

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO RURAL -
PLAGEDER**

PAULO CESAR LOPES BECK

**A PRODUÇÃO DE TABACO E AS DOENÇAS QUE AFETAM OS
AGRICULTORES PELA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.**

**CACHOEIRA DO SUL
2013**

PAULO CESAR LOPES BECK

**A PRODUÇÃO DE TABACO E AS DOENÇAS QUE AFETAM OS
AGRICULTORES PELA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

Coorientador: Tutor Alessandra Troian

CACHOEIRA DO SUL

2013

Paulo Cesar Lopes Beck

**A PRODUÇÃO DE TABACO E AS DOENÇAS QUE AFETAM OS
AGRICULTORES PELA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL.**

Trabalho de conclusão submetido ao
Curso de Graduação Tecnológica em
Desenvolvimento Rural - PLAGEDER,
da Faculdade de Ciências Econômicas
da UFRGS, como requisito parcial para
obtenção do título de Tecnólogo em
Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito (_____)

Prof (a). Dr.(a). *****

Orientador

UFRGS

Prof (a). *****

UFRGS

Prof (a). Doutor (a). *****

Instituição

Cidade _____, _____ de _____ de 2013.

AGRADECIMENTO

A minha esposa Mariele pelo incentivo e compreensão desprendida no decorrer do curso, por entender a minha ausência em certos momentos. A minha filha Manoela, que nasceu logo após o início do curso, pelos momentos que fiquei concentrado nos estudos, privando-a de minha companhia quando necessitado.

A minha família que me apoiou nesta busca pela conclusão do curso com muita expectativa e compreensão pela ausência em momentos delicados pelo qual passamos.

Aos meus colegas de curso que juntos batalhamos para concluirmos nossas atividades e alcançar nossos objetivos.

Aos professores e tutores que nos orientaram com paciência e dedicação, principalmente as tutoras Diviane e a Valéria, que nos instigavam a participação e nos orientavam sobre o andamento do curso.

RESUMO:

A produção de tabaco se apresenta, de acordo com a pesquisa bibliográfica, como uma importante fonte de renda para agricultores familiares possuidores de pequenas áreas de terra destinadas para a produção. O Rio Grande do Sul desponta como o maior produtor nacional de tabaco, movimentando uma cadeia que envolve os produtores e as empresas beneficiadoras. O cultivo do tabaco possui um ciclo que gira em torno de 210 dias, onde o agricultor fica exposto às condições climáticas diversas e aos agrotóxicos utilizados na plantação. As consequências à saúde dos trabalhadores apresenta-se em forma de doenças, que por exposição sem proteções adequadas podem ser consideradas como ocupacionais. O levantamento de dados pesquisados no sistema Integrador RHC do Instituto Nacional do Câncer – INCA, apresenta dados do Centro de Oncologia identificou casos de câncer que podem ser considerados como ocupacionais pela relação dos casos terem como consequência a exposição à atividade agrícola. A necessidade de identificação da legislação de segurança do trabalho existente objetiva a indicação dos equipamentos de proteção individual necessários para garantir a prevenção à exposição aos agentes causadores destas doenças.

Palavras chave: Tabaco, doenças ocupacionais, equipamentos de segurança.

LISTA DE QUADROS:

QUADRO 1: Fumicultura brasileira safra 2009/10.	17
QUADRO 2: Classificação toxicológica dos agrotóxicos.	21
QUADRO 3: Agrotóxicos mais utilizados na cultura do tabaco.	22
QUADRO 4: Efeitos da exposição aos agrotóxicos.	24

LISTA DE FIGURAS:

FIGURA 1: Ciclo da cultura do tabaco.

20

LISTA DE TABELAS:

- TABELA 1: Número de estabelecimentos produtores de tabaco por área total, área colhida e quantidade de produção. 16
- TABELA 2: Identificação de lavouras temporárias, área plantada e cultura principal das cidades pertencentes a 8ª Coordenadoria de Saúde atendidas pelo Centro de Oncologia. 30
- TABELA 3: Casos de câncer por CBO identificados nos dados do Centro de Oncologia entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados. 31
- TABELA 4: Número de casos de câncer por cidade, relacionados aos 220 casos com o CBO 639 (agricultores) entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados. 32
- TABELA 5: Maiores casos de câncer por CID – 10 relacionados aos 220 casos identificados pelo CBO 639 (agricultores) entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados. 33

SUMÁRIO:

1	INTRODUÇÃO	10
2	JUSTIFICATIVA	12
3	OBJETIVO GERAL	13
3.1	Objetivo específico	13
4	METODOLOGIA	14
5	A PRODUÇÃO DE TABACO	15
5.1	As etapas de produção de tabaco: identificação dos problemas de saúde do trabalhador pela exposição	19
6	O PROCESSO DE PRODUÇÃO E AS CAUSAS DE DOENÇAS OCUPACIONAIS E OS MEIOS DE PROVENÇÃO	26
6.1	As etapas de produção	26
6.2	A doença da folha verde do tabaco	28
6.3	Casos de câncer e sua relação com o uso de agrotóxicos	29
6.4	Políticas públicas e privadas de incentivo ao uso de EPI para produtores de tabaco.	35
6.5	Identificação dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI para o trabalho na lavoura do tabaco	36
7	CONCLUSÃO	39
8	REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO:

A produção de tabaco se apresenta como um fator importante para a economia de muitos países produtores. Neste cenário, o Brasil aparece como o segundo maior produtor de tabaco do mundo e maior exportador do produto. (AFUBRA, 2013).

A região sul do Brasil apresenta-se como maior produtor nacional de tabaco, onde a cidade de Santa Cruz do Sul se apresenta como maior polo de armazenamento e beneficiamento deste produto. Nesta região a produção de tabaco desponta como principais produtores os de agricultura familiar, onde segundo Troian et al (2012), o seu cultivo é motivado principalmente pelo aspecto econômico. Estes agricultores apresentam-se como proprietários de pequenas áreas de terra destinadas ao cultivo, sendo muitas com relevo irregular e com matas nativas em grande parte da propriedade, impossibilitando o uso de máquinas agrícolas para as atividades de produção e os investimentos em outras culturas, que não possuem a mesma rentabilidade frente à quantidade de terra e a capacidade produtiva do tabaco.

A fim de que a cultura apresente uma produção elevada e de qualidade o uso de agrotóxicos é uma constante e em grande quantidade em praticamente todas as etapas de produção do tabaco. Como consequência, sem o uso dos equipamentos de proteção individual, o trabalhador fica exposto, durante as etapas de produção, a diversos tipos diferentes de agentes, que por exposição podem sofrer desde intoxicações imediatas até casos de doenças crônicas pela exposição continuada.

Para proteger os trabalhadores desta exposição continuada e atingir o objetivo em relação à segurança e medicina do trabalho, o Governo Federal decretou e sancionou a Lei Nº 6.214/77, que altera o capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho, onde são descritos as bases técnicas para garantia da segurança dos trabalhadores. (Moreira, 2003). No ano de 1978, o Ministério do Trabalho promulgou a Portaria 3.214/78, aprovou a criação das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, onde ficou estabelecida a Norma Regulamentadora NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI, onde segundo a norma, é todo o dispositivo ou produto utilizado pelo trabalhador

destinado a proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e saúde no trabalho.

O Ministério do Trabalho e Emprego também promulgou a NR 31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, onde estabelece preceitos a serem observados na organização e ambiente de trabalho. Descreve no seu texto, que o trabalhador rural necessita passar por treinamentos sobre assuntos relacionados com a segurança e saúde no trabalho, e para que isso aconteça recomenda o acompanhamento do Serviço Especializado em Segurança e Saúde no Trabalho Rural - SESTR, que pode ser mantido pela empresa integradora e oferecido aos produtores de tabaco como uma consultoria externa.

Acontece que as Normas Regulamentadoras não especificam as obrigações e responsabilidades sobre segurança e saúde no trabalho para empresas integradoras ou outra ligada à atividade rural em relação aos agricultores, apenas estabelecem direitos e deveres de trabalhadores e empregadores de modo geral, no vínculo patrão/empregado. Assim, a informação não alcança os trabalhadores rurais, ou chega incompleta e confusa, não elencando de forma objetiva os riscos que a atividade oferece e as medidas que devem ser adotadas para eliminá-los.

Como a atividade de produção deixa o trabalhador expostos a agentes, como o sol e os agrotóxicos, a realização de um estudo nos dados do Centro Regional de Oncologia de Cachoeira do Sul onde são atendidos casos de portadores de câncer da região central do estado, muitos destes agricultores podem ter sido contaminados pelo uso de agrotóxicos, este estudo aponta entre os casos identificados uma associação á exposição aos agrotóxicos pelo estudo apresentado.

Para minimização destas doenças, o uso dos equipamentos de proteção individual - EPI's é apresentado como uma das formas de prevenção à exposição, sendo necessário um trabalho dos órgãos governamentais e empresas integradoras para a realização de um acompanhamento por equipe especializada em segurança e saúde do trabalho.

Este estudo tem como objetivo identificar as doenças que podem afetar a saúde do trabalhador nas diferentes etapas de produção do tabaco, relacionando os dados obtidos pela pesquisa realizada no Centro de Oncologia com a exposição ocupacional dos agricultores aos efeitos da exposição à radiação solar e do uso dos agrotóxicos, efeitos que podem ser minimizados se as medidas de proteção indicadas nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego forem adotadas e incentivadas pelos órgãos governamentais e privados ligado à atividade de produção do tabaco.

A identificação dos EPI's descritos pela NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual auxilia no processo de indicação dos equipamentos apropriados para cada atividade realizada no processo de produção, sendo que a descrição correta pode ser encontrada na página virtual do Ministério do Trabalho e Emprego na descrição de Certificado de Aprovação, onde conta todas as marcas de EPI's avaliados e certificados para a proteção do agricultor.

2. JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se devido à falta de trabalhos acadêmicos sobre a cultura do tabaco e suas principais doenças ao trabalhador, demonstrando a falta de informações sobre o cumprimento e adequação as normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego e da implantação do uso de equipamentos de segurança.

O Ministério do Trabalho e Emprego promulgou a lei 6.514 em 22 de dezembro de 1977, onde determina a criação das Normas Regulamentadoras em Segurança e Medicina do Trabalho, que hoje são compostas de 35 normas divididas da em diversas atividades diferentes, onde algumas delas possuem enquadramento na área rural, regulamentando uma série de obrigações legais referentes à atividade. Entre estas normas encontra-se a NR – 06 Equipamentos de Proteção Individual que garantem a minimização à exposição de riscos ambientais aos trabalhadores.

Como informação sobre segurança do trabalho não é difundida para todos com rapidez e clareza, a área rural vem sendo assolada por problemas de saúde e

acidentes graves, inclusive fatais onde pode estar associado à deficiência do uso dos equipamentos de proteção e melhorias nas condições de trabalho. Além dos acidentes, as doenças ocupacionais e as intoxicações também compõem fatores de problemas relacionados às atividades rurais. Outros problemas relacionados à referida deficiência do uso de equipamentos de proteção são as doenças genéticas, como má formação, câncer e até mesmo relatos de suicídios entre produtores de fumo que estão sendo relacionados ao uso de agrotóxicos por períodos prolongados sem proteção.

3. OBJETIVO GERAL

Identificar as etapas de produção do tabaco analisando o uso dos agrotóxicos e os efeitos que podem causar a saúde dos agricultores pela exposição sem equipamentos de proteção.

3.1 Objetivos específicos

- Descrever as etapas de produção do tabaco;
- Identificar que tipos de agrotóxicos são utilizados na fumicultura.
- Analisar os casos de câncer que mais afetam os agricultores e sua relação com a atividade de produção.
- Apresentar os EPI's indicados para cada etapa de produção.

4. METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi executado uma avaliação qualitativa das etapas de produção do tabaco, onde se identificou as principais doenças relacionadas com a atividade de produção e que afetam a saúde do agricultor. A realização de coleta dados no Registro Hospitalar do Câncer, página de registro de dados do Instituto Nacional do Câncer – INCA órgão do Ministério da Saúde voltado a ações de controle e prevenção de neoplasias, os dados coletados são registros do Centro Regional de Oncologia sobre atendimentos de casos de câncer entre os anos de 1998 a março de 2013, realizando uma análise destes dados para relacionar as atividades ocupacionais com as doenças do trabalho identificadas.

A realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema proposto com consultas em livros, trabalhos acadêmicos e teses, como o objetivo de buscar embasamento dos assuntos trabalhados, buscando a identificação das etapas de produção do tabaco, a relação dos agrotóxicos utilizados na produção do tabaco e os agravos provocados na saúde dos trabalhadores pela exposição a estes agentes.

A forma de identificação dos equipamentos de proteção individual será por avaliação dos Certificados de Aprovação – CA, junto ao Ministério do Trabalho e Emprego, identificando os EPI's indicados para cada atividade a ser realizada no processo de produção do tabaco para proteção da saúde dos agricultores e trabalhadores na cultura do tabaco.

5. A PRODUÇÃO DE TABACO

O tabaco é uma planta histórica utilizada pelos índios antes mesmo do descobrimento do Brasil, originária da região dos Andes, se espalhou pelas Américas acompanhando a migração dos índios. Este fator migratório contribuiu para a chegada da produção de tabaco ao território brasileiro. (SOUZA CRUZ 2013).

Após o domínio da produção pelos portugueses, foram levadas as primeiras sementes de tabaco para a Europa, mas seu cultivo inicial era apenas por curiosidade. (DESER, 2005). Existia em todo o continente uma grande resistência por parte dos Reis governantes, que orientados por seus médicos proibiam o comércio e o uso do tabaco, mas o povo se saciava com o consumo e passou a usá-lo de forma ilegal, o que com o passar dos anos fez com que o uso do tabaco fosse liberado para soldados em campanha, marinheiros em viagens, peões e viajantes dos desertos. (ALMEIDA, 1835).

Entre os anos de 1650 e 1750, ocorreu uma grande expansão do comércio ultramarino e o tabaco foi difundido em todo o mundo por marinheiros, comerciantes, colonos e missionários. (DESER, 2003). Para Almeida (1835) a partir de 1760, já consolidada como uma forte fonte de renda surge os primeiros códigos e regulamentos prescrevendo métodos e processos de plantio, abrangendo a sementeira, plantio, corte, escolha, cura, enfardamento e embarque do tabaco.

Em meados de 1824, com a vinda dos imigrantes alemães para o Brasil, a cultura do tabaco se intensificou e se consolidou, tornando-se uma das maiores contribuições dos alemães para o desenvolvimento da economia do Rio Grande do Sul. Espalham-se as colônias alemãs pelas regiões de Santa Catarina e Rio Grande do Sul e junto com eles a cultura do tabaco. Dentro das regiões de produção, destacou-se a ex-colônia provincial de Santa Cruz onde mais se desenvolveu a especialização e a manufatura do tabaco em folha, o que rendeu para a cidade o título de capital do fumo. (VOGT, 1997).

Inicialmente os imigrantes possuíam uma economia de subsistência, onde alimentos, utensílios domésticos e roupas eram produzidos por eles próprios, não sendo necessário comércio para isto, a produção de tabaco era destinada a

produção de fumo em corda e em folha usado pelos próprios colonos. O único comércio que faziam era a troca do excedente de produção por produtos como tecidos, sal e café. A partir de 1850, o tabaco desponta como principal produto de comercialização da região, disseminando a cultura e tornando a região a principal produtora do produto no país. (HEEMANN, 2009).

O relatório do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, apresenta um perfil da produção de tabaco baseado no censo agropecuário 2006, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, apresenta um significativo crescimento da cultura do tabaco no Brasil por influência da ampliação da área plantada em municípios tradicionalmente produtores, como no início da cultura em novos municípios, que adotaram o tabaco como cultura temporária em seu território. Este crescimento da cultura está atrelado a estabelecimentos que possuem mais de 10 e menos de 20 hectares, seguidos pelos estabelecimentos que possuem de 5 a 10 hectares e dos estabelecimentos com pouca quantidade de terras, que variam de 0 a 5 hectares. (SILVA et al, 2013).

Tabela 1: Número de estabelecimentos produtores de tabaco por área total, área colhida e quantidade de produção.

Nº DE ESTABELECIMENTOS POR AREA TOTAL, AREA COLHIDA E PRODUÇÃO			
Grupos de área total (ha)	Nº Estabelecimentos	Área colhida (há)	Produção
De 0 a menos de 5	41.302	106.230	203.933
De 5 a menos de 10	33.767	120.479	238.922
De 10 a menos de 20	45.014	181.803	353.058
De 20 a menos de 50	29.180	125.049	250.522
Mais de 50	4.701	27.954	50.803
Produtores sem área	2.971	6.459	11.797

Fonte: Silva et al (2013, pg. 50).

Diante deste cenário a região Sul se apresenta como a maior produtora de tabaco, onde na safra 2012 foi responsável por 97,6% da produção nacional, o que demonstra a sua importância para a região, onde 165.170 famílias investiram na sua produção neste ano. (AFUBRA, 2013).

Quadro 1: Fumicultura brasileira safra 2009/10.

FUMICULTURA BRASILEIRA								
Safra: 2009/10								
REGIÃO	Nº de Estados	FAMÍLIAS produtoras	HECTARES plantados	PRODUÇÃO Ton	Partic. %	kg/ha	VALOR	
							R\$/kg	Total
Sul	3	185.160	370.830	691.870	96,3	1.866	6,35	4.393.374.500,00
Nordeste	7	20.750	19.140	25.890	3,6	1.353	3,08	79.864.580,00
Outras	5	780	720	590	0,1	819	3,53	2.081.420,00
TOTAL	15	206.690	390.690	718.350	100	1.839	6,23	4.475.320.500,00
Safra: 2012/11								
Sul	3	186.810	372.930	832.830	97,8	2.233	4,93	4.105.851.900,00
Nordeste	7	20.860	17.320	18.190	2,1	1.050	4,03	73.275.620,00
Outras	5	860	710	520	0,1	732	3,72	1.933.880,00
TOTAL	15	208.530	390.960	851.540	100	2.178	4,91	4.181.061.400,00
Safra: 2011/12								
Sul	3	165.170	324.610	727.510	97,6	2.241	6,30	4.583.313.000,00
Nordeste	7	20.650	15.510	17.270	2,3	1.113	5,08	87.747.600,00
Outras	5	970	730	580	0,1	795	4,05	2.346.600,00
TOTAL	15	186.790	340.850	745.360	100	2.187	6,27	4.673.407.200,00

Fonte: AFUBRA/ 2013

Apesar da redução no número de famílias produtoras, como mostra o quadro acima, pelo comparativo das safras, a cultura do tabaco ainda se apresenta como uma alternativa para os agricultores da região sul do país que é detentora do maior número de produtores. Mas, esta atividade também pode ser causadora de diversos problemas de saúde ao trabalhador. A exposição a condições climáticas, hora exposto ao sol quente, hora à chuva e o sereno, que vão da etapa de produção de mudas até a colheita do tabaco na lavoura, e o constante consumo de agrotóxicos no período de desenvolvimento da plantação podem ser causadores de agravos à saúde dos agricultores se não forem utilizadas as medidas de controle necessárias,

como o uso dos equipamentos de proteção individual, que tem a finalidade de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores.

5.1 AS ETAPAS DE PRODUÇÃO DE TABACO: IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DE SAÚDE DO TRABALHADOR PELA EXPOSIÇÃO.

Para que se possam identificar os principais problemas causados à saúde dos trabalhadores nas atividades de produção do tabaco não é só necessário que se realize a identificação destas doenças, mas também conseguir relacionar estes problemas com a atividade realizada, exposição aos agrotóxicos e adubos necessários de ser aplicada na cultura, para caracterizar como doença ocupacional, que segundo o Decreto nº 2.172/97, artigo 132 incisos I e II, é doenças produzidas, adquiridas ou desencadeadas pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade ou a condições especiais em que o trabalho é realizado.

Estas doenças ocupacionais são resultados de exposições ocupacionais e riscos inerentes às atividades de trabalho realizadas diariamente nas propriedades, ligada à exposição de forma diária e constante com as atividades relacionadas com todas as etapas da produção do tabaco.

Os riscos ocupacionais a que cada trabalhador está exposto são divididos em químicos, físicos, biológicos, de acidentes e ergonômicos, sendo identificados de acordo com cada etapa da produção de tabaco.

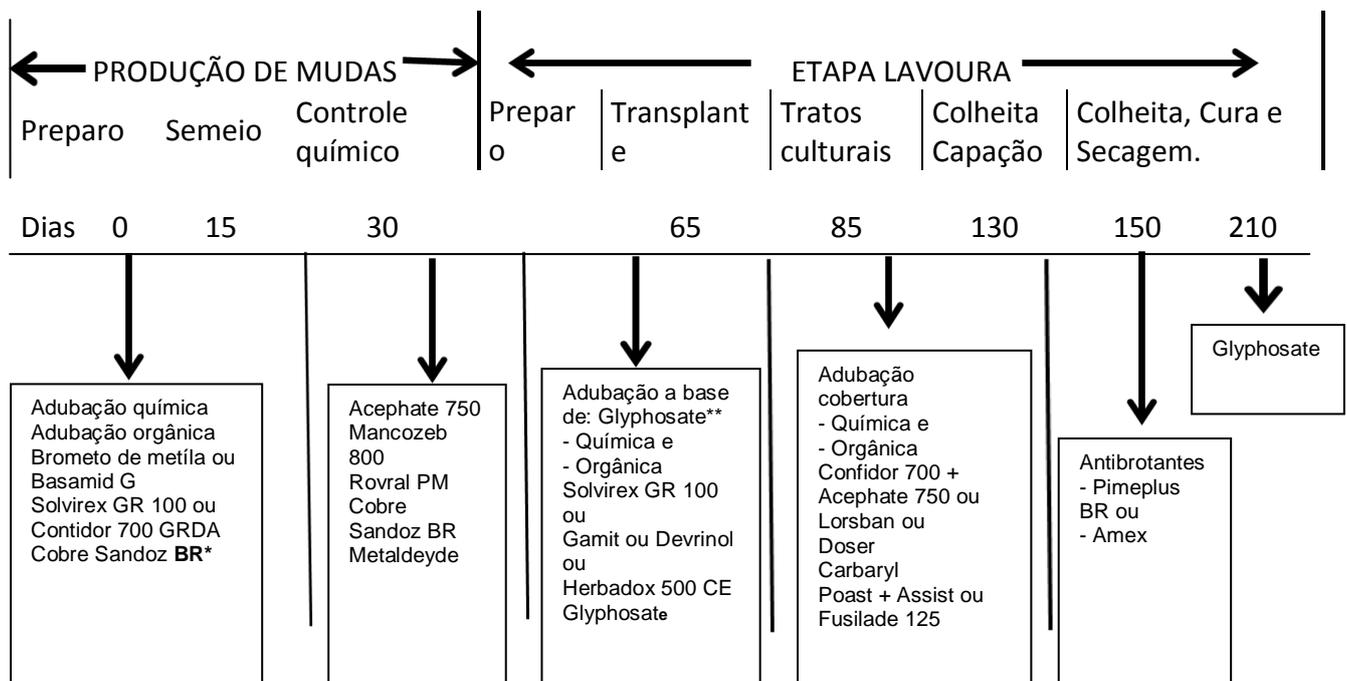
O processo de produção de tabaco é uma atividade que ainda não possui equipamentos que possibilitem o trabalhador realizar serviços de forma menos cansativo e com segurança, é uma atividade basicamente braçal, que expõe o trabalhador a situações extremas, tanto ao clima quanto a tipo de atividade realizada.

Segundo Guilherme (2005), o ciclo vegetativo da cultura dura em torno de 210 dias, que se contabilizam desde o início da preparação das mudas até a colheita, cura e secagem, mas as atividades do cultivo duram por aproximadamente o ano todo, pois o produtor precisa preparar o tabaco para a entrega na fumageira, se preparar com lenha para a próxima safra, e ainda promover as reformas necessárias nas instalações de cura e secagem do tabaco.

No período de cultivo do tabaco, pode-se observar que o uso de agrotóxicos é uma das atividades realizadas mais vezes pelos produtores em cada etapa da atividade se fazem necessário à aplicação de um tipo diferente de agrotóxico ou adubo. Segundo Troian et al (2009) que cita Deser (2006), o Brasil é o oitavo maior consumidor de agrotóxicos do mundo, sendo o herbicida e o inseticida responsáveis por 60% dos produtos comercializados no país.

A figura abaixo representa o ciclo da cultura do tabaco, dividido em tempo de desenvolvimento em cada etapa e indicam quais agrotóxicos são utilizados em cada etapa de produção:

Figura 1: Ciclo da cultura do tabaco.



Fonte: Guedes, 2000 apud Almeida, Guilherme E. G.2005.

No Brasil, até o ano de 1989, para se obter o registro de algum agrotóxico era necessária apenas a realização de uma avaliação toxicológica e de eficácia agrônômica, o que mudou após a promulgação da Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, pelo Decreto 98.816, de 11 de janeiro de 1990, onde também passou a ser exigida a avaliação e a classificação do potencial de periculosidade ambiental. Esta legislação comprometeu o Ministério da Agricultura e Abastecimento na avaliação da eficácia agrônômica, ao Ministério do Meio Ambiente, através do Instituto Brasileiro

do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) a classificação de periculosidade ambiental e ao Ministério da Saúde a avaliação e classificação toxicológica de cada agrotóxico. (PERES et al. 2003).

Os agrotóxicos são divididos em diferentes classes toxicológicas referentes aos efeitos causados na saúde humana decorrentes da exposição dos trabalhadores a estes agentes, sendo que esta classificação obedece aos resultados obtidos em testes e estudos realizados por laboratórios indicados pelo Ministério da Saúde. (Peres et al, 2003). De acordo com os resultados obtidos, os agrotóxicos são classificados de acordo com os efeitos à saúde humana:

Quadro 2: Classificação toxicológica dos agrotóxicos.

Classe toxicológica	Toxicidade	DI. 50	Faixa colorida
I	Extremamente tóxico	<ou= 5 mg/Kg	vermelha
II	Altamente tóxico	Entre 5 e 50 mg/Kg	amarela
III	Mediamente tóxico	Entre 50 e 500 mg/Kg	azul
IV	Pouco tóxico	Entre 500 e 5000 mg/Kg	verde
-	Muito pouco tóxico	Acima de 5000 mg/Kg	-

Fonte: Peres et al. 2003. p. 9

Como a lavoura do tabaco possui etapas distintas de controle de pragas e doenças, o uso de agrotóxicos é constante em todo o período de cultivo, depois que as mudas são transplantadas para as lavouras, os insumos mais utilizados são agrotóxicos, adubos e similares e placas de poliestireno expandido. Os agrotóxicos utilizados são: inseticidas, fungicidas, herbicidas, raticidas, acaricidas, nematocidas, molusquicidas e fumigantes, onde a maioria destes produtos é classificada como organofosforados. (da Silva, 2010). O quadro abaixo apresenta os agrotóxicos mais utilizados na cultura do tabaco, com seus respectivos fabricantes e classificação de toxicidade:

Quadro 3: Agrotóxicos mais utilizados na cultura do tabaco.

Marca Comercial	Substância Ativa	Toxicidade	Fabricante
Acefato Fersol 750 SP	Acefato	IV	Fersol Indústria e Comércio Ltda.
Cefanol	Acefato	III	Sipcam Agro S.A.
Dimetoato CE	Dimetoato	I	Milenia Agro Ciências S.A.
Doser	Clorpirifos	II	DowElanco
Lorsban 480 BR	Clorpirifos	II	Basf S.A.
Mentox 600 CE	Paration metílico	I	Fersol/Prentiss Química Ltda.
Nufos 480 CE	Clorpirifos	III	Cheminova Brasil Ltda.
Orthene 750 BR	Acefato	IV	Hokko/Arysta Life Science
Diafuran 50	Carbofuran	I	Hokko/Arysta Life Science
Furadan 350 SC	Carbofuran	I	FMC Agricultural Products
Furadan 50 G	Carbofuran	I	FMC Agricultural Products
Marshal 50 G	Carbofuran	III	FMC Agricultural Products
Ralzer 50 GR	Carbofuran	I	Fersol Indústria e Comércio Ltda.
Sevin 480 SC	Carbaryl	II	Rhodia-Agro S.A.
Sevin 850 PM	Carbaryl	II	Rhodia-Agro S.A.
Lebaycid 500	Fenthion	II	Bayer S.A.

Fonte: DESER (2005) apud Binotto et al – UFSC (2005).

O quadro mostra a quantidade de agrotóxicos necessários para a produção do tabaco, o que em matéria de segurança torna a atividade como uma potencial causadora de doenças ocupacionais pela falta do uso dos equipamentos de proteção na hora do manuseio e aplicação dos agrotóxicos.

Segundo Almeida (2005), as empresas beneficiadoras de tabaco são tratadas como integradoras entre os produtores e o mercado, e controlam a cadeia produtiva de tabaco no Brasil, esta integração proporciona que os agricultores consigam

financiar a sua produção de forma total e como consequência os produtores tem acesso ilimitado e facilitado para a aquisição de herbicidas, fungicidas, pesticidas, adubos orgânicos e inorgânicos.

Os agricultores expõem-se aos riscos do acesso facilitado aos agrotóxicos, pois as empresas possibilitam que o agricultor compre ou financie estes produtos, mas, oferecem uma deficiente orientação de manuseio e segurança do trabalho para o preparo e aplicação dos agrotóxicos. (FRANZ E SCHNITZLER, 1999).

Como a aplicação dos agrotóxicos é feita por equipamentos chamado de bomba costal, que expellem um jato do agrotóxico em forma de neblina sobre as plantas, o jato expelido deixa que o produto fique mais tempo suspenso no ar, facilitando que o aplicador tenha contato com estas gotículas que vão aderindo à pele, contaminando o trabalhador. As principais vias de penetração dos agrotóxicos no organismo humano são por ingestão, pela respiração e pela absorção cutânea, onde a absorção pela pele varia de acordo com um conjunto de fatores, a fórmula do produto, a temperatura, a umidade relativa do ar, o tempo de contato, lesões na pele e pelas regiões do corpo em exposição (mãos, pulsos, nuca, pés, axilas e virilhas). (BEDOR, 2008).

O uso dos agrotóxicos associados à falta do uso dos equipamentos de proteção individual são causadores de grandes efeitos na constituição física e na saúde dos trabalhadores do setor agrícola, esta exposição pode causar dois tipos de efeitos sobre a saúde dos trabalhadores: os agudos ou os crônicos.

Os efeitos agudos são intoxicações resultantes da exposição dos trabalhadores a concentrações de um ou mais produtos, capazes de causar efeitos imediatos ou até 24 horas após o uso. Os efeitos agudos são os mais visíveis no uso dos agrotóxicos, os sintomas da intoxicação aparecem durante ou logo após o uso dos produtos tóxicos, podendo provocar espasmos musculares, convulsões, náuseas, desmaios, vomito e dificuldade respiratória.

Conforme relato de Peres (2003), os efeitos crônicos são cumulativos, resultantes da exposição continuada do trabalhador a um ou mais agentes tóxicos

ao longo dos anos na atividade. Os efeitos da contaminação ao organismo humano podem aparecer dias, meses, anos e até gerações.

Quadro 4: Efeitos da exposição aos agrotóxicos.

Classificação quanto à praga que controla	Classificação quanto ao grupo químico	Sintomas de intoxicação aguda	sintomas de intoxicação crônica
Inseticidas	Organofosforados e carbonatos	- Fraqueza - Cólicas abdominais - Vômitos - Espasmos musculares - Convulsões	- Efeitos neurotóxicos retardados - Alterações cromossomiais - Dermatites de contato
	Organoclorados	- Náuseas - Vômitos - Contrações musculares involuntárias - Irritação das conjuntivas	- Lesões hepáticas - Arritmias cardíacas - Lesões reiais - Neuropatias periféricas
	Piretroides sintéticos Ditiocarbonatos	- Irritação das conjuntivas - Espirros - Excitação - Convulsões - Tonteadas - Tremores musculares - Dor de cabeça	- Alergias - Asma brônquica - Irritações nas mucosas - Hipersensibilidade - Alergias respiratórias - Dermatites - doença de Parkinson - Cânceres
Fungicidas	Fentalamidas Dinitrofenóis e pentaclorofenol	- Dificuldade respiratória - Hipertermia - convulsões	- Teratogêneses - Cânceres (formação de dioxinas) - Cloroacnes
	Fenoxiacéticos	- Perda do apetite - Enjoo - Vômitos - Fasciculação muscular	- Introdução da produção de enzimas hepáticas - Cânceres - Terratogenese
Herbicidas	Dipiridilos	- Sangramento nasal - Fraqueza - Desmaio - Conjuntivites	- Lesões hepáticas - Dermatites de contato - Fibrose pulmonar

Fonte: WHO, 1990; OPS/WHO, 1996 – *apud* Peres, 2003.

De acordo com Peres et al (2003), uma das doenças que pode ser relacionada com o uso de agrotóxicos de forma cumulativa no organismo humano é o câncer. Já foi identificado evidências de que os herbicidas fenoxiacéticos seriam promotores de carcinogenese, devido à presença de dioxinas na sua composição. Os ditiocarbonatos também são considerados potenciais agentes carcinogênicos, onde foram identificados surgimentos de tumores no aparelho respiratório como o câncer de pulmão e de tireoide.

Segundo Garcia (1996) 37.000 casos anuais de câncer podem ocorrer entre pessoas que possuem média ou alta exposição a agrotóxicos, por vários anos, nos países desenvolvidos. Outros efeitos que também podem ser associados à exposição prolongada aos agentes tóxicos são: neurotoxicidade retardada, lesões no sistema nervoso central, redução da fertilidade em homens e mulheres, cistite hemorrágica, reações alérgicas e foto-alérgicas na pele, cloroacne, formação de catarata, atrofia do nervo ótico, mutagenicidade, pneumonites, fibrose pulmonar, perturbação do sistema imunológico, lesões no fígado, efeitos teratogênicos e até casos de suicídio.

No Brasil, Bebedor (2008) relata que alguns estudos mostraram uma alta taxa de mortalidade para cânceres de estômago, esôfago, laringe, câncer oral e leucemias em agricultores expostos a agrotóxicos no estado do Rio de Janeiro, e que no período de 1985 a 1990 outros grupos populacionais expostos a agrotóxicos também apresentaram alta taxa de mortalidade por neoplasias malignas de mama, ovário e próstata.

De acordo com Garcia (1996) para minimizar os riscos de contaminação com agrotóxicos se faz necessário à aplicação de medidas de controle para impedir que os efeitos nocivos destas substâncias entrem em rota de absorção pelo corpo humano, é necessário controlar a exposição, eliminando-a ou mantendo-a abaixo dos limites aceitáveis. Estes métodos de controle podem ser por intermédio de medidas de engenharia, medidas administrativas ou medidas de controle individual.

Garcia (1996) ainda descreve que as medidas de engenharia abrangem diretamente as medidas de controle sobre os postos de trabalho, processo produtivo, substituição dos agentes danosos à saúde dos trabalhadores, ventilação dos locais de preparo e armazenamento dos agrotóxicos, isolamento e enclausuramento das fontes de emissão dos agentes contaminantes, segurança de máquinas e equipamentos. As medidas administrativas buscam o controle de acesso nas áreas de permanência dos contaminantes, sinalização nos ambientes de trabalho como sinalização de rotas de trânsito para o deslocamento. As medidas individuais partem do comportamento de cada trabalhador e do uso dos equipamentos de proteção individual recomendados.

Os EPI's são importantes nas atividades que necessitam o uso de agrotóxicos, eles devem proteger o trabalhador da exposição, servindo para proteger as principais entradas de agentes contaminantes no organismo humano, evitando a sua contaminação e sua intoxicação.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2005) a segurança do trabalho com agrotóxicos surge como uma necessidade consequente da toxicidade intrínseca nos componentes aplicados para o controle químico danoso à exploração agrícola do trabalhador, estando diretamente ligada com a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual para o preparo e aplicação a cultura do tabaco.

O uso correto dos equipamentos de proteção na aplicação dos agrotóxicos é essencial para a garantia da saúde e segurança dos trabalhadores e como o uso de EPI é uma exigência da legislação brasileira, as indústrias produtoras de agrotóxicos e defensivos utilizam os rótulos, bulas e Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ) das embalagens para orientar e indicar os EPI's necessários para a manipulação e aplicação de cada tipo de produto.

6. O PROCESSO DE PRODUÇÃO E AS CAUSAS DE DOENÇAS OCUPACIONAIS E OS MEIOS DE PROVENÇÃO

6.1. O AS ETAPAS DE PRODUÇÃO

O processo de produção inicia com o preparo das mudas que serão transplantadas para os canteiros de produção final na lavoura. (Troian, 2006). Este processo deixa o produtor exposto ao sol por períodos prolongados de tempo, onde se não for feito o uso de um protetor solar, os efeitos das radiações ultravioletas podem causar queimaduras na pele. Como o corpo se adapta às condições solares, tornando-se resistente as queimaduras após períodos constantes de exposição diária os problemas podem aparecer com o tempo, como os melanomas ou cânceres de pele. (INCA 2012).

Outro fator prejudicial à saúde do trabalhador nesta etapa é a condição ergonômica da atividade, que obriga o produtor há ficar em pé, na mesma posição e

com pouca movimentação ou abaixado, de acordo com a posição dos canteiros, que segundo a Norma Regulamentadora – 17 Ergonomia do Ministério do Trabalho e Emprego, a exposição a este tipo de postura pode acarretar problemas físicos relacionados ao trabalho como desgastes de articulações e problemas de coluna.

Estes problemas também fazem parte da etapa de transplante das mudas para os canteiros da lavoura, onde se dará o desenvolvimento final da cultura. Nesta etapa as mudas são plantadas de forma manual, onde a jornada diária, que pode durar o dia todo no plantio, deixa os trabalhadores em exposição constante a radiação solar. Para a minimização da exposição, a NR 06 – Equipamento de Proteção Individual regulamenta algumas medidas de proteção à exposição como o uso de roupas compridas e chapéu de aba total, que protege a cabeça e o pescoço da exposição. O uso de botas de segurança é necessário para garantir que o trabalhador não machuque os pés com os buracos e outros objetos como pedras e paus espalhados pela lavoura.

Com as mudas transplantadas inicia o processo de desenvolvimento das plantas, que varia de dois a três meses, nessa etapa acontece mais uma aplicação de produtos tóxicos e adubos, segundo relatado por Troian (2006). A identificação EPI indicado para cada tipo de substância deve ser realizada por equipe ou profissional técnico, conforme descrito no item 6.5 da NR 06 Equipamento de Proteção Individual, sendo necessário para descobrir que tipo de equipamento não sofre reação com o contato com agentes e garanta a proteção adequada, a pesquisa do Certificado de Aprovação – CA na página do Ministério do Trabalho e Emprego.

Para a proteção dos trabalhadores expostos aos adubos é necessário o uso de luvas, óculos de proteção e máscaras respiratórias para evitar o contato com os olhos e a inalação dos gases evaporados com a atividade de semeio destes adubos na plantação. Como o uso de agrotóxicos também faz parte da etapa de desenvolvimento das plantas, o uso de tipos diferentes de respiradores se faz necessário, mas é preciso uma avaliação técnica dos produtos a ser utilizados e o tipo de proteção de cada respirador existente no mercado para que se consiga indicar o correto para a agressividade do agrotóxico que será usado.

Descreve ainda Troian (2006) que a produção em desenvolvimento o trabalho é permanente, ou seja, para que a planta possa se desenvolver e garantir uma boa produção é necessário à manutenção e limpeza da lavoura, que é executada em forma de capina. Este processo de capina coloca o trabalhador diretamente em contato com as folhas do tabaco, com uma exposição constante ao sol e ainda em possibilidade de algum acidente devido a pouca visibilidade que a plantação permite.

Uma etapa importante para a lavoura é a capação ou desponte, é uma espécie de desbrote das plantas, as flores e brotos são quebrados para impedir que a planta continue seu desenvolvimento e concentre-se em desenvolver e engrossar as folhas. Nesta etapa é necessário o uso de um agrotóxico que impede o brotamento da planta depois da poda, novamente aparecendo a exposição a agrotóxicos e a necessidade de equipamentos de proteção. (TROIAN et al, 2009).

O período de colheita é o início da fase final da planta na lavoura, a colheita é realizada de forma manual pelos agricultores, se o tabaco for da espécie Virginia, a colheita é feita pela quebra de folha por folha do pé, que vai das folhas inferiores para as superiores, de acordo com o amadurecimento das folhas, processo que é repetido até a colheita total da lavoura. Se o tabaco for da espécie Burley, colhe-se a planta inteira, de uma única vez, pois o amadurecimento acontece uniformemente.

Como a colheita do tabaco acontece entre os meses de novembro e março, ela se dá no período de verão, onde os dias são quentes e com longos períodos de sol o trabalhador fica exposto às folhas do tabaco por longos períodos de tempo, onde pelo fato do calor e do desconhecimento técnico de proteção não usa EPI na hora da atividade, mas é nesta fase da produção que o trabalhador fica exposto à chamada “Doença da Folha Verde”.

6.2 A DOENÇA DA FOLHA VERDE DO TABACO

Segundo estudo realizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, a doença da folha verde foi detectada em produtores de tabaco através de uma investigação epidemiológica realizada entre os anos de 2007 e 2008. Esta doença é uma forma de intoxicação aguda causada pela absorção,

através da pele, da nicotina existente nas folhas do tabaco. Esta absorção acontece no trabalho diário na lavoura, tanto na hora da capina quanto na hora da colheita. Os principais sintomas apresentados pela doença são cefaleia, tontura, náuseas, vômitos, fraqueza e cólica abdominal que são sintomas de intoxicação e para a identificação do grau de nicotina no organismo é necessário a realização de exame de dosagem de cotimina na urina, sangue ou saliva. Como a nicotina é uma substância cumulativa no organismo, se não descoberta antes de atingir a fase aguda ela pode levar ao aparecimento de outras doenças relacionadas ao cultivo como cânceres, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias e aborto. (OLIVEIRA et al, 2010).

Descreve ainda Oliveira et al (2010) que os métodos para minimizar a absorção pelo organismo da nicotina se dá pelo uso de equipamentos de proteção individual, como luvas e roupas impermeáveis, evitando contato com as folhas molhadas, não trabalhando com roupa molhada pela chuva ou pelo orvalho, caso o trabalhador não tenha acesso a luvas pode fazer a higienização constante das mãos, o que diminui a presença da nicotina nas mãos, diminuindo assim a absorção da pele.

6.3 CASOS DE CÂNCER E SUA RELAÇÃO COM O USO DE AGROTÓXICOS

O câncer é uma doença que demanda um longo tempo entre a exposição ao agente cancerígeno com o início dos sintomas da doença, fator que dificulta estabelecer um nexos causal entre a exposição aos agrotóxicos potencialmente cancerígenos com o desenvolvimento do câncer identificado. (INCA 2005). Para poder identificar os casos de câncer e buscar promover uma identificação de doença ocupacional relacionada pela exposição aos agrotóxicos na produção de tabaco foi realizado uma coleta de dados do Centro de Oncologia de Cachoeira do Sul encontrados no Registro RHC do INCA relativos a atendimentos prestados a população de cidades da região centro do Rio Grande do Sul.

O primeiro passo da pesquisa foi identificar as cidades da região que possuem casos de câncer com registros de atendimentos no Centro de Oncologia e identificar qual o tipo de lavoura temporária é a principal em cada cidade e que quantia, em hectares é cultivado com esta atividade para verificar que tipo de agente

os agricultores estão expostos que podem ter uma relação com as doenças que afetam os agricultores em tratamento. O quadro abaixo apresenta as cidades da região e a quantidade de terras cultivadas em cada município, identificando a atividade principal de cada município com a quantidade de terra cultivada com a atividade principal de acordo com os dados do censo agropecuário de 2006.

Tabela 2: Identificação de lavouras temporárias, área plantada e cultura principal das cidades pertencentes a 8ª Coordenadoria de Saúde atendidas pelo Centro de Oncologia.

CIDADE	LAVOURAS TEMPORÁRIAS EM HECTARE	ÁREA PLANTADA COM FUMO EM HECTARE	CULTURA PRINCIPAL
Cachoeira do Sul	106.026	1.300	soja
Arroio do Tigre	14.723	7.250	fumo
Caçapava do Sul	15.669	165	soja
Ibarama	4.478	2.250	fumo
Estrela Velha	16.195	1.430	soja
Cerro Branco	4.359	1.950	fumo
Encruzilhada do Sul	18.669	650	soja
Novo Cabrais	7.628	1.600	soja
Segredo	8.874	4.000	fumo
Lagoa Bonita	3.562	2.100	fumo
Sobradinho	4.464	2.100	fumo
Passa Sete	7.820	3.400	fumo

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE Cidades 2013.

O quadro apresenta como atividade principal duas culturas agrícolas que utilizam elevado grau de agrotóxicos em suas etapas produtiva, sendo que nos municípios de Cachoeira do Sul, Caçapava do Sul, Estrela Velha, Encruzilhada do Sul e Novo Cabrais por possuírem as terras compostas de várzeas e coxilhas e que apresentam grandes propriedades de condição patronal apresentam a soja como atividade principal, com sua produção voltada à mecanização em todas as etapas da cultura, onde também apresentam a produção de tabaco como atividade de pequenos proprietários de terra e agricultura familiar. Já nos municípios de Arroio do Tigre, Ibarama, Cerro Branco,

Segredo, Lagoa Bonita, Sobradinho e Passa Sete, que ficam localizados no lado serrano da depressão central, são compostos de terras acidentadas e grandes áreas de mata nativa apresentam a cultura do tabaco como alternativa para produzir nestas áreas mais acidentadas e que apresentam uma atividade de produção familiar. Nestas cidades ainda existe pouca mecanização dos processos de produção, apresentando como alternativa o uso de carretas de junta de bois para auxiliar no serviço manual.

A pesquisa foi realizada sobre dados de 1.500 casos registrados de atendimento de câncer no Centro de Oncologia, entre 1998 e março de 2013, onde são identificados pela Classificação Brasileira de Ocupações – CBO identificando quantos casos possuem relação com as atividades agrícolas para buscar uma relação dos casos com o uso dos agrotóxicos e exposição às etapas de cultivos. Os registros mais antigos aparecem sem a identificação da cidade e o CBO não identificado ou sem informação, pois não eram registrados no sistema do Ministério da Saúde, o que passou a ser feito com a informatização dos atendimentos. Com o levantamento dos dados, foram identificados os CBOs com maiores incidências de atendimentos por casos de câncer, sendo apresentados no quadro abaixo os 10 CBOs mais identificados.

Tabela 3: Casos de câncer por CBO identificados nos dados do Centro de Oncologia entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados.

CASOS DE CÂNCER POR CBO IDENTIFICADO ENTRE 1998 E MARÇO DE 2013		
Nº de casos	Código	Ocupação
220	639	Trabalhadores agrícolas (agricultores)
38	540	Trabalhadores de serventia (doméstico, copeiro, baba).
33	410	Comerciantes
19	951	Pedreiros e estucadores
18	149	Professores
17	985	Condutores de automóveis (motoristas)
17	142	Professores de ensino de 1º grau
12	214	Funcionários públicos
11	621	Trabalhadores agropecuários (lavrador)
9	795	Costureiras

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do INCA, 2013.

Dentre os casos identificados pela descrição do CBO, a maioria identificada que realiza ou realizou tratamento está relacionada com a atividade agrícola. Também identifica-se entre os 10 maiores índices o CBO 540, trabalhadores da área da serventia, ou seja, trabalhadores domésticos, copeiros e babas, com 38 casos identificados e com 11 casos identificados aparecem os trabalhadores agropecuários, descritos pelo CBO 621. Pelos dados obtidos com a ocupação descritos pelo CBO podemos identificar que todas as atividades apresentam contato com produtos químicos, óleos lubrificantes, medicamentos veterinários e agrotóxicos, fatores que podem estar associados com o surgimento de tipos de câncer, mas não significa que se pode associar com os casos registrados no Centro de Oncologia devido às causas poder estar associadas a diversos outros fatores como, hereditariedade, alimentação, pele clara.

Se forem somados os casos identificados que envolvem as atividades rurais chega-se a um número de 231 casos de câncer identificados e registrados em pessoas que exercem alguma atividade rural no período compreendido entre 1998 e março de 2013. Como a pesquisa apresentou 220 casos identificados no CBO dos agricultores, o quadro abaixo apresenta uma divisão dos registros por cidades que apresentaram casos que podem estar relacionados com a atividade de produção.

Tabela 4: Número de casos de câncer por cidade, relacionado aos 220 casos com o CBO 639 (agricultores) entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados.

Nº DE CASOS DE CÂNCER, POR CIDADES, RELACIONADAS AO CBO 639 (AGRICULTORES)	
Nº de casos	Cidade
69	Cidade não identificada
49	Cachoeira do Sul
20	Arroio do Tigre
19	Caçapava do Sul
12	Encruzilhada do Sul
11	Cerro Branco
10	Estrela Velha
7	Sobradinho
6	Novo Cabrais
5	Ibarama
5	Passa Sete
4	Segredo
2	Lagoa Bonita
1	Arroio do Ratos

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do INCA, 2013.

A tabela mostra a divisão dos 220 casos em cada cidade de origem do agricultor, apresentando como maior índice os municípios não identificados, devido a não informatização do sistema, e aparecendo em segundo a cidade de Cachoeira do Sul, pelo fato de ser sede do Centro de Oncologia, possuir um grande território rural e ainda pelo fato de muitos trabalhadores cachoeirenses exercerem atividades em lavouras de municípios vizinhos.

Os casos identificados em trabalhadores da área agrícola foram separados e identificados por CID, de forma geral entre os 220 casos relacionados aos agricultores, onde apresentam as partes mais afetadas pelo câncer nos trabalhadores agrícolas, mas sem que se consiga identificar a gravidade do caso, não tendo como saber a evolução do

tratamento, se foi para o resultado positivo, com a cura do trabalhador ou se evoluiu para o negativo, levando ao óbito.

Tabela 5: Maiores casos de câncer por CID – 10 relacionados aos 220 casos identificados pelo CBO 639 (agricultores) entre 1998 e março de 2013 em 1500 casos registrados.

OS 10 MAIORES CASOS DE CÂNCER POR CID – 10 RELACIONADOS AOS 220 CASOS DO CBO 639 (AGRICULTORES) ENTRE 1998 E MARÇO DE 2013		
Nº de casos	Código	Descrição
46	C61-9	Neoplasia maligna da próstata
22	C50-9	Mama não especificada
16	C34-9	Bronquios ou pulmões não especificado
15	C16-9	Estômago não especificado
15	C44-3	Pele de outras partes e de partes não especificadas da face
10	C44-9	Neoplasia maligna da pele
7	C18-9	Cólon não especificado
6	C67-9	Bexiga, sem outra especificação
6	C20-9	Neoplasia maligna do reto
6	C44-5	Pele do tronco

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do INCA, 2013.

O quadro apresenta casos identificados em tratamento em agricultores, mas não apresenta relação com o agente causador o que torna difícil fazer alguma relação com o tipo de atividade ou com o uso de agrotóxicos ou outras substâncias químicas que o agricultor possa ter contato. O que já é possível fazer é uma relação de tipos de câncer com as atividades agrícolas, entre elas a produção de tabaco, o Ministério da Saúde apresenta um estudo em relatos de diversos autores que falam sobre os tipos de câncer e suas causas, realizado pelo Instituto Nacional de Câncer – INCA. O livro “Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho”, apresenta a identificação de alguns casos relacionados ao tipo de câncer identificado no quadro acima, apresentando a sua relação com a atividade agrícola:

- **Câncer de pele:** apresenta como fator de risco a pele clara, sensível à radiação ultravioleta e a exposição excessiva ao sol e também a algumas substâncias químicas, entre eles os agrotóxicos com características de herbicidas. (INCA, 2012).
- **Câncer de bexiga:** entre 20% e 25% dos casos está associada à atividade ocupacional, onde, entre outras causas e substâncias, o uso de agrotóxicos e a exposição à emissão de gases de combustão de diesel, muito frequente na atividade agrícola. (INCA, 2012).
- **Câncer de estomago e esôfago:** tem sua relação com as atividades rurais devido à exposição a substâncias químicas, poeiras e vapores de combustíveis fósseis, originados nos trabalhos com máquinas agrícolas. (INCA, 2012).
- **Câncer de mama:** além de outras causas, está associado ao uso de substâncias químicas, principalmente os agrotóxicos organoclorados e também a vapores de combustão de combustíveis, frequentes em atividades agrícolas. (INCA, 2012).

6.4 POLÍTICAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE INCENTIVO AO USO DE EPI PARA PRODUTORES DE TABACO.

A cultura do tabaco é acompanhada por diversas entidades ligadas a atividade produtiva, a saber: empresa de compra e venda de tabaco, beneficiadoras do produto, fornecedoras de insumos, Ministério da Agricultura e sindicatos, tanto por parte da empresa quanto por parte dos produtores. Tem como principal apoiador e incentivador da produção as empresas comercializadoras e beneficiadoras do tabaco.

Com um capital forte para o financiamento da atividade aos produtores, as empresas incentivam os produtores a investem na cultura do tabaco, mas este investimento faz com que os produtores fiquem expostos aos riscos associados ao sistema de produção. Um dos riscos mais associados às etapas de produção é o uso de agrotóxicos, que se faz presente em todas as etapas de produção.

Para a minimização de exposição aos riscos químicos dos agrotóxicos é necessária a busca efetiva de proteção, que para a cultura do tabaco a mais indicada é o uso dos equipamentos de proteção individual.

Como a maioria dos produtores moram em suas propriedades, e ficam diretamente ligados à produção, a participação da empresa na apresentação de informação se torna importante, a assistência técnica disponibilizada deve ser a responsável para informar o trabalhador os riscos que a atividade apresenta e as formas de proteção necessárias para garantir a saúde deste trabalhador durante a sua atividade produtiva.

Para garantir esta informação é necessário que a empresa tenha uma política prevencionista para informar estes trabalhadores quanto aos riscos associados ao uso dos agrotóxicos e o tipo de proteção necessário. Esta política deve informar quais os equipamentos de proteção necessários para cada etapa de produção.

Na busca de informações de políticas relacionadas a atividades prevencionistas de saúde e segurança do trabalho na produção de tabaco as informações se tornam limitadas. No site da empresa SOUZA CRUZ encontra-se inúmeras informações sobre a forma de funcionamento do sistema integrado, atividades sociais da empresa, informações sobre a cultura do tabaco, histórico da empresa, mas não se encontra informação sobre proteção a saúde e segurança do trabalhador, mas não se consegue identificar alguma informação sobre os problemas causados pelo uso constante dos agrotóxicos ou dos equipamentos de proteção individual necessários para proteção do trabalhador.

6.5 Identificação dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI para o trabalho na lavoura do tabaco.

Como a atividade de cultivo de tabaco deixa o trabalhador exposto a agentes que podem causar problemas a sua saúde, é necessário à adoção de medidas protetivas que garantam a proteção contra estes agentes, como as radiações solares e agentes químicos. Para garantir esta proteção as normas de segurança deixam claro a necessidade da adoção dos EPI's, que tem a finalidade de garantir a integridade física e a saúde do trabalhador.

Para que seja indicado o EPI correto para proteção em cada etapa da atividade o Ministério do Trabalho e Emprego obriga as empresas a certificarem seus equipamentos, expedindo o Certificado de Aprovação – CA, onde fica

registrado no banco de dados do MTE registrados e disponibilizados para consulta. Através da consulta do CA, pode-se identificar o tipo de agente que cada EPI protege, assim pode ser determinado o EPI mais indicado para ser adquirido para proteção de cada agente existente na atividade.

Em consulta a pagina do MTE – Certificado de Aprovação, para a proteção do agricultor á exposição dos agentes identificados nas etapas de produção do tabaco, os equipamentos de proteção individual mais indicados são os seguintes:

- **Luvas impermeáveis:** protegem as partes do corpo com maior possibilidade de contato, as mãos, devem ser impermeáveis ao produto e resistentes aos agentes químicos agressivos. Podem ser luvas de látex, nitrílica, neoprene ou PVC, conforme indicado pela rotulagem do produto. (MTE, 2013).
- **Respirador semifacial:** tem a finalidade de proteger as vias aéreas do trabalhador contra os vapores e névoas causadas pelo manejo dos produtos, é composto de filtros de purificação de ar, que são compostos de carvão ativado, sendo o de proteção para gases ácidos e vapores orgânicos o mais indicado para o trabalho com agrotóxicos. Estes filtros devem ser trocados quando o trabalhador começar a sentir a presença de cheiro do produto com o uso do equipamento ou quando sentir uma dificuldade na entrada de ar na hora da respiração. (MTE, 2013).
- **Protetor facial:** feito de material transparente tem como finalidade proteger os olhos e rosto do trabalhador contra respingo do preparo e aplicação do produto pode ser substituído pelos óculos de proteção. (MTE, 2013).
- **Óculos de proteção:** são feitos de policarbonato e para o trabalho em lavouras e áreas abertas podem ser com lentes incolor ou escura, servem para a proteção dos olhos do usuário contra impacto de partículas volantes multidirecionais, os que possuem lente escura também tem proteção contra radiação ultravioleta causada pelo sol. (MTE, 2013).
- **Calça e jaleco:** recomenda-se o uso de calça e camisa de manga longa para a proteção dos membros superiores e inferiores na aplicação dos agrotóxicos, contra os efeitos agressivos do sol e na hora da colheita, para evitar o contato direto da pele com as folhas do tabaco, garantindo proteção contra a doença da folha verde pela exposição. (MTE, 2013).

- **Touca árabe:** uma touca de tecido que tem a finalidade de proteger a cabeça e cabelos dos trabalhadores a exposição aos agrotóxicos, impedindo o acúmulo de gotículas de pulverização na cabeça dos agricultores. (MTE, 2013).
- **Macacão impermeável:** necessário para a proteção do trabalhador a exposição de substâncias ou produtos químicos que podem contaminar os trabalhadores, protegem contra os respingos e partículas lançados pela pulverização de agrotóxicos. (MTE, 2013).
- **Avental de PVC impermeável:** auxilia na proteção do tronco do trabalhador contra o contato com substâncias químicas e agrotóxicos, dando uma maior segurança no manuseio e preparo dos agrotóxicos para utilização. (MTE, 2013)
- **Botina de couro:** necessário para a proteção dos pés do trabalhador contra os agentes abrasivos e riscos de natureza leve, possuem solado antiderrapante que garante maior segurança contra quedas inesperadas nos terreno molhado. (MTE, 2013).
- **Bota de borracha:** equipamento de proteção impermeável deve ser usado na hora do preparo e aplicação dos agrotóxicos, impedindo que os pés do trabalhador fiquem expostos ao contato com as gotículas que caem das plantas na hora da aplicação. (MTE, 2013).
- **Protetor solar:** protegem o trabalhador exposto diariamente ao sol dos raios ultravioletas, prevenindo o fotoenvelhecimento e o surgimento do câncer de pele. Deve ser aplicado de 20 a 30 minutos antes da exposição solar e ser reaplicado a cada 2 ou 3 horas para a garantia da proteção. (CABRAL et al, 2011).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado sobre as etapas de cultivo do tabaco pelos agricultores nos auxiliou na identificação das doenças consideradas como ocupacionais adquiridas pelos agricultores que exercem esta atividade. O levantamento bibliográfico nos levou a duas consequências importantes relacionadas com a falta de informação sobre os riscos associados à atividade. A doença da folha verde se apresenta de forma silenciosa, atingindo o organismo do trabalhador pela exposição da pele sem proteção com as folhas molhadas da planta na hora da colheita e da pulverização durante anos na atividade. O estudo demonstrou a necessidade de um aprofundamento das pesquisas sobre a doença pelos órgãos de saúde, como o diagnóstico da doença é demorado e impreciso, sendo descoberto apenas por exames de sangue específicos, se torna importante diagnosticar a doença antes que se torne crônica.

O estudo sobre a cultura do tabaco demonstra que os agrotóxicos são nocivos para a saúde dos agricultores e trabalhadores da cultura, as intoxicações agudas e as crônicas estão relacionadas com o uso dos agrotóxicos, pelos agricultores, sem equipamentos de proteção. Com o fato dos efeitos crônicos poderem causar alguns tipos de cânceres. Na busca de identificar que os agrotóxicos podem ser agentes causadores de câncer foi realizado o estudo dos casos de câncer identificados e tratados no Centro Regional de Oncologia, onde foi identificados dez tipos de câncer que afetam trabalhadores da área agrícola. O Instituto Nacional do Câncer apresenta um estudo que demonstra que cinco tipos de cânceres identificados na pesquisa apresentam uma relação com a exposição aos agrotóxicos e vapores de queima de combustíveis, sendo o câncer de pele, o de bexiga, o de estômago, o de esôfago e o de mama.

Apesar de o estudo apresentar a relação de tipos de câncer com a exposição aos agrotóxicos, não se pode fazer uma ligação que os casos identificados em tratamento no Centro de Oncologia estejam ligados aos agrotóxicos, eles podem estar relacionados a diversos fatores, inclusive genéticos, mas apresenta a necessidade da cultura prevencionista entre os agricultores e trabalhadores rurais. Os usos dos equipamentos de proteção individuais e coletivos se apresentam como

a forma mais eficiente de proteção aos trabalhadores da exposição a agentes nocivos a saúde.

A necessidade de estudos mais aprofundados sobre o assunto é necessário para que se consiga buscar a relação dos agrotóxicos com o aparecimento de casos de câncer, assim tornaria possível a busca de formas mais eficientes de trabalhar, junto aos produtores, a necessidade do uso de equipamentos de proteção para a garantia da saúde e melhor qualidade de vida dos trabalhadores das atividades agrícolas.

8. REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, G. E. G. **Fumo: Servidão moderna e violação dos direitos humanos.** Terra de Direitos: Organização Civil pelos Direitos humanos, Curitiba 2005.

ALMEIDA, M. C Du P., **Memória sobre a cultura do tabaco.** Typographia Do Diário, Bahia, 1835.

Apostila de Higiene Industrial elaborada pelo Engenheiro em Segurança do Trabalho André Luiz Dias da Motta.
<http://turmadesequancadotrabalho.blogspot.com.br/2012/03/apostila-de-higiene-industrial.html>, acessado dia 05/02/2013.

BEDOR, C. N. G. **Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde.** Tese de doutorado em Saúde Pública do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Osvaldo Cruz. Recife, 2008.

SILVEIRA, R. L. L., DORNELES, M., FERRARI, E., **Expansão da cultura do tabaco no sul do Brasil (1996-2006):** Características, mudanças e persistências na produção de tabaco e nos usos do território. **BIBLIO 3W**, Revista Bibliográfica de Geografia y Ciencias Sociales, Universidade de Barcelona. Vol. XVII, nº 987, 5 de agosto de 2012.

BOEIRA, S. L., GUIVANT, J. S.. **Indústria de tabaco, tabagismo e meio ambiente: As redes ante os riscos.** Cadernos de Ciências & Tecnologia, Brasília, 2003.

BRASIL, Norma Regulamentadora NR-06 Equipamentos de Proteção Individual. Manual de Legislação Atlas. 65º Edição. São Paulo: Atlas 2011.

BRASIL, Norma Regulamentadora NR-17 Ergonomia. Manual de Legislação Atlas. 65º Edição. São Paulo: Atlas 2011.

BRASIL, Congresso Nacional, Lei Nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.

CABRAL, L. D. S; PEREIRA, S. O; PARTATA, A. K. **Filtros solares e fotoprotetores mais utilizados nas formulações no Brasil**. Revista Científica do Araguaína, V 4, n. 3, Pub. 4, junho 2001. Acessado dia 25 de maio de 2013.

BRASIL, Instituto Nacional da Previdência Social – INPS. Decreto Nº 2.172 de 05 de março de 1997. Diário Oficial da União de 06 de março de 1997.

DESER. Contexto Rural – Revista do Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. Curitiba: Gráfica Popular, ano V, n. 05, julho de 2005.

GARCIA, E. G. **Segurança e Saúde no Trabalho Rural com Agrotóxicos: Contribuição para uma abordagem mais abrangente**. Dissertação de mestrado em Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1996.

HEEMANN, F. **O Cultivo do Fumo e Condições de Saúde e Segurança dos Trabalhadores Rurais**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

Integrador RHC – Registro Hospitalar do Câncer. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Ministério da Saúde. Disponível em <https://irhc.inca.gov.br/RHCNet/visualizaTabNetExterno.action>, acessado dia 01 de maio de 2013.

JESUS, C. S., BRITO, T. A.. Artigo de revisão **Estudo dos Acidentes de Trabalho no Meio Rural: Análise dos processos e condições de trabalho**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Revista Saúde.com, 2009,

MELDAL, D. C., Infoescola. **A Doença da Folha Verde do Tabaco**, em <http://www.infoescola.com/doencas/doenca-da-folha-verde-do-tabaco/>, acessado dia 13 de abril de 2013.

Ministério da Saúde – Biblioteca Virtual em Saúde, em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/204_doenca_folha_verde.html, acessado dia 13 de abril de 2013.

Ministério do Trabalho e Emprego – Secretaria de Inspeção do Trabalho – Certificado de Aprovação de Equipamento de Proteção Individual, disponível em <http://www3.mte.gov.br/sistemas/caepi/PesquisarCAInternetXSL.asp>, acessado dia 04 de maio de 2013.

MOREIRA, A. C. S; **Características da atuação profissional do Engenheiro de Segurança do Trabalho**: Uma pesquisa quantitativa com os engenheiros catarinenses. Dissertação de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – área de Concentração: Ergonomia; Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.

MONQUEIRO, P. A., INÁCIO E. M., SILVA, A. C.. **Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamentos de proteção individual entre os agricultores da região de Araras**. Comunicação Científica, Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de São Carlos, 2009.

NUNES, G. C., **Uso do EPI – Equipamento de proteção individual nas pequenas propriedades rurais produtoras de fumo no município de Jacinto Machado – SC**. Monografia de pós-graduação em engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC 2010.

Observatório da política nacional de controle do tabaco INCA http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/observatorio_controle_tabaco/site/home/dados_numeros/producao_tabaco, acessado dia 07/02/2013.

PERES, F., MOREIRA, J. C. **É veneno ou é remédio?** Agrotóxico, saúde e ambiente. Fundação Osvaldo Cruz. Editora Fiocruz. 2003.

SILVA, L. X., LIBARDONE, P., FARIAS, G. S., **Descrição e análise do perfil socioeconômico das áreas e dos produtores de fumo em folha no sul e no nordeste do Brasil**. Um estudo baseado nos resultados do Censo Agropecuário 2006. Relatório de Pesquisa Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2013.

SIS SAÚDE. Doença da folha verde do tabaco no Brasil, em <http://www.sissaude.com.br/sis/inicial.php?case=2&idnot=9740>, acessado dia 13 de abril de 2013.

Souza Cruz – A história do tabaco, http://www.souzacruz.com.br/group/sites/SOU_7UVF24.nsf/vwPagesWebLive/DO7V9KPU?opendocument&SKN=1, acessado dia 07/02/2013.

Souza Cruz – Impacto e importância econômica, http://www.souzacruz.com.br/group/sites/SOU_7UVF24.nsf/vwPagesWebLive/DO7V9KFB?opendocument&SKN=1, acessado dia 07/02/2013.

TROIAN, A., OLIVEIRA, S. V., DALCIN, D., EICHLER, M. L.. **O uso de agrotóxicos na produção de fumo:** Algumas percepções de agricultores da comunidade Cândido Brum, no município de Arvorezinha (RS). Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Grupo de pesquisa: Agropecuária, Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2009.

TROIAN, A. **Uso de agrotóxicos:** Um estudo sobre percepções de agricultores e agricultoras da comunidade Cândido Brum, no município de Arvorezinha (RS). Monografia de bacharelado em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial. UFRGS, 2006.

VOGT. O. P. **A produção de fumo em Santa Cruz do Sul, RS:** 1849-1993. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1997