



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

Relatório de ocorrências de derivas de herbicidas hormonais no Rio Grande do Sul

Período 2018-2021

Porto Alegre, julho de 22.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

A Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural – SEAPDR- apresenta relatório de situação das ocorrências de derivas de herbicidas hormonais, dividido em parte 1 e parte 2.

A parte 1 traz os dados das derivas da safra verão 2021/2022 e comparativo com os anos anteriores.

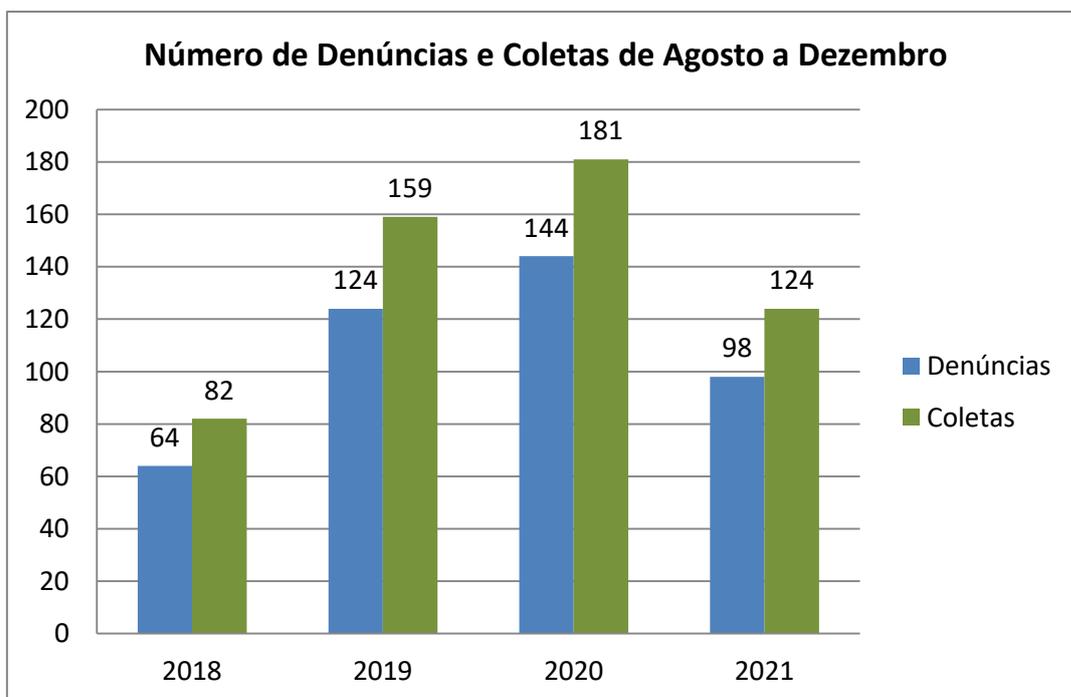
A parte 2 aborda o histórico sobre as ações desenvolvidas acerca derivas de herbicidas hormonais.

O período de análise compreende os meses de uso dos herbicidas hormonais na safra verão, iniciando em Agosto e terminando no mês de Dezembro.

Parte 1

O número de denúncias no período de Agosto a Dezembro de 2021 foi de 98. No mesmo período no ano de 2020 foram 144, representando uma **redução de 32 % no número de denúncias**.

Abaixo, gráfico com o número de denúncias e coletas desde o ano de 2018 até 2021.





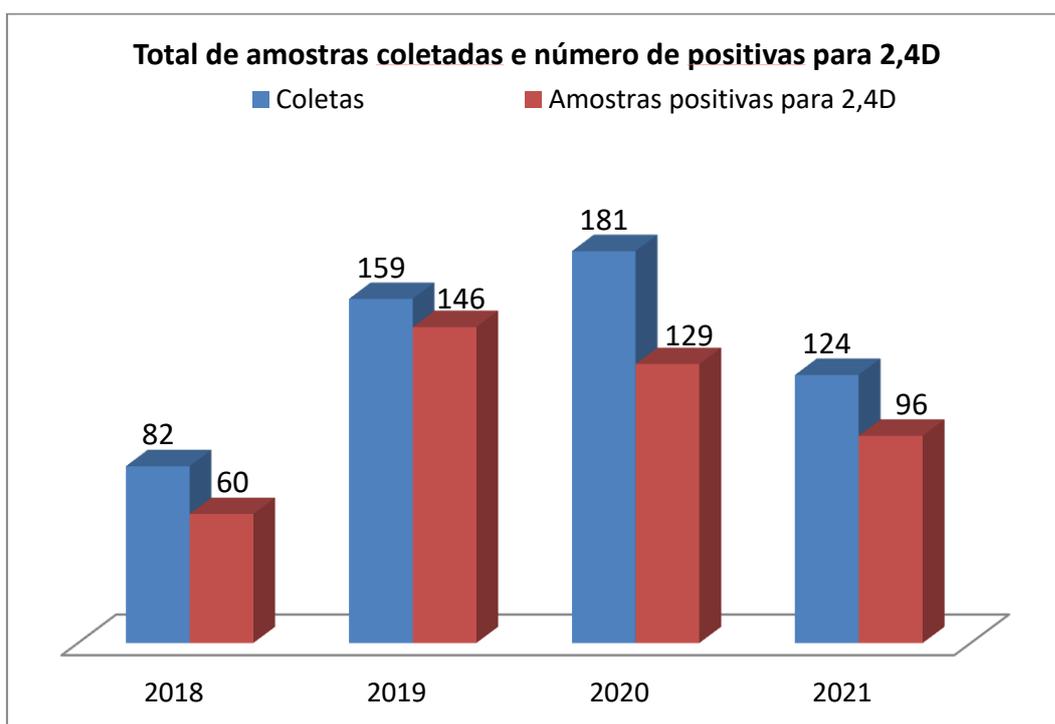
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

As 124 amostras coletadas foram analisadas para o princípio ativo 2,4D e outros hormonais. Do total de amostras, 96 foram confirmadas com a presença do princípio ativo 2,4D, o que corresponde com 77,41% de contaminação.

No mesmo período no ano de 2020, foram 181 amostras coletadas e 129 amostras positivas para o princípio ativo 2,4D perfazendo um total de 71,27 % de amostras.

Na safra verão de 2021 embora o percentual de laudos positivos tenha sido maior, a quantidade de ocorrências de deriva foi menor, demonstrando maior assertividade do produtor ao identificar a ocorrência de deriva e efetuar a comunicação à fiscalização. O importante é verificar o total de denúncias, e principalmente o número de propriedades atingidas.

Abaixo o gráfico de total de coletas e número de amostras positivas para o princípio ativo 2,4-D, desde o de 2018.

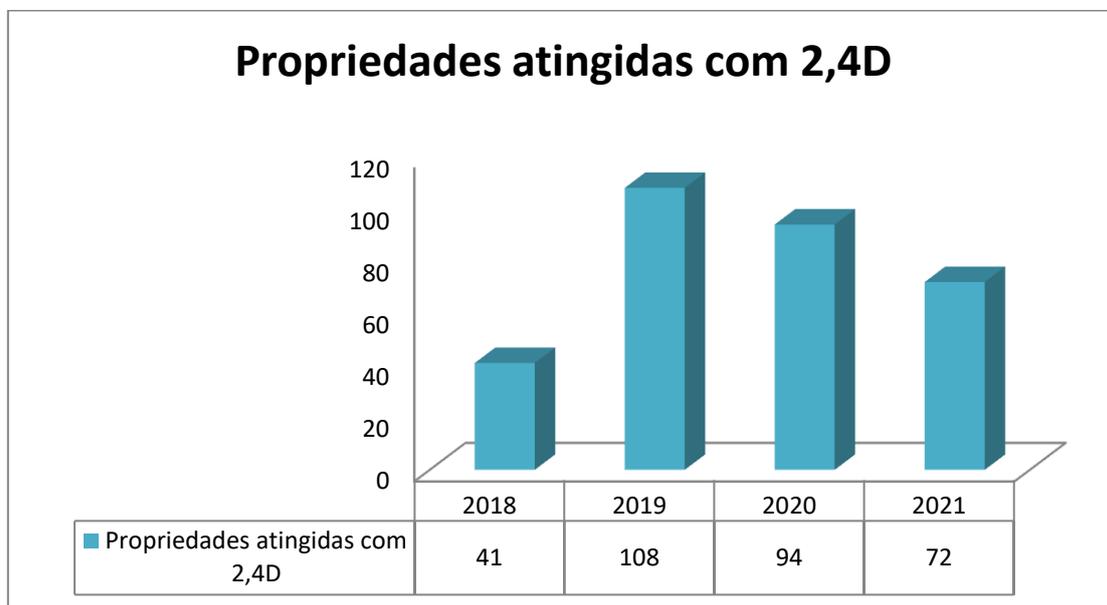


O **número de propriedades atingidas**, que devemos considerar como principal variável na análise, porque de fato é o que expressa o número de produtores rurais que estão sendo prejudicados, **teve redução de 23,4% comparativamente entre 2021 com 2020**, no período de Agosto a Dezembro.

Segue abaixo, o gráfico com o número de propriedades atingidas, por deriva com princípio ativo 2,4D, com histórico de 2018 até 2021.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



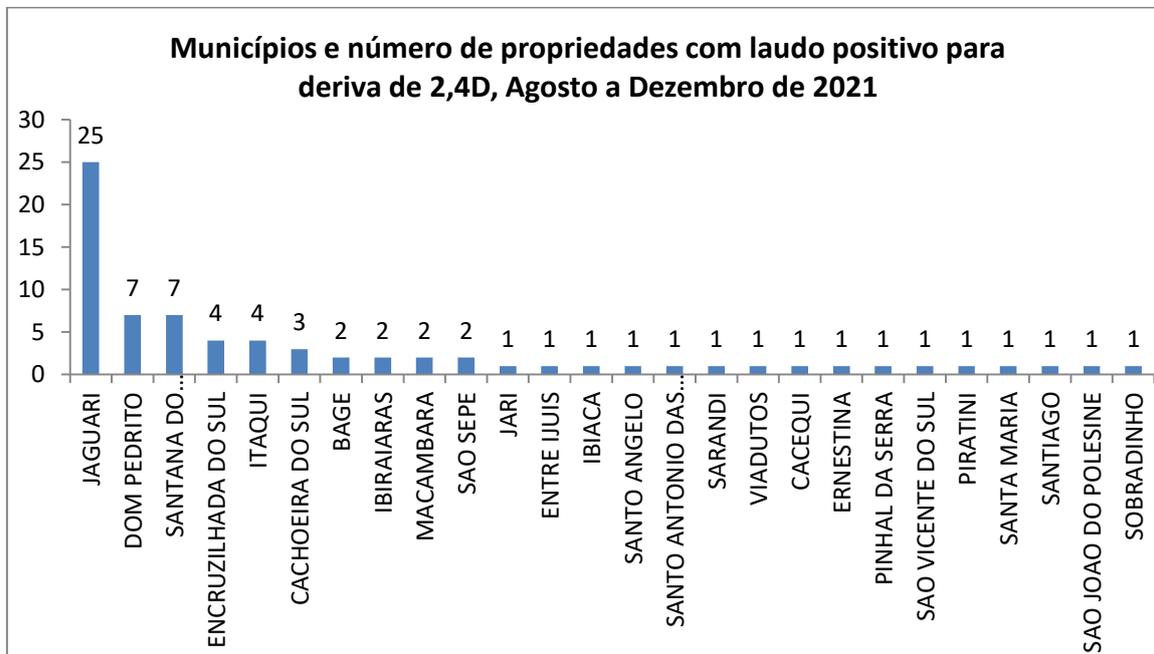
As 72 propriedades atingidas por deriva de 2,4D no ano de 2021, estão distribuídas em 26 municípios. Destes, 11 não tinham regramento específico para uso dos herbicidas hormonais nessa safra, quais sejam: IBIRAIARAS, ENTRE-IJUÍ, IBIAÇÁ, SANTO ÂNGELO, SANTO ANTÔNIO DAS MISSÕES, SARANDI, VIADUTOS, CACEQUI, ERNESTINA, PINHAL DA SERRA, SÃO VICENTE DO SUL.

Dentre os municípios com maior número de propriedades atingidas, destacamos Jaguari (25), Dom Pedrito (7) e Santana do Livramento (7), os quais somados contribuem com 54% do total de propriedades atingidas por derivas de 2,4D em todo o Estado.

Abaixo segue gráfico com os municípios e número de propriedades com laudo positivo para deriva de herbicidas a base de 2,4D, no período de Agosto a Dezembro de 2021.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



É possível observar que a grande maioria dos municípios teve apenas uma ocorrência de deriva, ou seja, foi uma única propriedade rural que teve danos causados pela deriva dos produtos a base de 2,4D.

Há que destacar que municípios como **Alpestre, Cacique Doble, Candiota, Hulha Negra, Lavras do Sul, Mata, Monte Alegre dos Campos, Rosário do Sul, São Borja, São Lourenço, Silveira Martins e Vacaria** não tiveram nenhuma deriva de 2,4D. Estes municípios fazem parte do regramento específico para comércio, prescrição e uso desde o segundo semestre de 2019, previsto na IN 09/2019 alterada pela IN 41/2021.

Em destaque, o município de Vacaria, onde houve uma denúncia com suspeita de herbicida hormonal, porém o resultado evidenciou apenas a presença do princípio ativo glifosato. Abaixo, imagem da propriedade onde foi usado o produto, e a esquerda a área atingida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Figura 1: Local da aplicação de herbicida e pomar de maçã.

Na imagem abaixo, detalhes dos danos causados pelo herbicida a base de Glifosato.



Figura 2: Sintomas causados pela deriva de glifosato.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

DAS CULTURAS ATINGIDAS

Entre as culturas atingidas, o maior percentual ficou com a uva, totalizando 57 amostras (59,3%), noz-pecã com 4 (4,16%) e oliveira com 2 (2,08%). Nos anos anteriores a cultura da uva também foi a mais atingida.

DOS OUTROS HERBICIDAS HORMONAIIS

Além do princípio ativo 2,4D, outros são considerados herbicidas hormonais (auxinas sintéticas) sendo eles: Fluroxipir-meptílico, Quincloraque, Aminopiralide, Halauxifen, Triclopir-butolítico, Clopiralida, MCPA, Dicamba, Picloram e Florpirauxifen-benzil.

Estes princípios ativos passaram a ser analisados, nas amostras de denúncias de derivas, a partir do ano de 2019.

Na última safra de verão, período compreendido de Agosto a Dezembro de 2021, tivemos propriedades com cultivos sensíveis atingidos por outros hormonais.

Na tabela abaixo, é possível verificar o número de amostras com outros herbicidas hormonais, que não só o 2,4D.

Princípio Ativo	Agosto a Dezembro		
	2019	2020	2021
Aminopiralide	0	0	2
Clopiralida	0	0	0
Dicamba	0	0	0
Florpirauxifen-benzil	0	0	0
Fluroxipir-metílico	0	0	7
Halauxifen	0	0	0
MCPA	0	0	0
Picloram	0	0	2
Quincloraque	3	3	13
Triclopir-butolítico	0	0	1

Na imagem abaixo, temos a cultura do sorgo, com sintomas de derivas de herbicidas hormonais. Nesta amostra tivemos a presença de 2,4D e Quincloraque.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Figura 3: Cultura do Sorgo com sintomas de deriva.

DOS OUTROS HERBICIDAS NÃO HORMONAIS

Nos anos de 2020 e 2021, período de Agosto a Dezembro, os Fiscais Estaduais Agropecuários ao fazerem os atendimentos de denúncias, observaram sintomas típicos do princípio ativo Clomazona. Este princípio ativo tem seu uso relacionado principalmente a áreas de lavoura de Arroz Irrigado, mas pode ser usado em cana-de açúcar, eucalipto, tabaco, mandioca e soja. Nesta última cultura não são todos os produtos a venda que tem possibilidade de uso.

Princípio Ativo	Agosto a Dezembro	
	2020	2021
Clomazona	40	23

Abaixo, imagem de culturas atingidas por clomazona.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

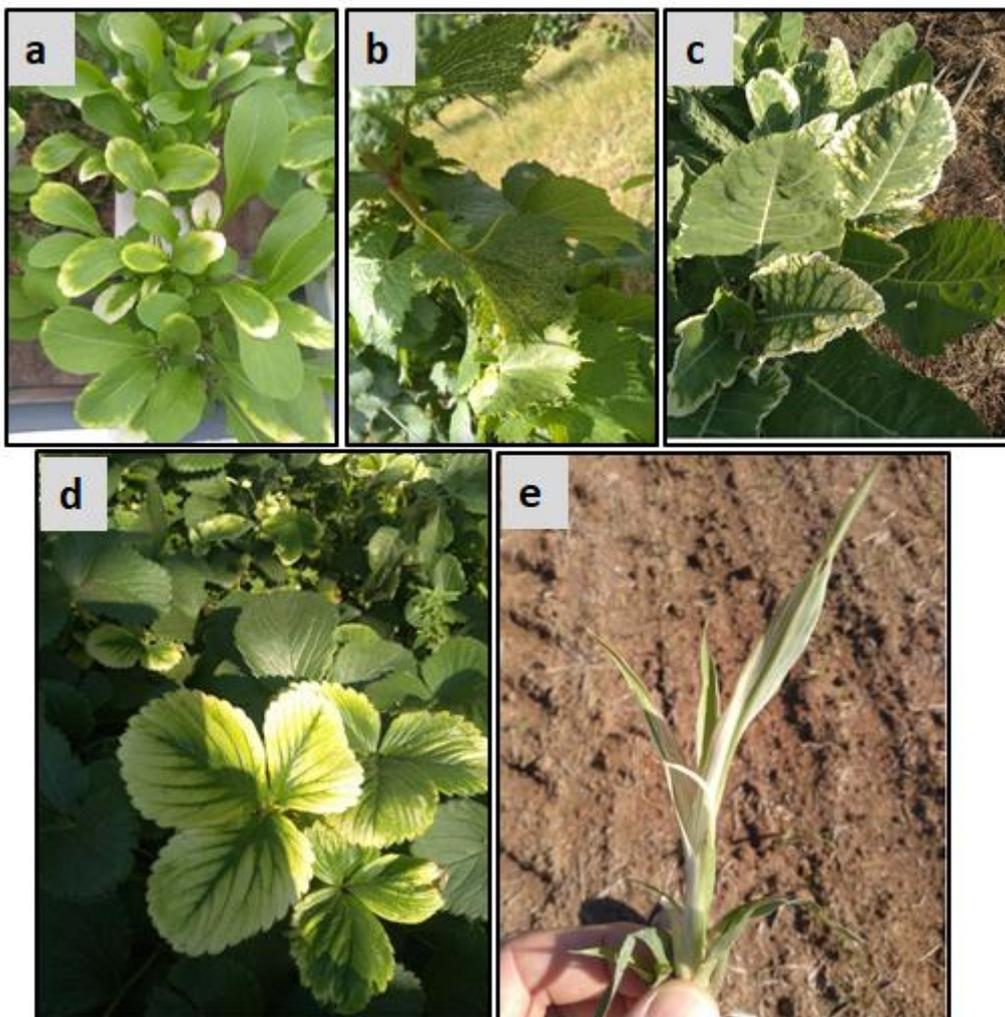


Figura 4: Sintomas de Clomazona em rúcula (a), videira (b), couve (c), morango (d) e sorgo (e).

Diante dos dados acima podemos concluir, que:

1. Houve redução no número de denúncias.
2. Houve redução no número de propriedades rurais atingidas por 2,4D.
3. Houve deriva de outros herbicidas hormonais e não hormonais, demonstrando que o problema é a tecnologia de aplicação, onde o aplicador não está observando todos os preceitos e técnicas adequadas.
4. Três municípios contribuem com o maior percentual de ocorrências de denúncias, sendo Jaguari, Dom Pedrito e Santana do Livramento.
5. Em outros municípios, a grande maioria tem uma propriedade rural atingida.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

Parte 2

Nesta parte do relatório é abordado o conjunto de processos e procedimentos adotados pela SEAPDR, desde julho de 2019 que envolve o assunto derivas de herbicidas hormonais.

Os municípios abrangidos pelas primeiras Instruções Normativas da SEAPDR, de Julho de 2019, serão referenciados como municípios prioritários nesta parte 2 do relatório, são eles: Alpestre, Bagé, Cacique Doble, Candiota, Dom Pedrito, Encruzilhada do Sul, Hulha Negra, Ipê, Jaguari, Jari, Lavras do Sul, Maçambará, Mata, Monte Alegre dos Campos, Piratini, Rosário do Sul, Santiago, São Borja, São João do Polêsine, São Lourenço do Sul, Santana do Livramento, Silveira Martins, Sobradinho e Vacaria.

DO CONTROLE DE COMPRA, VENDA E UTILIZAÇÃO.

A SEAPDR mantém um controle sobre a comercialização, prescrição e utilização dos agrotóxicos de maneira geral, de tal modo que é destaque a nível nacional. No caso do uso dos herbicidas hormonais, este controle foi aprimorado através da obrigação do produtor rural fazer a declaração de uso.

Razão Social	CNPJ	Usuário	CFC/CNPJ	Coordenadora Regional	Município	UF	Número NF	Série NF	Data Emissão	Produto	Número Mapa	Número Receita	Vol Embalagem	Unid Medida	Qtd Embalagens	kg	l
A.L.K.L.	32.638.95	YASM	034	PORTO ALEGRE	BARAO DO TRULFINO	RS	1919	1	30/05/2022	ADAGE 350 FS	06211	BR202203RA011204	5	l	1		5
A.L.K.L.	32.638.95	CARRI FRIED	600	PORTO ALEGRE	BARRA DO RIBEIRO	RS	1920	1	30/05/2022	CARBENCHAZIM NORTOX	12911	BR202203RA011205	10	l	1		10
A.L.K.L.	32.638.95	FELIP SCHK	012	PORTO ALEGRE	BARRA DO RIBEIRO	RS	1923	1	30/05/2022	U 46 PRIME	02704	BR202203RA03207	20	l	25		500
A.L.K.L.	32.638.95	FELIP SCHK	012	PORTO ALEGRE	BARRA DO RIBEIRO	RS	1921	1	30/05/2022	Zarfan	004607	BR202203RA011206	10	g	15		0,15
A.L.K.L.	32.638.95	GILSON	516	PORTO ALEGRE	BARRA DO RIBEIRO	RS	1916	1	23/05/2022	Diquat CCAB 200 SL	13819	BR202203RA011201	20	l	1		20
A.L.K.L.	32.638.95	VALM OUTP	516	PORTO ALEGRE	BARRA DO RIBEIRO	RS	1917	1	30/05/2022	Nuflex	06295	BR202203RA011202	1	l	1		1
A.L.K.L.	32.638.95	JAYR FILHO	265	PORTO ALEGRE	GUABA	RS	1914	1	19/05/2022	Status	6210	BR202203RA011200	5	l	3		15
A.L.K.L.	32.638.95	ROSE MORE	426	PORTO ALEGRE	SENTINELA DO SUL	RS	1918	1	30/05/2022	ZAPP QI 620	12906	BR202203RA011203	20	l	1		20
ABETA AGRIC	10.940.44	GUIDO	002	SANTA ROSA	ALECRIM	RS	65096	1	16/05/2022	ZAPP QI 620	12906	BR202106RA112486	20	l	2		40
ABETA AGRIC	10.940.44	ILDO	750	SANTA ROSA	ALECRIM	RS	64853	1	07/05/2022	Zarfan	004607	BR202202RA373282	10	g	2		0,02
ABETA AGRIC	10.940.44	JAIR	917	SANTA ROSA	ALECRIM	RS	65590	1	31/05/2022	KRAKEN 240 EC	7518	BR202202RA373337	5	l	1		5
ABETA AGRIC	10.940.44	JAIR	917	SANTA ROSA	ALECRIM	RS	65590	1	31/05/2022	ZAPP QI 620	12906	BR202202RA373337	20	l	1		20

Figura 5: exemplo de relatório de controle que a SEAPDR dispõe.

Sabe-se quem vendeu, para quem vendeu, o que vendeu, a quantidade, quem fez a recomendação técnica, a data da compra, o município, entre outras informações. Ou seja, todas as informações de controle possível existem.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

No caso do herbicida hormonal, há ainda a declaração obrigatória, que reúne todas as informações de compra e de uso, e que é disponibilizada em site de consulta aberta (<https://www.agricultura.rs.gov.br/propriedade-com-cultivos-sensiveis-herbicidas-hormonais>), conforme a imagem abaixo.

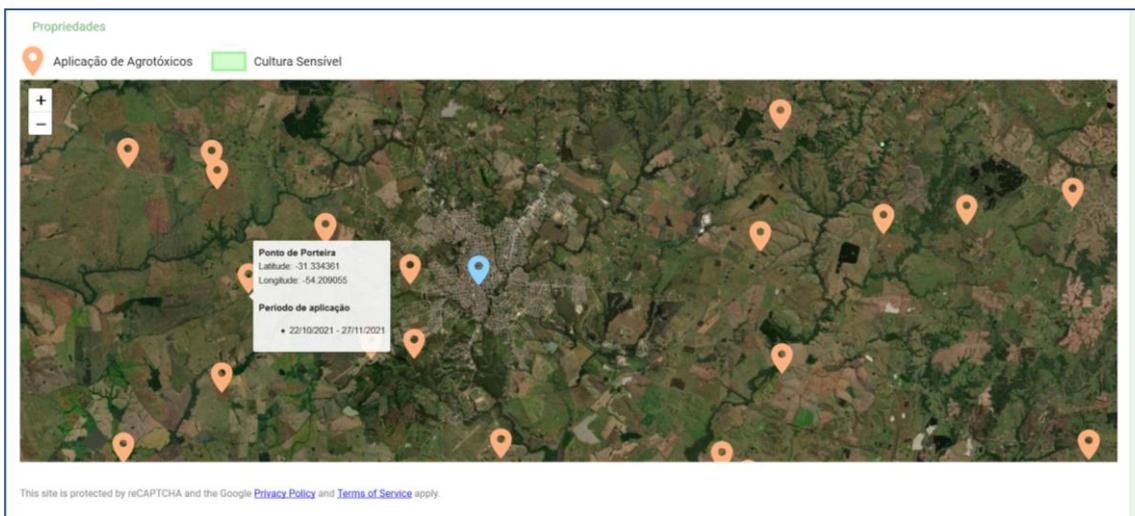


Figura 6: exemplo de resultado gerado no link para consulta pública de uso de agrotóxicos hormonais e cultivos sensíveis do site da SEAPDR.

Cada “pin laranja” no mapa corresponde uma declaração de uso de herbicida hormonal. Esta declaração na visão do fiscal tem outras informações, onde é possível confrontar quem comprou, quando comprou e se declarou ou não o uso do produto. O “pin azul” é a coordenada lançada na página de busca.

Além das informações acima, a Divisão de Insumos e Serviços Agropecuários, responsável pela condução das ações de fiscalização no Estado, realiza em casos críticos o mapeamento de propriedades rurais, a partir do ponto de deriva, com objetivo de maior detalhamento e possível identificação do causador da deriva.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

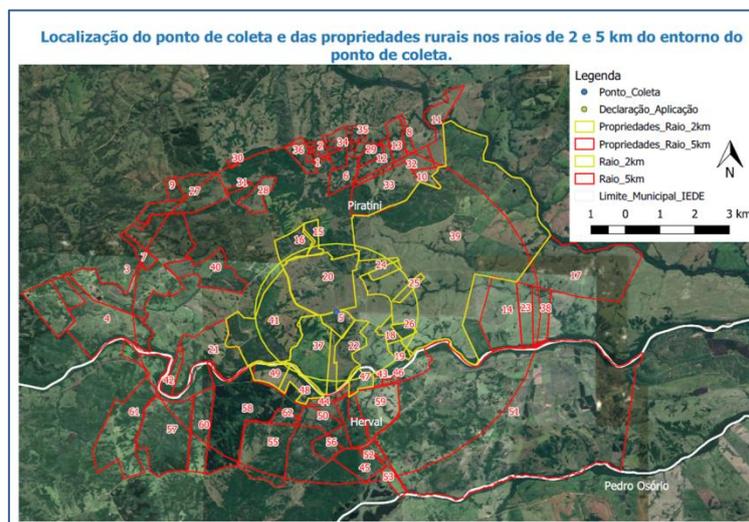


Figura 7: Exemplo de detalhamento, a partir de um ponto de coleta de e deriva, no raio de 2 e 5 km.

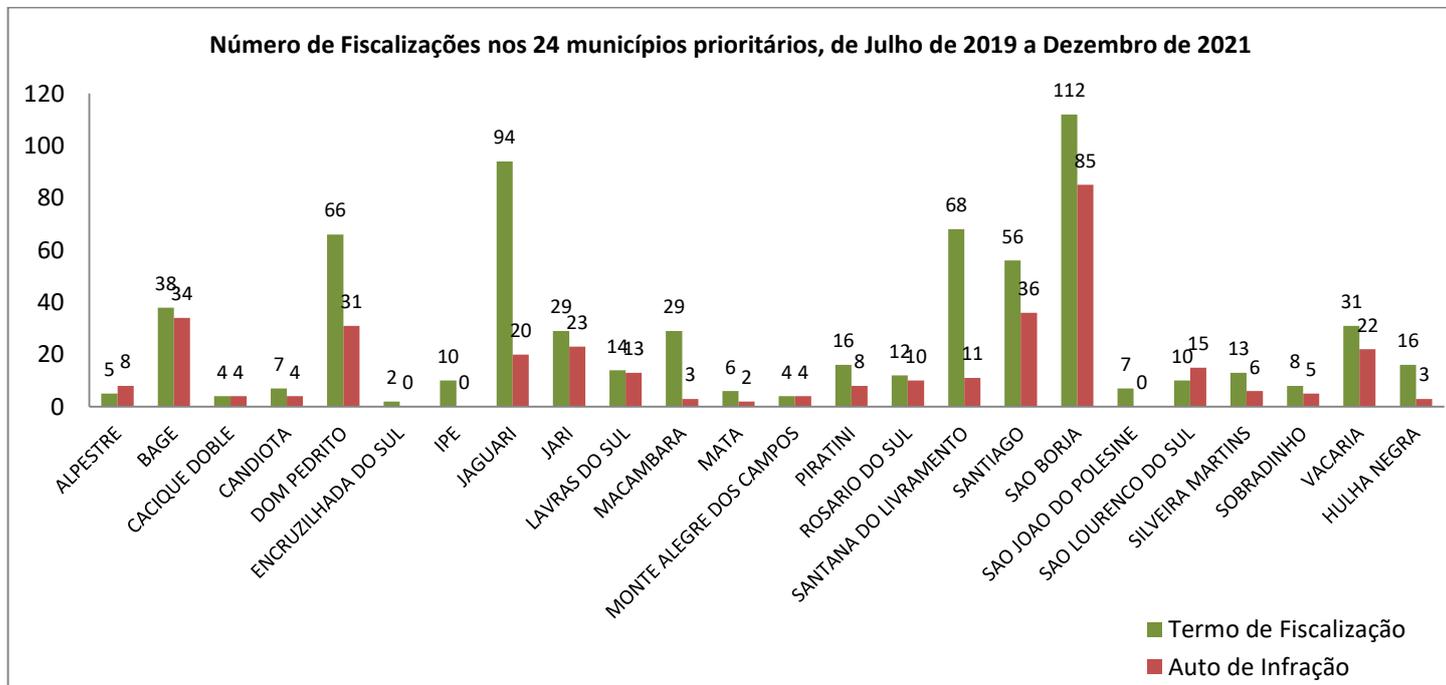
No exemplo acima, no raio de 5 km, a partir da propriedade atingida pela deriva, temos 62 propriedades rurais e 193 produtores (CPFs distintos). Estes 193 CPFs foram confrontados quanto à aquisição de algum herbicida hormonal para averiguação de aplicações realizadas.

DAS FISCALIZAÇÕES

A SEAPDR tem mantido fiscalizações de rotina e de atendimento às denúncias, nos municípios prioritários e em outros. Abaixo o gráfico que traduz os números de fiscalizações nos 24 municípios prioritários, desde Julho de 2019 até Dezembro de 2021.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



O total de fiscalizações nestes municípios somam 1004 ações fiscais, destas foram lavrados 347 Autos de Infração e 657 Termos de Fiscalização. O termo de fiscalização é lavrado quando não há irregularidade, quando a irregularidade é possível de ser sanada, ou quando se quer notificar o fiscalizado para fazer alguma adequação.

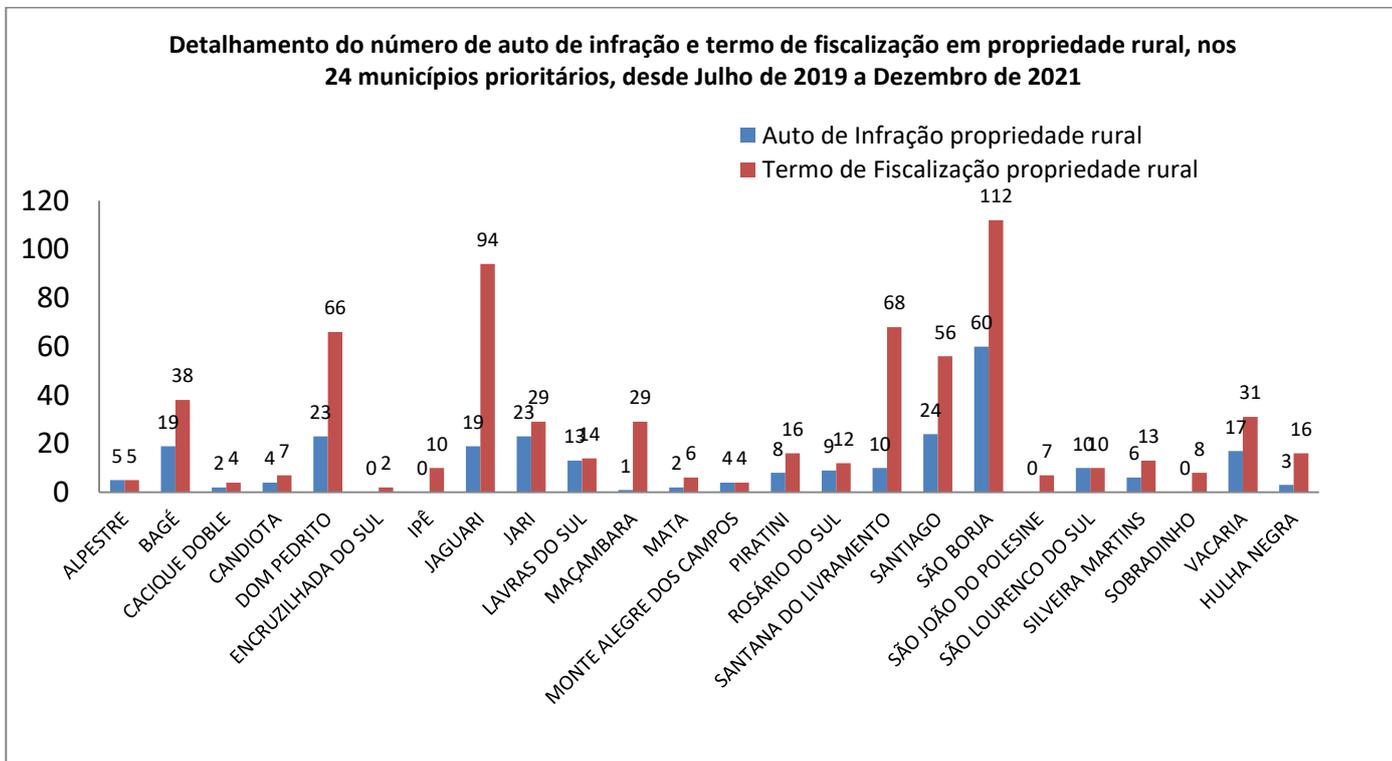
Municípios críticos, como Jaguari, Dom Pedrito e Santana do livramento, os quais na última safra corresponderam com 54% das ocorrências de derivas, são os que mais têm recebido atenção por parte da fiscalização da SEAPDR.

Aprimorando a análise dos dados, abaixo temos o gráfico com o detalhamento sobre as fiscalizações que ocorrem em propriedades rurais.

Observa-se que nos 24 municípios prioritários, no que diz respeito à fiscalização dentro da propriedade rural, temos 919 ações fiscais. Sendo 657 termos de fiscalização e 262 auto de infrações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Além dos municípios prioritários, a fiscalização também ocorreu em outros municípios, com foco no cumprimento das normativas dos herbicidas hormonais. Aqui cabe uma explicação:

- As Instruções Normativas da SEAPDR relacionadas aos herbicidas hormonais, foram divididas com diferentes temas, com obrigações para o produtor rural, para o profissional que prescreve o uso do produto através da receita agrônômica e para o comércio que emite a nota fiscal.
- **Produtor rural:** Abrangência inicial nos 24 municípios.
- **Comércio:** Todo e qualquer comerciante que emitisse nota para os 24 municípios precisaria cumprir a norma, independente do município onde a venda foi realizada.
- **Responsável Técnico (RT):** Obrigação para todos os RTs, quando da recomendação de uso algum herbicida hormonal.

Feita esta pequena explicação, informamos que o total de autos de infração (somando-se produtor rural, comércio e Responsável Técnico) desde Julho de 2019 até Dezembro de 2021 foram 670. Os municípios com maior números de Autos de infrações foram: São Borja com 85, Santiago (36), Bagé (34), Dom Pedrito (31), Jari (23), Jaguari (20), Cruz Alta (18), Ijuí (16) e Santana do Livramento (11).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

Na tabela abaixo, o total de Auto de Infrações, relacionados aos herbicidas hormonais conforme o ano.

Ano	Nº de Auto de Infração
2019*	10
2020	574
2021	86
Total:	670

* Julho a dezembro.

DA REVISÃO DAS BULAS DOS AGROTÓXICOS HORMONAIS.

Outra atividade que realizamos foi a revisão das bulas dos agrotóxicos hormonais. Para melhor entendimento deste tópico e a importância deste trabalho, precisamos fazer a contextualização.

O Decreto Federal nº 4.074 de 2002, o qual regulamenta a Lei Federal de agrotóxicos (LF 7.802 de 1989), determina em seu artigo 66 que a receita agrônoma para cada cultura ou problema deverá conter **recomendação para que o usuário leia a bula**, dentre outras determinações. No parágrafo único, determina que **“os produtos só poderão ser prescritos com observância das recomendações de uso aprovadas em rótulo e bula”**.

A Lei Federal 7.802/1989 em seu artigo 14 (define as responsabilidades administrativa, civil e penal) item b, define responsabilização: **“ao usuário ou ao prestador de serviços, quando proceder em desacordo com o receituário ou as recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais”**.

Portanto, diante da legislação em vigor, o produtor rural, aplicador de agrotóxico só pode fazer aquilo que a bula define. E cabe ao responsável técnico a recomendação dentro do que prevê a bula do agrotóxico.

Abaixo, exemplo de bula de um produto agrotóxico.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

Para aplicação segura de herbicidas hormonais, de maneira geral, a gota precisa ser pesada, classificada como grossa, ou superior. Assim, exigiu-se dos fabricantes de agrotóxicos hormonais, a atualização das bulas indicando expressamente a ponta, que irá gerar gotas de calibre grosso.

No trabalho que foi realizado, foram analisadas 102 bulas de produtos hormonais, sendo que a grande maioria não trazia a informação de maneira clara, ou seja, não indicava qual ponta usar. Em casos mais graves, o produto indicava o uso de uma ponta, por exemplo, tipo cone cheio, o qual só gera gota muito finas/finas.

Diante da necessidade de atender e em virtude de existir muitas bulas impressas e circulando no mercado, a indústria fabricante desenvolveu o folder abaixo, o qual vem sendo anexado a toda nota fiscal. Até que as bulas atualizadas definitivas circulem no mercado.

HERBICIDAS HORMONAIS: 2,4-D E OUTROS
INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS E DE CIDADÃOS COM O MEIO AMBIENTE. CONHECIMENTO DE RISCO E DE RESPONSABILIDADE.

ATENÇÃO: As bulas atualizadas dos produtos hormonais, inclusive o 2,4-D, devem ser consultadas antes da aplicação de produtos. Consulte o Agrônomo ou o técnico responsável da aplicação. http://www.agricultura.rs.gov.br/portal/portal_agrifa_2016

QUEM PODE APLICAR: Aplicação em Rio Grande do Sul somente com curso de aplicador e cadastro na Secretaria de Agricultura do Estado.

EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO: Somente utilizar equipamentos tecnicamente adequados ao tipo de uso, conforme requisitos de segurança, conforme a recomendação do fabricante do equipamento. O profissional que prescrever o uso do equipamento deve recomendar a especificação do equipamento adequado para correta aplicação.

RECOMENDAÇÕES DE TRABALHO: Tipo de ponta de pulverizador - Utilize equipamentos adequados para a aplicação, conforme recomendações de bula do produto. Aplicar somente com pontas de pulverização que produzam gotas de 400 µm. Se não possuir tal bula, use INDUÇÃO DE AR, para a produção de gotas grossas e extremamente grossas.

- Pressão de trabalho no manuseio: 2,2 - 4,8 bar ou 30-70 psi (30/40)²
- Diâmetro de gota: acima de 300 micra (gotas grossas ou super).
- Volume de calda: mínimo de 200 L/ha, seguindo as recomendações da bula do produto agrícola.
- Altura de barra: A altura da barra e o equipamento entre bicos deve atender às recomendações de bula e cobrir a cultura no solo. Não ultrapassar 30 cm, tanto para o equipamento quanto para a altura da barra.

TEMPO DE PULVERIZADOR: Deve ser realizada bota após o término das aplicações de herbicidas hormonais para que não haja resíduos remanescentes em aplicações seguintes de outros tipos de produtos. Estes resíduos também podem gerar problemas de contaminação de culturas seguintes, caso haja deriva de gotas para vento.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS: Somente aplicar o produto se as condições meteorológicas forem:

- Velocidade do vento entre 1 e 10 Km/h
- Umidade Relativa do Ar superior a 70%
- Temperatura ambiente inferior a 30°C

Como aplicar herbicida quando:

- O vento estiver no sentido das culturas sensíveis.
- A velocidade do vento estiver menor que 1 km/h, para evitar maior momento térmico, principalmente durante as primeiras horas do dia.
- A velocidade do vento estiver acima de 10 km/h, devido ao potencial de deriva para montanhas do sul.

SEGURANÇA NA APLICAÇÃO: Utilize sempre equipamento de proteção individual, observe os parâmetros PII indicados e demais informações de risco e toxicidade do produto.

RESPONSABILIDADES:

- Do Profissional Rural:** Deve aplicar conforme a bula do produto e utilizar equipamentos adequados para a aplicação, conforme recomendações de bula do produto.
- Do Profissional Agrônomo ou Técnico Responsável:** Recomendar a utilização de produtos e equipamentos adequados para a aplicação, conforme recomendações de bula do produto.
- Do Aplicador:** Somente aplicar o produto se as condições meteorológicas forem adequadas para a aplicação, conforme recomendações de bula do produto.
- Do Aplicador:** Somente aplicar o produto se as condições meteorológicas forem adequadas para a aplicação, conforme recomendações de bula do produto.

TAMANHO (µm)	CLASSIFICAÇÃO	USO DE DEFENSIVA DE GOTAS
300 - 400	GROSSA (G)	AR
400 - 500	MUITO GROSSA (MG)	VERDE
500 - 600	EXTREMAMENTE GROSSA (EG)	BRANCO
600 - 800	ULTRA GROSSA (UG)	PRETO

APLICAÇÃO SEGURA - ASSISTA AO VÍDEO
www.agricultura.rs.gov.br

ATENÇÃO: O uso de indução de ar, para a produção de gotas grossas e extremamente grossas, deve ser utilizado apenas em situações de emergência, quando não houver outra opção de aplicação segura.

Figura 10: Folder desenvolvido pela indústria do 2,4D.

Observem que neste folder, há indicação expressa do uso de pontas com indução a ar, tecnologia que garante gotas classificadas como grossas ou superiores.

Portanto, a partir do trabalho da SEAPDR, todo e qualquer agrotóxico hormonal passou a ter uma indicação mais clara, mais segura e que o produtor rural precisa respeitar e o profissional que for recomendar precisa estar ciente se o produtor rural tem o equipamento certo, incluindo a ponta com indução a ar, ou tecnologia equivalente.



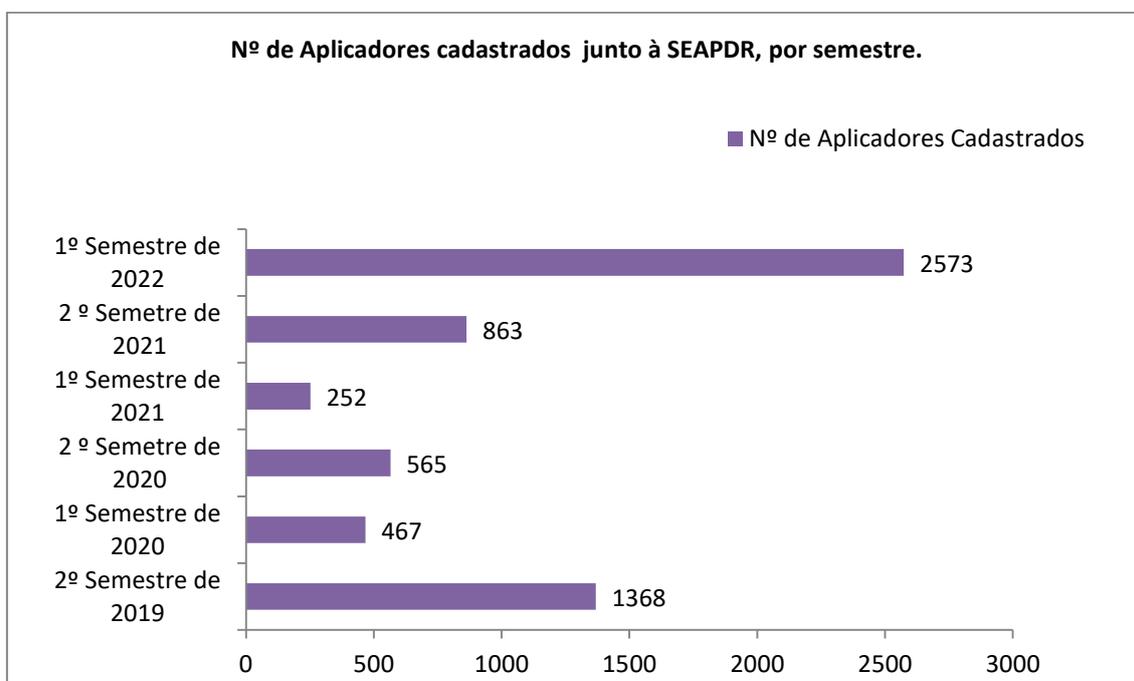
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

DOS TREINAMENTOS

Conforme a Instrução Normativa SEAPDR nº 06/2019, posteriormente editada pela IN SEAPDR nº42/2021, todo e qualquer aplicador de agrotóxicos hormonais, nos municípios prioritários, precisa ter uma capacitação.

Há a previsão de que esta exigência entre em vigor para todo o RS, a partir de 01 de setembro de 2022.

Podemos observar, no gráfico abaixo, a evolução no número de aplicadores cadastrados na SEAPDR, conforme o semestre de cada ano.



É possível fazer algumas considerações sobre o gráfico acima.

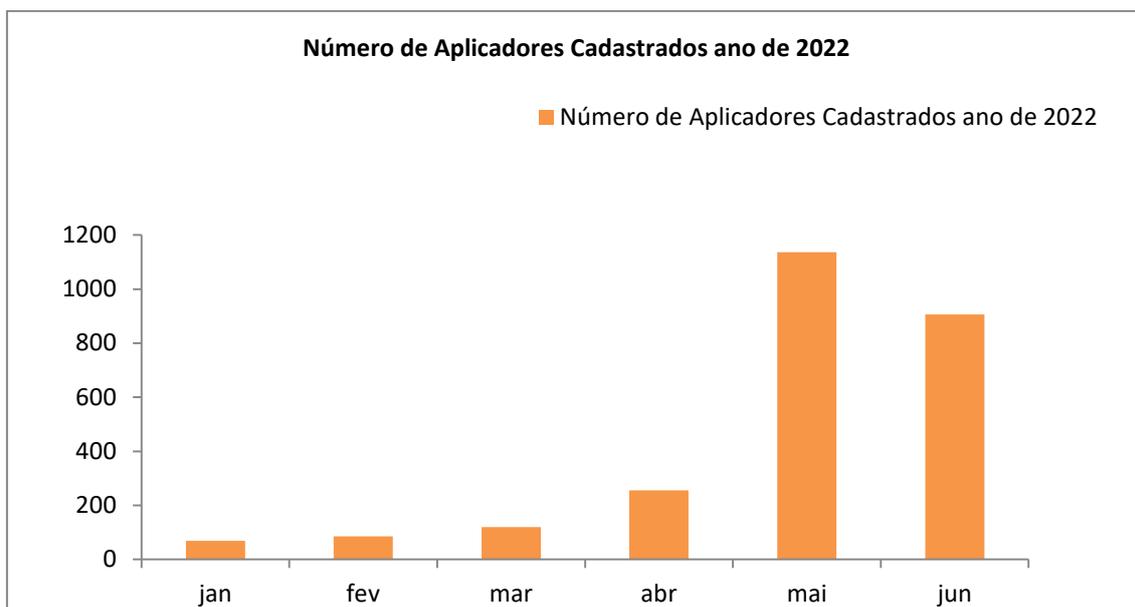
- No segundo semestre de 2019, período que começou a vigência das Normativas, teve alta procura por cursos e grande número de aplicadores capacitados.
- Nos anos de 2020 e 2021 onde tivemos forte pandemia de COVID 19 e severas restrições de convívio social, inclusive com proibições, em determinados momentos, de reuniões, cursos, palestras, etc, tivemos o menor número de aplicadores sendo formados.
- No segundo Semestre de 2021, com a retomada gradativa das atividades e com a flexibilização dos protocolos sanitários, houve incremento nos cursos e consequentemente o número de aplicadores.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

- No primeiro semestre de 2022, com a iminência da vigência da Norma para todo o Rio Grande do Sul, a procura por cursos, e o número de aplicadores sendo formados foi recorde, desde a obrigatoriedade, ultrapassando a marca de 2500 aplicadores cadastrados no primeiro semestre.

No gráfico abaixo, é apresentado o detalhamento do número de aplicadores cadastrados no primeiro semestre de 2022.



O mês de maio foi o que teve maior número de aplicadores cadastrados na SEAPDR. Tal fato é justificado em virtude da IN SEADPR nº 42/2021 que definia o prazo de 30 de Maio como último dia para fazer uso de herbicidas hormonais sem curso, em todo o Rio Grande do Sul.

Diante da grande procura por cursos, houve prorrogação por 90 dias, do prazo contido na IN SEADPR nº 42/2021.

DO PROGRAMA INSPECIONA RS

Outra frente de trabalho que o Estado do Rio Grande do Sul vem realizando, para diminuir as derivas de agrotóxicos, passa pela EMATER.

A EMATER estruturou o programa INSPECIONA RS, considerado um pioneiro a nível de Extensão Rural no Brasil. Abaixo, tela do site onde reúne as informações do programa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Figura 11: Tela do site da EMATER do Programa Inspecciona RS.

O programa visa realizar a inspeção técnica de pulverizadores agrícolas, para que o produtor rural faça a correta aplicação, dentro dos parâmetros técnicos.

A EMATER vem realizando este trabalho desde 2019, onde já foram inspecionados mais de 849 equipamentos. Além da inspeção nos pulverizadores a EMATER tem desempenhado papel de fundamental importância no treinamento dos aplicadores.

Para este ano de 2022, há previsão de 120 cursos pela EMATER, em diferentes regiões do Estado, o que corresponderá com mais 1800 aplicadores capacitados.

DO PROGRAMA SIMAGRO - Sistema de Monitoramento e Alertas Agroclimáticos-

Este programa iniciou-se com a aquisição de 20 Estações meteorológicas, ainda no ano de 2020, as quais foram somadas à rede de estações da antiga FEPAGRO, hoje Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária dentro da SEAPDR. Estas estações meteorológicas, imagem abaixo, foram distribuídas em locais estratégicos, para melhor monitoramento das condições de vento, umidade e temperatura, fatores decisivos na condição da aplicação de agrotóxicos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Figura 12: Estação Meteorológica, do programa SIMAGRO, instalada pela SEAPDR.

No ano de 2021, através da estruturação do programa, foi lançado o site www.simagro.rs.gov.br, com diversas funcionalidades e produtos sendo entregues ao usuário final.

O destaque, na área de agrotóxicos, é o ÍNDICE DE APLICAÇÃO DO 2,4D.

Através da rede de estações meteorológicas é gerado um índice que inicia em “recomendável” até “nível máximo de não recomendação”. Este índice leva em considerações os parâmetros de velocidade de vento, umidade do ar e temperatura, apresentando uma previsibilidade de 5 dias, para aplicação do produto a base do princípio ativo 2,4D e outros hormonais.

Na figura abaixo, tela do site SIMAGRO, com detalhe do índice de aplicação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA



Figura 13: Tela de consulta do site SIMAGRO, com detalhe do índice de aplicação de 2,4D.

O Estado do RS, através do programa AVANCAR RS, injetou grande recurso na área da agricultura. A SEAPDR, dentre os projetos que irá executar, está o **fortalecimento do SIMAGRO**, com a instalação de mais 50 estações meteorológicas e aprimoramento do sistema. Um dos objetivos do SIMAGRO é permitir o aviso em tempo real, ao produtor rural, sobre a aplicação dos agrotóxicos hormonais. O produtor rural, que tem o planejamento de aplicação do produto, será avisado previamente sobre as condições de aplicação, permitindo a tomada de decisão horas antes, ou seja, haverá redução nos casos de deriva porque o mesmo será alertado se pode ou não aplicar naquele momento.

DA LINHA DO TEMPO

A SEAPDR vem desenvolvendo, diversas atividades relacionadas ao tema deriva de agrotóxicos, nos últimos anos.

Para exemplificar estas ações, apresentamos na figura abaixo a linha de tempo e os principais procedimentos/processos realizados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

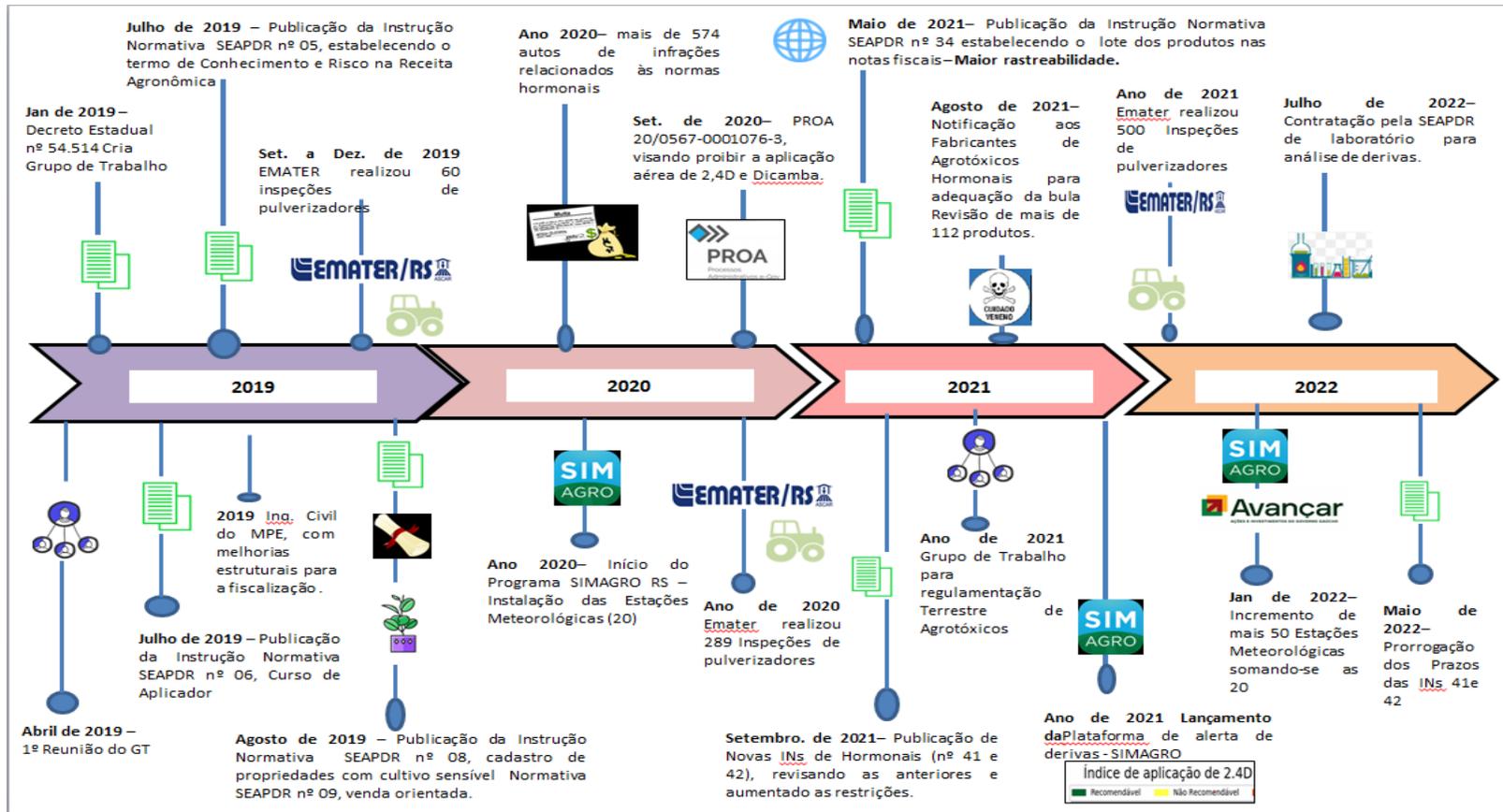


Figura 14: Linha do tempo com procedimentos e processos sobre o tema deriva de herbicidas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR
DEPARTAMENTO DE DEFESA VEGETAL - DDV
DIVISÃO DE INSUMOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS – DISA

DAS CONCLUSÕES

- Os casos de derivas vêm reduzindo. Isto pode ser comprovado pelos dados da safra 2021/2022 quando comparados aos anos anteriores.
- O número de aplicadores que estão se capacitando é crescente. Isto demonstra uma preocupação por parte de quem usa os produtos, em atender a legislação e acima de tudo, a busca pelo conhecimento.
- As amostras comprovam que há deriva de outros herbicidas hormonais e não hormonais, como o clomazona, reforçando a tese de que a proibição dos agrotóxicos a base de 2,4D não resolverá o problema, demonstrando a importância do processo educacional voltado às boas práticas de aplicação.
- A causa principal de ocorrência de derivas centra-se na aplicação dos produtos em condições inadequadas, tanto na adequação do equipamento quanto nas condições meteorológicas para a execução, motivo pelo qual a exigência de curso de aplicadores tem proporcionado o resultado de diminuição nas ocorrências de deriva.
- As bulas dos produtos hormonais corrigidas e atualizadas em relação à indicação de uso de pontas com tecnologia antideriva também é mais um fator importante que orienta e exige do aplicador o equipamento correto.
- Há grandes chances de aumentar o contrabando de herbicidas a base de 2,4D, caso esse venha a ser proibido. Isto pode ser dito, em comparação com as grandes apreensões de contrabando de agrotóxicos com o princípio ativo Paraquate, o qual foi proibido ano passado.