Mesquita Huet. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de

Saúde. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro , v. 23, n. 6, p. 1963-1970, June 2018 . Access on 08 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04922018>. (B3)

GREGOLIS, Thais Blaya Leite; PINTO, Wagner de Jesus; PERES, Frederico. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo , v. 37, n. 125, p. 99-113, June 2012 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100013&lng=en&nrm=iso>. access on 17 Dec. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572012000100013>.

HEACOCK, H.; HERTZMAN, C.; DEMERS, P.A.; GALLAGHER, R.; HOGG, R.S.; TESCHKE, K; et al. Childhood cancer in the offspring of male sawmill workers occupationally exposed to chlorophenolate fungicides. **Environ Health Perspec.**, 108(6): 499-503, 2000.

HISTORICO, institucional. *In*: ANA NERY, Hospital. HISTORICO: institucional. [S. l.]. Disponível em: <https://www.hananery.com.br/Empresa/?ids=27>. Acesso em: 18 mar. 2020.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. Desigualdade, escolaridade e rendimentos na agricultura, indústria e serviços, de 1992 a 2002. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 13, n. 2, p. 51-79, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643053>. Acesso em: 16 dez. 2020.

INCA, . **Introdução**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>. Acesso em: 20 abr. 2020.

INCA, . **O que é câncer?**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em: 21 abr. 2020.

INCA, **Como prevenir o câncer**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/como-prevenir-o-cancer>. Acesso em: 21 abr. 2020.

INCA, **Como se comportam as células cancerosas**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/como-se-comportam-celulas-cancerosas>. Acesso em: 21 abr. 2020.

INCA, **Como surge o câncer**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/como-surge-o-cancer>. Acesso em: 21 abr. 2020.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativas 2018: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: . Acesso em: 21 jun. 2018.

KACHURI L, Harris MA, MacLeod JS, Tjepkema M, Peters PA, Demers PA. **Cancer risks in a population-based study of 70,570 agricultural workers: results from the Canadian census health and Environment cohort (CanCHEC)**. *BMC Cancer*. 2017;17(1):343. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3346-x>. (A2)

KOUTROS S, Beane Freeman LE, Lubin JH, et al. **Risk of total and aggressive prostate cancer and pesticide use in the Agricultural Health Study**. *Am J Epidemiol*. 2013;177(1):59-74. doi:10.1093/aje/kws225. (A1)

LARINI, Lourival. **Toxicologia dos Praguicidas**. [S. l.: s. n.], 1999. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1907>. Acesso em: 28 maio 2020.

LEMARCHAND C, Tual S, Levêque-Morlais N, Perrier S, Belot A, Velten M, et al. AGRICAN group. **Cancer incidence in the AGRICAN cohort study (2005-2011)**. *Cancer Epidemiol*. 2017;49:175-185. <https://doi.org/j.canep.2017.06.003>. (A2)

LISANA, T. **Tumores sólidos e neoplasias hematológicas**. Sobre Câncer, 2010. leukemia. *RevBrasHematolHemoter*. v.28, n.1, 2006 (A2)

LONDRES, Flavia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/Agrotoxicos-no-BrasiL%20FLAVIA%20LONDRES.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MALZYNER, Artur *et al*. **Câncer e prevenção**. [S. l.: s. n.], 2013. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42393>. Acesso em: 23 maio 2020.

MARTIN FL, Martinez EZ, Stopper H, Garcia SB, Uyemura SA, Kannen V. **Increased exposure to pesticides and colon cancer: Early evidence in Brazil**. *Chemosphere*. 2018;209:623-631. doi:10.1016/j.chemosphere.2018.06.118. (A2)

MARTINS VA. **Doença Da Folha Verde Do Tabaco: Uma Análise Por Ft – Ir Da Metabolômica Da Saúde Dos Fumicultores** [dissertação]. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2017. (B2)

MEIRELLES, L. A., Veiga, M. M., & Duarte, F. (2016). **A contaminação por agrotóxicos e o uso de EPI: análise de aspectos legais e de projeto**. *Laboreal*, 12, (2), 75-82. <http://dx.doi.org/10.15667/laborealxii0216lam>. (B2)

MENEGAT, R. P., & Fontana, R. T. (2010). **Condições de trabalho do trabalhador rural e sua interface com o risco de adoecimento**; - doi: 10.4025/ciencucuidsaude.v9i1.7810. *Ciência, Cuidado E Saúde*, 9(1), 52-59. <https://doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v9i1.7810>. (B2)

MOURA, Luiza Taciana Rodrigues de et al . Exposição ocupacional a agrotóxicos organofosforados e neoplasias hematológicas: uma revisão sistemática. **Rev. bras. epidemiol.**, Rio de Janeiro , v. 23, e200022, 2020 . Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100428&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 dez. 2020. Epub 11-Maio-2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720200022>.

NIH, . **What is cancer?**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>. Acesso em: 21 abr. 2020.

ONCOGUIA, Instituto. **Tratamentos do cancer**. [S. l.], 27 jan. 2018. Disponível em: http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tratamentos/77/50/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=oncoguia_search&utm_term=cancer_tratamentos&gclid=EAIAIQobChMI8a7Yh-iL6QIVlw2RCh1_AwJ4EAAYASAAEgIeO_D_BwE. Acesso em: 21 abr. 2020.

PACHECO, Fábio Palczewski; VASCONCELOS, Helder Lopes. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO TRATAMENTO DE SEMENTES: AGENTES QUÍMICOS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL UTILIZADOS. **Varia Scientia Agrárias**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 33-54, ago. 2012. ISSN 2177-5109. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientiaagraria/article/view/6187>>. Acesso em: 15 dez. 2020.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. **Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 23, n. suppl 4, p. S612–S621, 2007. (B1)

PIEL C, Pouchieu C, Tual S, Migault L, Lemarchand C, Carles C, et al.; AGRICAN group. **Central nervous system tumors and agricultural exposures in the prospective cohort AGRICAN**. Int J Cancer. 2017;141(9):1771-1782. <https://doi.org/10.1002/ijc.30879>. (A1)

PIGNATI, Wanderlei; OLIVEIRA, Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mário Cândido da. **Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros**. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 12, p. 4669-4678, Dec. 2014 . Access on 30 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320141912.12762014>. (B1)

Pol, Jeferson Jeldoci. Agrotóxicos no Brasil e riscos no consumo de alimentos o direito à informação do consumidor. **SEPesq**, 2015.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL. **LEI nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Agrotóxicos. [S. l.], 11 jul. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm. Acesso em: 13 abr. 2020.

RIBEIRO, Dayane Santos; PEREIRA, Tatiana da Silva. O AGROTÓXICO NOSSO DE CADA DIA. **VITTALLE - Revista de Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 28, p. 14-26, dez. 2016. ISSN 2177-7853. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/6187>>. Acesso em: 30 abr. 2020. (B4)

RIQUINHO, Deise Lisboa; HENNINGTON, Élide Azevedo. Cultivo do tabaco no sul do Brasil: doença da folha verde e outros agravos à saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro

, v. 19, n. 12, p. 4797-4808, Dec. 2014 . Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001204797&lng=en&nrm=iso>. access
on 15 Dec. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141912.19372013>.

ROCHA, LFS. **Fatores Associados Com Não Adesão Ao Tratamento Com Tamoxifeno Em Paciente Com Câncer De Mama: Um Estudo De Intervenção Da Atividade Farmacêutica** [dissertação]. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 2017. (B2)

ROSA, D., FERRIS, F., GARCIA, P. Hematologia. São Paulo: DCL, 2012. RUWER, S. L., ROSSI, A. G., SIMON, L. F. **Equilíbrio no idoso**. Rev. Bras. Otorrinolaringol. v. 71, n. 3, 2005. (B2)

SALERNO C, Carcagnì A, Sacco S, et al. **An Italian population-based case-control study on the association between farming and cancer: Are pesticides a plausible risk factor?**. *Arch Environ Occup Health*. 2016;71(3):147-156. doi:10.1080/19338244.2015.1027808. (A2)

SANTA Cruz do Sul. In: IBGE, IBGE Santa Cruz do Sul. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/santa-cruz-do-sul.html>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SANTANA, V. S.; Moura, M. C. P.; Nogueira, F. F. **Mortalidade por envenenamento por pesticidas no trabalho, 2000-2009, Brasil**. *Revista de saúde pública*, São Paulo, v 47, n. 3, p. 598-606, jun. 2013. (A2)

SANTOS, Ana Tereza Bomfim. **A cura do paciente portador de neoplasia hematologica : uma visao da pericia medica no exercito brasileiro**. Rev medica brasileira, [S. l.], p. 1-15, 2020

SAÚDE, Biblioteca virtual em. **Intoxicação por agrotóxicos**. [S. l.], 1 set. 2006. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/108agrottox.html>. Acesso em: 16 abr. 2020.

SHAMAH-LEVY T. et al. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. **Salud Pública de México**. v.50, n.5, p.383-9, 2008.

Silva JM 2000. Processo de trabalho e condições de exposição aos agrotóxicos: o caso dos horticultores de Baldim, Minas Gerais, Brasil. **Dissertação de mestrado**. Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SILVA, E. F. et al. **Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana**. Ciênc. saúde coletiva. v.18, n.4, p. 1029-1040, 2013 (B1)

SILVA, F. C.; ARAÚJO, L. S.; FRIZZO, M. N. **Neoplasias hematológicas no idoso: uma revisão**. Revista Saúde Integrada, v. 8, p. 15-16, 2015. (B4)

SILVA, Jandira Maciel da et al . Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 10, n. 4, p. 891-903, Dec. 2005 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000400013&lng=en&nrm=iso>. access on 15 Dec. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000400013>.

SILVA, Jandira Maciel da et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891- 903, Dec. 2005. Access on 08 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000400013>. (B1)

SUL, Município de Santa Cruz do. **Localização**. [S. l.], 9 ago. 2017. Disponível em: <https://www.santacruz.rs.gov.br/municipio/localizacao>. Acesso em: 10 abr. 2020.

VASCONCELOS, R. C. **Avaliação dos marcadores celulares por citometria de fluxo em pacientes com leucemia mieloide aguda**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v.32, n.3, p. 275-276, 2010. (B1)

Vendrame-Goloni, Cristina B; Ricci Júnior, Octávio; Fett-Conte, Agnes C. Exposição ocupacional a agentes carcinogênicos de pacientes com leucemia mieloide crônica. **Arq. Ciênc. Saúde**; 12(1):55-56, jan-mar. 2005. Acesso em: 14/12/2020.

VIGISOLO, **Boletim informativo**. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201807/25172445-informativo-vigisolo-n-1-de-23-de-julho-de-2018.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

WHO. **Exposure to Highly Hazardous Pesticides: A Major Public Health Concern**. World Health Organization, Geneva, 2010.

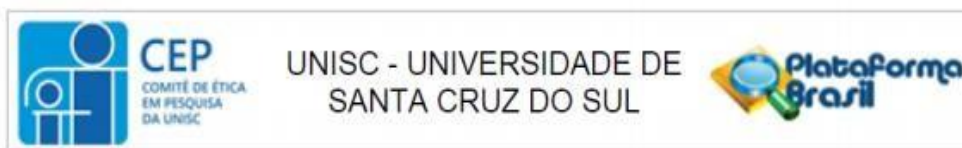
ANEXOS

ANEXO A – Formulário para coleta de dados

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO CLÍNICO E OCUPACIONAL			
Nome:	Telefone:		
Número de atendimento no Hospital:			
Coletador:			
Data de coleta: __/__/__			
CID:			
1. Data de nascimento: __/__/__	Idade:	Peso:	Altura:
2. Qual o município que o (a) Sr (a) mora?			
3. Zona da residência: () rural () urbana			
4. Estado civil: () Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo			
5. Sexo () Masculino () Feminino			
DADOS DO TRATAMENTO			
6. Diagnóstico médico:			
7. Tratamento prescrito:			
8. Tempo da doença:			
9. Descoberta da doença: () Sentiu-se mal () Exame de rotina () Sintomas específicos			
10. Histórico familiar de neoplasia: () Não () Sim Quem?			
11. Costumava realizar exames de rotina? () Não () Sim () Sangue () Radiológicos. Qual? _____			
DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, COMPORTAMENTAIS E DE SAÚDE			
12. Raça auto declarada: () Branca () Parda () Negra () Outro			
13. O (A) Sr (a) sabe ler e escrever () Não () Sim () Só assina o nome			
14. Escolaridade (em anos completados de escola):			
15. Em relação a sua alimentação quantas vezes por semana costuma comer frutas? () Nunca () Diariamente () 1 a duas vezes na semana () 3 a 5 vezes na semana			
16. E quantas vezes na semana costuma comer verduras? () Nunca () Diariamente () 1 a duas vezes na semana () 3 a 5 vezes na semana			
17. O Sr realiza algum tipo de atividade física no seu lazer? () Não () Sim Quantas vezes na semana? () 1 vez por semana () 2 vezes por semana () 3 vezes por semana () mais de 3 vezes por semana () todos os dias Há quanto tempo? () menos de 1 ano () mais de um ano () mais de 2 anos			
18. Você fuma ou já fumou? () Não, nunca fumou () Sim () Ex-fumante Se sim, Há quanto tempo você fuma? Quantos cigarros por dia? Se ex-fumantes: Há quanto tempo parou?			
19. Com que frequência costuma ingerir bebida alcoólica? () Não consome bebida alcoólica () Todos os dias () 5 a 6 dias por semana () 3 a 4 dias por semana () 1 a 2 dias por semana () Quase nunca			
20. Quantas pessoas moram com você?			
21. Qual a renda total mensal das pessoas que moram com você? () ≤ R\$1.000 () R\$1.001 a 2.000 () R\$3.001 a 5.000 () ≥ R\$ 5.000			
22. Você apresenta outro problema de saúde? () Diabetes (açúcar no sangue) () Hipertensão (pressão alta) () Depressão () Excesso de peso () Colesterol alto () Triglicerídeos () Outros _____ () Não tenho nenhuma doença			
23. Toma algum remédio diariamente? () Não () Sim , Se sim liste os nomes:			

DADOS OCUPACIONAIS	
24. Você tem trabalho remunerado? () Sim () Não () Aposentado () Desempregado () Encostado () Estudante () Dona de casa Há quanto tempo?	
25. Relação de Trabalho (marque um x na opção): () 1- Família proprietária () 2- Arrendatário/parceiro/meeiro () 3- Empregado com carteira () 4- Empregado informal () 5- Trabalhador temporário () 6- Outros	
26. Com qual idade você começou a trabalhar com a agricultura?	
27. Principais produtos agrícolas produzidos na propriedade (agricultura e pecuária): () Arroz () Milho () Fumo () Verduras e legumes () Frutas () Soja () Erva-mate () Outro. Qual? _____	
28. Pesticidas usados na propriedade (inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros): () Formicidas () Fungicidas () Herbicidas () Outros. Quais? _____	
29. O que vocês fazem com as embalagens? () Realiza triplíce lavagem () jogam no lixo comum () guarda em local dentro da propriedade () reutiliza	
30. Qual(is) o(s) tipo(s) de equipamento(s) usado(s) na aplicação: () 1- Aplica c/ Trator () 2- Usa "Mangueiras + Caneta" () 3- Pulverizador costal () 4- Outros	
31. Quantas horas você trabalha na lavoura por dia? () Até 4h () 4h – 6h () 6h – 8h () 8h – 10h () ≥ 10h	
32. EPI: Costuma usar algum equipamento de proteção quando trabalha com agrotóxicos? () Sim () Não	
Para cada tipo de medida de proteção escolha o número que representa a frequência 0- Não usa 1- Usa de vez em quando 2- Usa com frequência 3- Usa sempre 9-NR () Calçados fechados/botas () Roupa impermeável ou de tecido grosso () Luvas para produtos químicos () Chapéu/proteção de cabeça e pescoço + óculos de proteção ou proteção facial (incluindo olhos)	
33. Você recebeu orientação quanto ao uso dos EPIs? () Sim () Não () Não lembra	
34. Quem lhe forneceu as informações quanto ao uso de EPIs? () EMPRESA () Cerest () Emater () Secretaria municipal de saúde () OUTROS	
INTOXICAÇÕES ANTERIORES POR AGROTOXICOS	
35. Já teve alguma intoxicação por agrotóxicos? Quantas vezes? () Não; () Sim (n° de vezes): _____	
36. Teve intoxicação por agrotóxicos nos últimos 12 meses? () Não () Sim () NR	
37. Precisou procurar hospital, algum serviço de urgência ou atendimento médico? () Não () Internou no Hospital (ficou baixado) () Pronto-Socorro, Serviço de Urgência. () Consultório Médico ou atendimento médico () Posto de Saúde ou outro profissional de saúde não-médico () Outros tipos de assistência	
38. Qual era o produto que causou esta intoxicação?	
39. Depois desta intoxicação você ficou totalmente curado(a) ou ainda tem problemas? Descrever estes problemas:	
40. Como você se sente após a sua jornada de trabalho? () Ótimo () Muito bem () Bem () Um pouco cansado () Muito cansado () Exausto	
41. Você já se sentiu algum desconforto durante ou depois do contato com agrotóxicos?	
42. Se sim, marque com (x) os sinais e sintomas que você sentiu: () Náuseas () Dor de cabeça () Vômitos () Enjoo () Fraqueza	

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO, CLÍNICO E OCUPACIONAL DE AGRICULTORES EXPOSTOS A AGROTÓXICOS E NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS; um estudo no Rio Grande do Sul

Pesquisador: MARIANA PORTELA DE ASSIS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02234818.1.0000.5343

Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.017.507

Apresentação do Projeto:

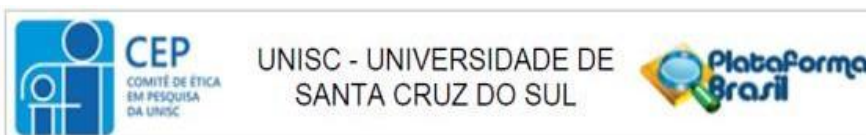
Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Orientadora: Profª Drª. Suzane Frantz Krug Coorientadora: Profª Drª Hildegard Hedwig Pohl. A presente pesquisa possui a finalidade de averiguar as variáveis do perfil de agricultores e sua relação estatística entre a exposição a agrotóxicos com alguns tipos de cânceres. O estudo será realizado com agricultores diagnosticados com neoplasia hematológica, em uma Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) do interior do estado do Rio Grande do Sul, que contemplarem os critérios de inclusão do estudo. A pesquisa dar-se-á em duas etapas: na primeira, será realizado extração de relatório no sistema informatizado da instituição com a relação dos pacientes com diagnóstico de neoplasias hematológicas e alguns dos dados dos mesmos; posteriormente, na segunda etapa, serão coletados dados diretamente com o paciente. Nas duas etapas do estudo será utilizado o mesmo instrumento de coleta dos dados, no formato de questionário, que será aplicado pela pesquisadora e por duas residentes de Farmácia, do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde - Atenção ao Paciente Oncológico, vinculado à instituição.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a relação entre as variáveis do perfil sócio demográfico, clínico e ocupacional de

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 3.017.507

agricultores expostos a agrotóxicos com a presença de neoplasias hematológicas.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar os agricultores quanto aos perfis sociodemográfico, clínico e ocupacional;- Relacionar as variáveis do perfil sócio-demográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos com a presença de neoplasias hematológicas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A metodologia envolverá a aplicação de questionário aos sujeitos para coleta de dados e, desta forma, poderão surgir algumas dificuldades, incluindo a possibilidade de os sujeitos eleitos para o estudo não concordarem em participar da pesquisa e/ou negarem-se a responder as perguntas contidas no questionário ou não apresentarem condições clínicas para isso. Entre os que concordarem em participar, há o risco de, ao responder o instrumento, proferir inverdades, omitir ou trocar informações. Referente ao sistema informatizado, poderá acontecer de não conter neste todas as informações necessárias ou de os dados estarem incompletos. Uma limitação do

estudo é de que os participantes podem não lembrar dos fatos ocorridos no passado e de que algumas questões possam provocar a indução da resposta ou constranger o respondente, tomando-se um viés para a pesquisa. Além disso, deve-se levar em conta o risco de termos que prolongar o período de coleta previsto no projeto, caso ocorra algum imprevisto, que impossibilite a coleta no tempo estimado.

Benefícios:

O estudo poderá contribuir, por meio da análise e relação das variáveis do perfil sociodemográfico, clínico e ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos acometidos por neoplasias hematológicas, para a sugestão de estratégias de promoção à saúde, que possam contemplar ações de educação e controle, com o objetivo de estimular mudanças no estilo de vida e trabalho da população rural, permitindo a eles maior qualidade de vida, menor exposição a agrotóxicos e, conseqüentemente, diminuição nas incidências de neoplasias hematológicas entre os agricultores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem considerações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Orçamento presente;

Carta de apresentação do projeto presente;

Folha de rosto presente;

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 3.017.507

Projeto presente;

Carta de anuência da instituição parceira, não esta no modelo do CEP-UNISC.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nas informações básicas deixar claro os riscos que o pesquisado pode sofrer ao participar da pesquisa;

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado e em condições de ser executado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1232484.pdf	03/11/2018 20:29:20		Aceito
Orçamento	Orcamento_mariana.pdf	03/11/2018 20:28:28	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_projeto.pdf	18/10/2018 09:56:00	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mariana_Portela_Assis_versao_CEP.pdf	16/10/2018 20:43:18	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito
Outros	Carta_cep.pdf	12/10/2018 15:57:41	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito
Outros	Carta_aceite.pdf	12/10/2018 15:55:18	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Tcle_mariana.pdf	12/10/2018 15:38:08	MARIANA PORTELA DE ASSIS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 6, sala 603
Bairro: Universitario **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 3.017.507

SANTA CRUZ DO SUL, 13 de Novembro de 2018

Assinado por:
Renato Nunes
(Coordenador(a))