



## MOSTRUÁRIO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS PARA PADRONIZAÇÃO DE ANÁLISE DE SEMENTES EM LABORATÓRIO CERTIFICADO PELO MAPA

### WEED SEED SHOWCASE FOR STANDARDIZATION OF SEED ANALYSIS IN A MAPA-CERTIFIED LABORATORY

Francisco de Assis Pedroso<sup>1</sup>

Jonas Guarachi Quisbert<sup>2</sup>

Camila da Silva Dourado<sup>3</sup>

Liliane Menezes Fernandes<sup>4</sup>

**Resumo:** O objetivo desse trabalho foi montar e apresentar um mostruário com 130 espécies de plantas daninhas, embasada científica e legalmente, para que laboratórios que o utilizar possa ter segurança em analisar as diversas sementes de cultura que se submeter a sua observação. Plantas daninhas são fatores limitantes na produção agrícola, pois interfere na qualidade e pode trazer no seu microclima patógenos além de insetos e outras pragas que irão comprometer o resultado final da lavoura. Desta forma é importantíssimo que se este fator não pode ser bloqueado de forma total, deve ser então controlado da melhor forma possível, e uma forma bastante eficiente e inteligente é conseguir analisá-lo na fonte, ou seja, nas análises laboratoriais das sementes. As sementes de cultura, quando na sua produção, não tem o controle eficiente das plantas daninhas, contaminam as sementes que serão comercializadas e enviadas a inúmeras localidades para outros municípios, estados e as vezes até para outros países. Sendo assim é muito importante que seja controlada todo essas análises, através de leis e rigorosa fiscalização governamental. Por outro lado, as empresas de análises laboratoriais de sementes precisam ter parâmetros para poder analisar de forma eficiente e poder atingir os índices a altura da fiscalização vigente, bem como conseguir estar no nível de excelência como o patamar que a agricultura brasileira conseguiu atingir no cenário internacional de produção agrícola. Entre tantos equipamentos e metodologias descrita em leis que os órgãos fiscalizatórios utilizam, encontra-se o mostruário de sementes de espécies nocivas toleradas e proibidas.

**Palavras-chave:** Análise de sementes. Contaminação. Pesquisas em laboratório. Espécies nocivas.

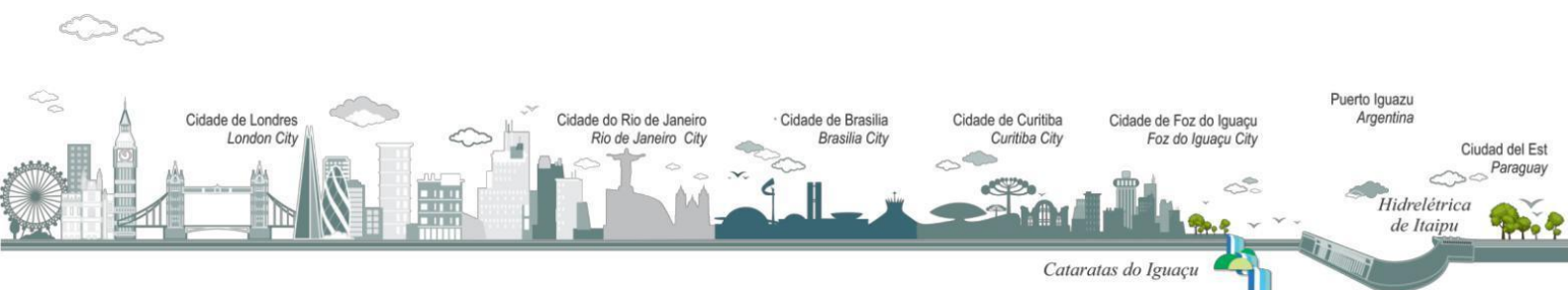
**Abstract:** The objective of this work was to assemble and present a showcase with 130 species of weeds, scientifically and legally based, so that laboratories that use it can be confident in analyzing the various crop seeds that undergo their observation. Weeds are limiting factors in agricultural production, as they interfere with quality and can bring pathogens in their microclimate in addition to

<sup>1</sup> Curso de Engenharia Agrônoma, Centro Universitário Adventista de São Paulo. Cosmos Agrícola. sementesagc@gmail.com

<sup>2</sup> Curso de Engenharia Agrônoma, Centro Universitário Adventista de São Paulo.

<sup>3</sup> Curso de Engenharia Agrônoma, Centro Universitário Adventista de São Paulo.

<sup>4</sup> Curso de Engenharia Agrônoma, Centro Universitário Adventista de São Paulo.





insects and other pests that will compromise the result of the crop. Thus, it is very important that if this factor cannot be completely blocked, it must be controlled in the best possible way, and a very efficient and intelligent way is to be able to analyze it at the source, that is, in the laboratory analysis of the seeds. Crop seeds, when in their production, do not have an efficient control of weeds, they contaminate the seeds that will be marketed and sent to countless locations to other municipalities, states and sometimes even to other countries. Therefore, it is very important that all these analyzes be controlled, through laws and strict government supervision. On the other hand, seed laboratory analysis companies need to have parameters to be able to analyze efficiently and be able to reach the indices at the height of the current inspection, as well as being able to be at the level of excellence as the level that Brazilian agriculture managed to reach in the scenario international agricultural production. Among so many equipment and methodologies described in laws that inspection bodies use, there is the display of seeds of tolerated and prohibited harmful species.

**Keywords:** Seed analysis. Contamination. Laboratory research. Harmful species.

## INTRODUÇÃO

As plantas e suas seleções são necessárias, e com o tempo tornou-se notório que estas divisões deveriam ser efetuadas de maneira empírica, sendo distribuído de forma adequada, estas mudanças trouxeram avanços visto que, com o passar dos anos a população mundial aumentou significativamente, da qual gerou mais estudos visto o acréscimo de demandas e suas necessidades recorrentes ao aumento de produção dos alimentos.

O conceito de se cultivar está atrelado a variedades, do inglês *cultive variety* que consiste na “variedade cultivada”, em meio as variedades plantadas e o seu recorrente cultivo, sendo notório a diferença entre uma planta e outra (FAO, 2021).

O melhoramento de plantas tem se o uso de cultivares em um processo de melhoria que atende continuamente às necessidades de mudança no setor produtivo, introduzindo novas características genéticas em portfólios de produtos. Os avanços tecnológicos nas práticas de manejo da produção contribuem, igualmente, para o aumento da produtividade das cultivares. Elas podem produzir mais, resistir melhor a pragas e doenças, sobreviver melhor no transporte ou simplesmente ter um sabor melhor (DE SOUZA SILVA, 2021, p. 4).

As tecnologias e seus consequentes aumentos na produção tornou-se necessário a aplicação de medidas para que estes avanços detivessem um controle em meio a essa evolução, inserindo os bancos de sementes, sendo este meio essencial para os avanços, tendo





em vista que Carmona (1992, p. 5-16) ressalta que os bancos de sementes são essenciais para a reserva adequada de sementes propícia para o solo, tanto relacionada à observação da semente no solo quanto na plantação, já Kissman (2000) declara que as sementes analisadas constituem a observação das sementes vivas e os seus resquícios vegetais no solo.

O pesquisador Silva (2007) analisou que a estimativa para as variações das sementes e suas quantidades possuem diferentes aplicações dependendo da localidade, um estudo não só do solo quanto às implicações ambientais naquele solo e o seu banco de sementes, visto que Pitelli (1987) afirma que estas diversificações de sementes e consequentemente na sua distribuição. Estas designação normalmente são realizadas com base nas espécies, são comumente divididas em três grupos nestes bancos de sementes, as mais nocivas espécies são as que possuem uma porcentagem maior nos bancos de sementes, tendo em vista que estas plantas por serem mais nocivas elas são mais resistentes pode-se observar que mesmo com a variação de solo e clima possuem uma adaptação boa a estas condições, com uma estimativa de 90% a 70% estas espécies estão presentes em bancos de sementes, afirma Wilson (1988).

As observações e estudos realizados com o decorrer do tempo, não só nas variações climáticas, quanto no solo, semente e suas mudanças sofrem a necessidade e precisão de um respaldo jurídico que distribua de maneira efetiva e adequada estes avanços cada vez mais recorrentes, analisando De Souza Silva (2021).

A proteção de variedades de plantas é essencial para o desenvolvimento de uma nação, uma vez que a regulamentação proporciona a sustentabilidade e o crescimento agrícola. Um sistema eficaz e eficiente de proteção de variedades vegetais não é uma tarefa fácil, pois envolve uma ampla gama de elementos e é uma atividade baseada no conhecimento. Neste contexto, o melhoramento de plantas tem aumentado devido ao avanço dos métodos de produção, o que leva ao desenvolvimento e avanço do setor agroflorestal, e exige um sistema jurídico eficiente para manter e regular as atividades relativas à proteção de plantas (SOUZA SILVA, 2021, p. 3).

A legislação condiz com o andamento social, sendo alterada ou acrescida dependendo da circunstância e necessidade da qual irão ser imprescindíveis. A prática inerente ao controle de manejo está totalmente interligado ao banco de sementes e as implementações





legislativas, pois é mediante elas que ocorrem as decisões necessárias para um manejo adequado, visto que a formação de composições destes bancos de sementes tornam-se tão imprescindível, sendo estas análises significativas, proporcionando um controle econômico muito maior, com melhoras significativas de produção, tanto observando os conceitos gerais quanto os específicos, como os herbicidas ou os meios de aplicação.

Neste contexto o objetivo deste trabalho foi montar e apresentar um mostruário com 130 espécies de plantas daninhas, embasada científica e legalmente, para que laboratórios que o utilizar possa ter segurança em analisar as diversas sementes de cultura que se submeter a sua observação.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para obtenção das sementes comprovadamente de uma espécie específica é necessário permanecer em constante atenção em todos os campos disponíveis. No momento que se identifica uma espécie a campo é necessário que se compare com a bibliografia de posse da empresa. Uma vez identificada, e se nessa etapa a semente ainda não estiver madura a ponto de colheita é necessário ficar vigilantes, verificando toda semana o desenvolvimento das plantas. Se possível é sempre interessante que se obtenha as espécies em populações bem ampla, para que a amostra retirada seja bem representativa da espécie em questão (Figura 1 e 2).

Figura 1 - Campo de *Commelina benghalensis* (trapoeiraba).



Fonte: Autor, 2022.

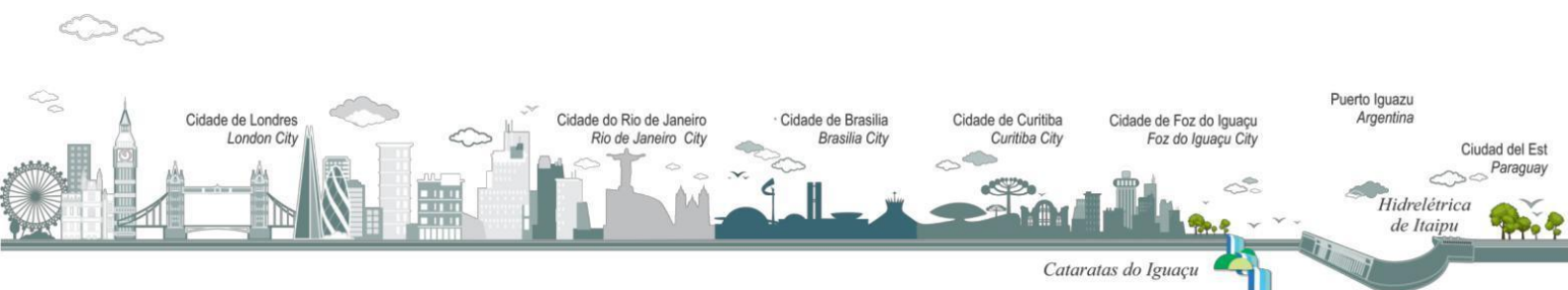




Figura 2 - Campo de *Cenchrus echnatus* (capim carrapicho).



Fonte: Autor, 2022.

## COLETA E PROCESSO DE BENEFICIAMENTO

Quando a planta está com as sementes caindo de madura, é o ponto ideal de se coletar essas as sementes. Depois que as plantas, ou partes delas são coletadas, são levadas para sombra onde ficam depositadas até que as sementes caiam naturalmente ou, se for o caso, sofram o processo da batidura e se solte das plantas.

É importante mencionar que quanto menos forem processadas melhor, pois dessa maneira preservam melhor a espécie, isso é muito importante para que no laboratório sejam comparadas as sementes de forma correta. Quando a espécie a ser separada para fim de confecção de mostruário não tiver nenhum cuidado especial específico para fim de identificação, é bom que está porção seja retirado de lotes que tenham volume grande, justamente para ter mais exemplares de semente da espécie em questão (Figura 3 e 4).

Figura 3 - Secando rama de *Commelina benghalensis* (trapoeraba).



Fonte: Autor, 2022.





Figura 4 - Processamento de beneficiamento de *Commelina benghalensis* (trapoeraba).



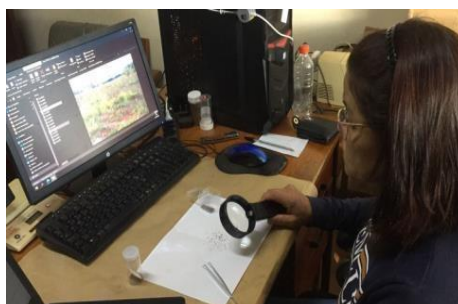
Fonte: Autor, 2022.

## CUIDADOS PARA PREPARAR A AMOSTRA

Na escolha do lote a ser retirado a amostra individual para o mostruário, foi observado a uniformidade do tipo das sementes, a limpeza, a não contaminação com outras espécies, a conferência quanto a umidade, que deve ser baixa para que quando exposto não sofra nenhuma mudança com mofo, o que pode estragar as mesmas, mudando entre outras a cor das sementes, e provavelmente deteriorando a amostra.

Algumas espécies por mais cuidado que se tenha na hora da coleta, sempre tem maior ou menor porcentagem de impureza ou até mistura com sementes de outras espécies, neste caso as amostras foram levadas para sala apropriada com luz forte, onde passaram por minuciosa purificação manual. Existe espécies que deverão receber cuidados especiais na obtenção de suas sementes, como a *Cyperus rotundus* e *Cyperus esculentus*, que tem suas sementes extraídas da planta com o auxílio de pinça e lupa de mesa (Figura 5 e 6).

Figura 5 - Separação minuciosa de *Cyperus rotundus* (tiririca) e *Cyperus esculentus* (tiririca amarela).



Fonte: Autor, 2022.

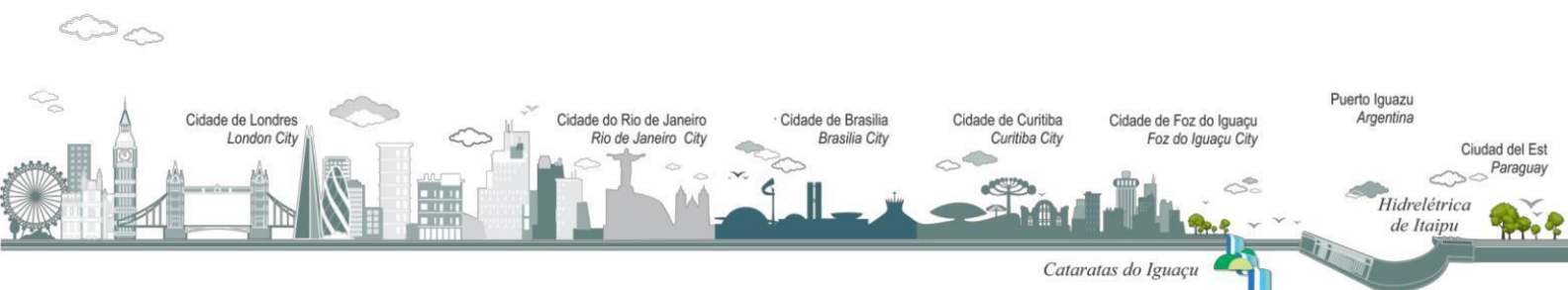




Figura 6 - Sementes de *Cyperus rotundus* e *Cyperus esculentus*.



Fonte: Autor, 2022.

## ACONDICIONANDO AS SEMENTES NOS FRASCOS

Na imensa maioria sementes são colocadas nos frascos de acrílico transparente com tampa de pressão, com o volume de 10 ml. As exceções ficam por conta das já mencionadas *Cyperus rotundus* e *Cyperus esculentus*, pois tem processo de beneficiamento complexo, e por isso o volume é bem menor, ficam em torno de umas 400 sementes que nesse caso é uma porção tão pequena que não chega a cobrir o fundo do frasco.

Por outro lado, há outras exceções em volumes maiores para as espécies que tem sementes de tamanho grande com são os casos de *Cenchrus echnatus* (capim carrapicho), *Xanthium strumarium* (carrapichão). Nesta etapa, as sementes com seus respectivos frascos foram identificadas com o número correspondente no fundo do mesmo, está será a única identificação até que seja colada a etiqueta de identificação definitiva (Figura 7 e 8).

Figura 7 - Colocação de sementes no frasco.



Fonte: Autor, 2022.

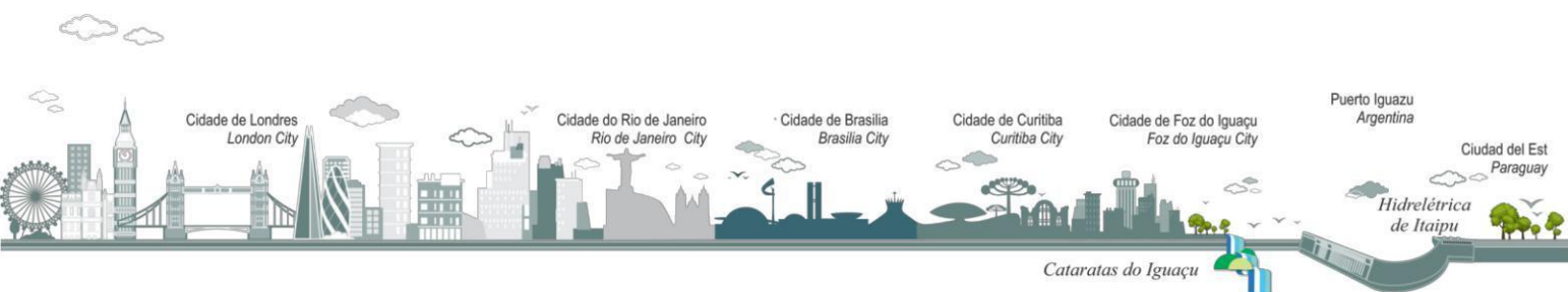




Figura 8 - Frascos do mostruário já com as respectivas espécies.



Fonte: Autor, 2022.

## IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES NOS FRASCOS

Após todos os frascos serem completados com sua respectiva espécie e conferido uma a uma através de lista numérica nominal, receberam a etiqueta final e definitiva, contendo código de cinco letras maiúsculas (Bayer), o nome científico e nome comum.

A etiquetagem dos frascos ocorre preferencialmente simultaneamente com sete mostruário por vez, devido a facilidade na impressão. A impressão é feita através de impressora jato de tinta em etiqueta de papel (Figura 9 e 10).

Figura 9 - Etiqueta de identificação.



Fonte: Autor, 2022.

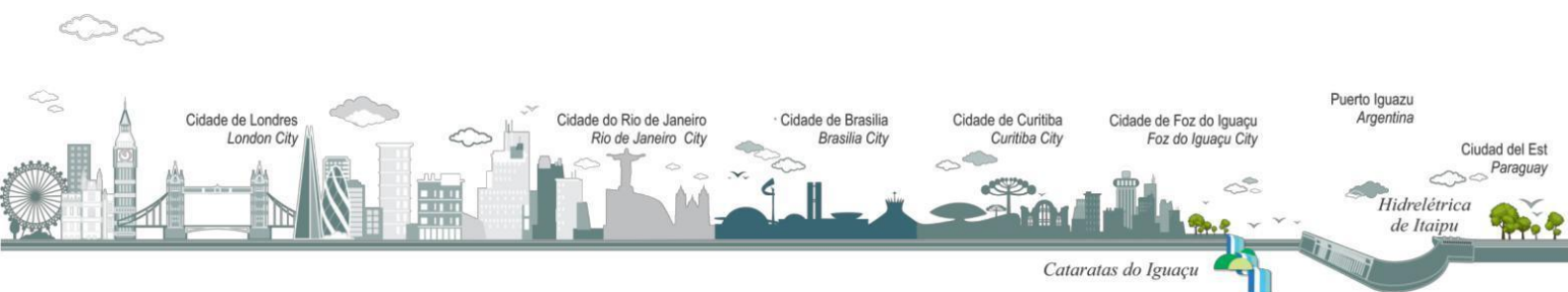






Figura 10 – Outras etiquetas de identificação.



Fonte: Autor, 2022.

## ARMAZENAGEM DOS MOSTRUÁRIOS PRONTOS

Após a etiquetagem de todas as espécies do mostroário, foi realizada novamente por mais uma conferência e colocadas em caixas de papelão para o transporte, onde ficam armazenadas até o momento que seja negociado e vendido (Figuras 11, 12, 13 e 14).

Figura 11 - Acondicionamento para envio ao cliente.



Fonte: Autor, 2022.

Figura 12 - Acondicionamento para envio ao cliente.



Fonte: Autor, 2022.

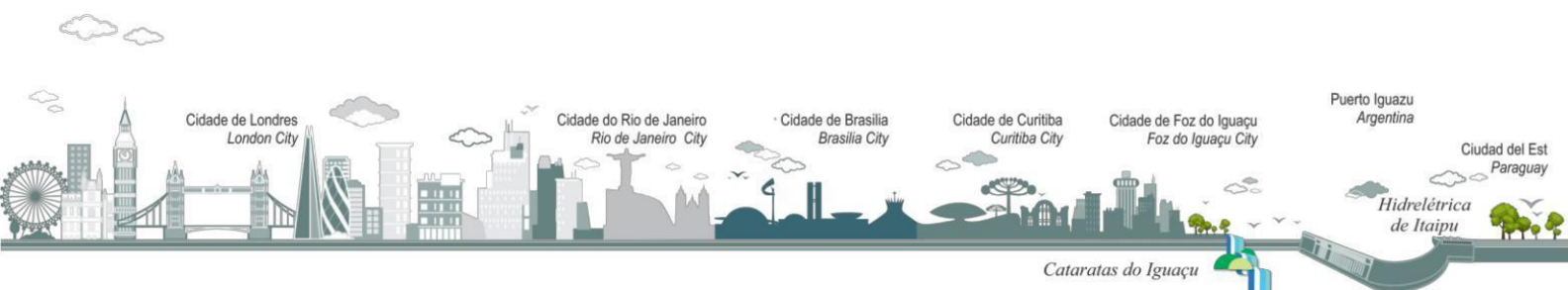




Figura 13 - Mostruário de sementes de plantas daninhas em estante de madeira



Fonte: Autor, 2022.

Figura 14 - Mostruário de sementes de plantas daninhas em estante de madeira.



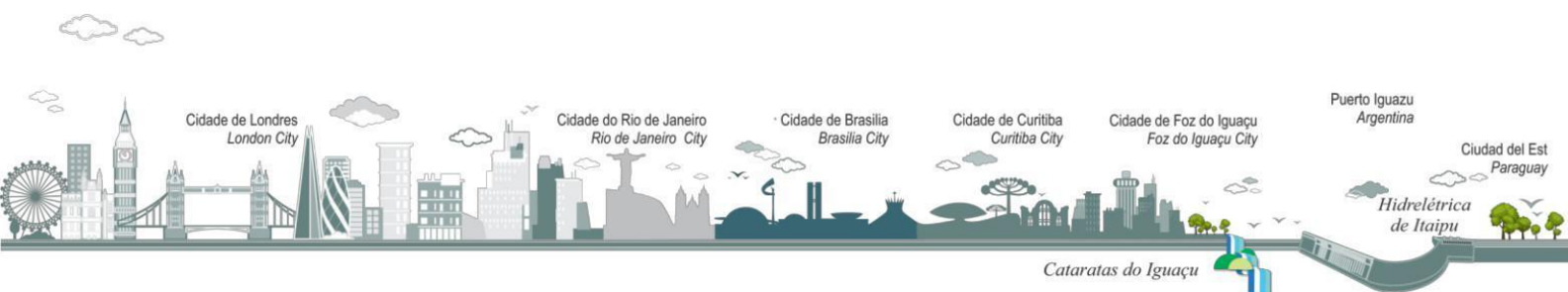
Fonte: Autor, 2022.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de sementes tornou-se um ponto muito importante no Brasil, pois perante elas que possibilitam a fonte de renda, detendo um grande papel econômico no Brasil, quanto a disponibilização de alimentos, no Quadro 1 são apresentadas a lista do mostruário de sementes de plantas daninhas que foram produzidas.

Quadro 1 - Lista do mostruário de sementes de plantas daninhas produzido.

Nº	Código	Nome Científico	Nome Comum
1	ACAFA	<i>Acacia farnesiana</i> L. Willd.	aromita
2	ACNAU	<i>Acanthospermum australe</i>	carrapichinho



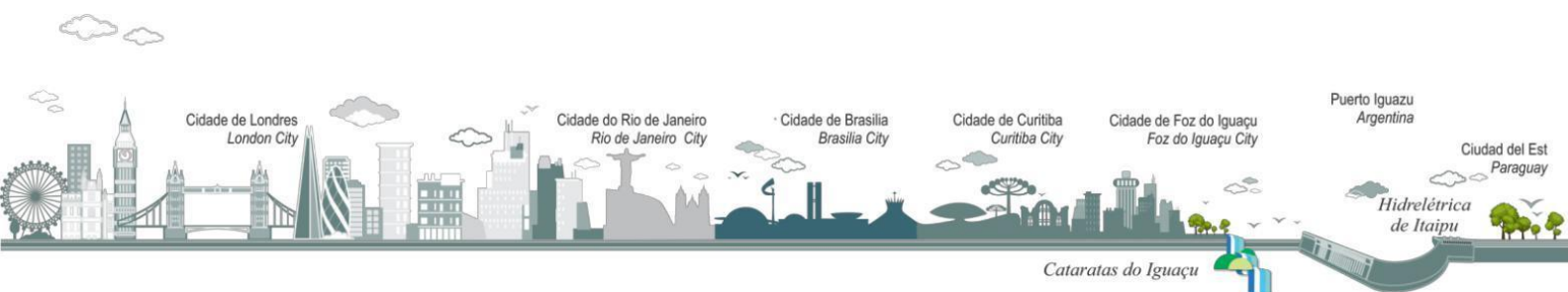


3	ACNHI	<i>Acanthospermum hispidum</i>	carrapicho carneiro
4	AESDE	<i>Aeschynomene denticulara</i>	angiquinho
5	AESSE	<i>Aeschynomene selloi</i>	sensitiva
6	AGECO	<i>Ageratum conyzoides</i>	mestrato
7	ALRTE	<i>Alternanthera tenella</i>	apaga fogo
8	AMADE	<i>Amaranthus deflexus</i>	cururu rasteiro
9	AMACH	<i>Amaranthus hybridus</i>	caruru roxo
10	AMACH	<i>Amaranthus hybridus</i> var. <i>patulus</i>	caruru branco
11	AMALI	<i>Amaranthus lividus</i>	caruru rasteiro
12	AMARE	<i>Amaranthus retroflexus</i>	caruru gigante
13	AMASP	<i>Amaranthus spinosus</i>	caruru de espinho
14	AMAVI	<i>Amaranthus viridis</i>	caruru de mancha
15	ANOBI	<i>Andropogon bicosnis</i> L.	capim rabo de burro
16	AVESA	<i>Avena sativa</i>	aveia branca
17	AVESG	<i>Avena strigosa</i>	aveia preta
18	BIDPI	<i>Bidens pilosa</i>	picão preto
19	BIDSU	<i>Bidens subalternans</i>	picão preto
20	BLARH	<i>Blainvillea latifolia</i>	erva palha
21	BRABR	<i>Brachiaria brizantha</i>	capim braquiarião
22	BRADC	<i>Brachiaria decumbens</i>	capim braquiária
23	BRAHU	<i>Brachiaria humidicula</i>	capim Agulha
24	BRAPL	<i>Brachiaria plantaginea</i>	capim marmelada
25	BRARU	<i>Brachiaria ruziziensis</i>	cap. braquiária peluda
26	CRIHA	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	saco de padre
27	CCHEC	<i>Cenchrus echinatus</i>	capim carrapicho
28	CHEAL	<i>Chenopodium album</i>	erva de santa maria
29	CHRPO	<i>Cloris polydactyla</i> Lag.	capim branco
30	COMBE	<i>Commelina benghalensis</i>	trapoeraba
31	ERIBO	<i>Conyza boraniensis</i> (L) Croquist	buva
32	ERICA	<i>Conyza canadensis</i> (L) Croquist	buva
33	CUTIN	<i>Crotalaria incana</i> L.	chocalho
34	CVNGL	<i>Croton granulatus</i> L.	gervão branco
35	CVCSU	<i>Cuscuta racemosa</i> MART.	fio de ouro
36	CYPES	<i>Cyperus esculentus</i>	tiririca amarela
37	CYPFE	<i>Cyperus ferax</i>	junquinho
38	CYPIR	<i>Cyperus iria</i>	junquinho do brejo
39	CYPRO	<i>Cyperus rotundus</i>	tiririca
40	DATST	<i>Datura stramonium</i>	figueira o inferno
41	DEDAD	<i>Desmodium adscendens</i>	carrap. beijo de boi
42	DEDTO	<i>Desmodium tortuosum</i>	pega pega



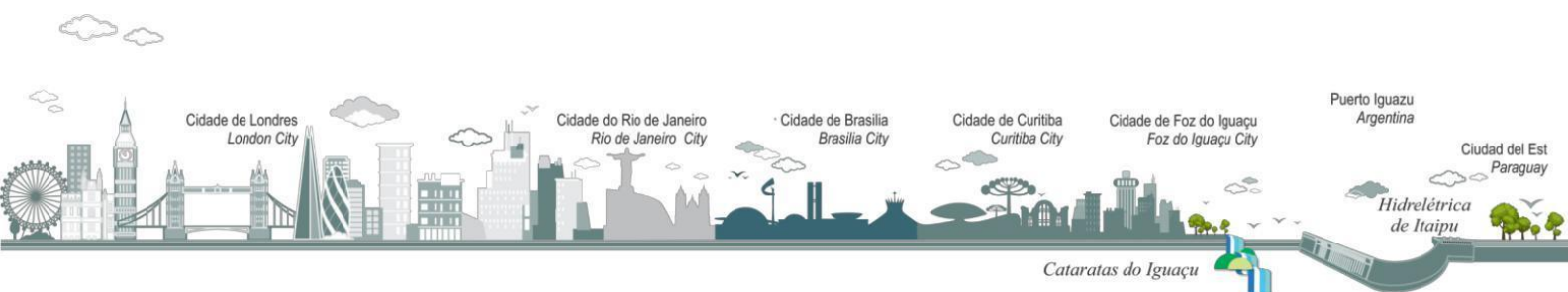


43	DIGSP	<i>Digitaria ciliaris</i>	capim colchão
44	DIGHO	<i>Digitaria horizontalis</i>	capim colchão
45	TRCIN	<i>Digitaria insularis</i>	capim amargoso
46	DIGNU	<i>Digitaria nuda</i>	capim colchão
47	ECHCO	<i>Echinochloa colonum</i>	capim arroz
48	ECHCG	<i>Echinochloa crusgalli</i>	capim arroz
49	ECHCV	<i>Echinochloa cruspavonis</i>	capim arroz
50	ELEIN	<i>Eleusine indica</i>	capim pé de galinha
51	EMISO	<i>Emilia sonchifolia</i>	serralha vermelha
52	ERAPI	<i>Eragrostis pilosa</i>	c. barbicha de alemão
53	EUPPF	<i>Eupatorium pauciflorum</i>	botão azul
54	EPHHL	<i>Euphorbia heterophylla</i>	amendoim bravo
55	EPHHI	<i>Euphorbia hirta</i>	erva de santa luzia
56	FIMMI	<i>Fimbristylis miliacea</i>	cuminho
57	GASPA	<i>Galinsoga parviflora</i>	fazendeiro
58		<i>Glycine wightii</i>	soja perene
59	HPYBR	<i>Hyptis brevipes Poit</i>	hortelã brava
60	HPYSU	<i>Hyptis suaveolens</i>	hortelã
61	INDHI	<i>Indigofera hirsuta</i>	anileira
62	INDTR	<i>Indigofera truxillensis</i>	anileira
63	IPOCA	<i>Ipomoea cairica</i>	corriola
64	IPOFI	<i>Ipomoea carnea</i> Jocq. s. <i>fistulosa</i>	canudo
65	IAQGR	<i>Ipomoea grandifolia</i>	corda de viola
66	IPOHF	<i>Ipomoea hederifolia</i>	corda de viola
67	IPONI	<i>Ipomoea nil</i>	corriola
68	PHBPU	<i>Ipomoea purpurea</i>	corda de viola
69	IPOQU	<i>Ipomoea quamoclit</i>	primavera
70	IPOCZ	<i>Ipomoea ramossissima</i>	corda de viola
71	IPOTR	<i>Ipomoea triloba</i>	corda de viola
72	ISCRU	<i>Ischaemum rugosum</i>	capim macho
73	LEONE	<i>Leonotis nepetaefolia</i>	cordão de frade
74	LECSI	<i>Leonurus sibiricus</i>	rubim
75	LEPVI	<i>Lepidium virginicum</i>	mentruz
76	LOLMU	<i>Lolium multiflorum</i>	azevém
77	LUFAE	<i>Luffa aegyptiaca Mill.</i>	bucha
78	PHALT	<i>Macroptilium lathyroides</i>	feijão de rôla
79	MAVCO	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	guanxuma
81	MILMI	<i>Melinis minutiflora P. Beauv.</i>	capim gordura
82	IPOPE	<i>Merremia aegyptia</i>	jetirana





83	MRRCI	<i>Merremia cissoides</i>	campanha
84	MI KCF	<i>Mikania cordifolia</i>	cipó cabeludo
85	MOMCH	<i>Momordia charantia</i>	melão de são caetano
86	MUCAT	<i>Mucuna aterrima</i>	Mucuna preta
87	NICPH	<i>Nicandra physaloides</i>	joá de capote
88	ORYSA	<i>Orysa sativa</i>	arroz preto
89	ORYSA	<i>Orysa sativa</i>	arroz vermelho
90	PANMA	<i>Panicum maximum</i>	capim colônia
91	PASCP	<i>Paspalum virgatum</i>	capim navalha
92	PESSE	<i>Pennisetum setosum</i>	capim custódio
93	POLPE	<i>Persicaria maculata</i>	erva passegueira
94	TAEFU	<i>Pescheira fuchsiaefolia</i>	leiteira
95	PHYAN	<i>Physalis angulata</i>	bucho de rã
96	POLCO	<i>Polygonum convolvulus</i>	cipó de veado
97	POQER	<i>Porophyllum ruderale</i>	couvinha
98	POROL	<i>Portulaca oleracea</i>	beldroega
99	RAPRA	<i>Raphanus raphanistrum</i>	nabiça
100	RASRU	<i>Rapistrum rugosum</i> L.	rapistro
101	RHYRE	<i>Rhynchelytrum repens</i>	capim favorito
102	RCHBR	<i>Richardia brasiliensis</i>	poaia
103	RIICO	<i>Ricinus communis</i> L.	mamona
104	ROOEX	<i>Rottboellia exaltata</i>	capim camalote
105	RUMOB	<i>Rumex obtusifolius</i>	língua de vaca
106	SAGMO	<i>Sagittaria montividentis</i>	aguapé de flexa
107	SAGGU	<i>Sagittaria guyanensis</i>	aguapé
108	SENBR	<i>Senecio brasiliensis</i>	maria mole
109	CASHS	<i>Senna hirsuta</i>	fedegoso peludo
110	CASOB	<i>Senna obtusifolia</i>	fedegoso
111	CASOC	<i>Senna occidentalis</i>	fedegoso
112	SETGE	<i>Setaria geniculata</i>	capim rabo de raposa
113	SIDCO	<i>Sida cordifolia</i>	guanxuma
114	SIDGZ	<i>Sida glaziovii</i>	guanxuma
115	SIDRH	<i>Sida rhombifolia</i>	guanxuma
116	SINAR	<i>Sinapis arvensis</i>	mostarda
117	SOLAM	<i>Solanum americanum</i>	maria preta
118	SOLAX	<i>Solanum asperolanatum</i> R. & Pav.	Jurubeba grande
119	SONOL	<i>Sonchus oleraceus</i>	serralha
120	SORAR	<i>Sorghum arundinaceum</i>	c. falso massambará
121	SORHA	<i>Sorghum halepense</i>	capim massambará
122	SPSIN	<i>Sorobolus indicus</i> L.	capim capeta





123	BOILF	<i>Spermacoce latifolia</i>	erva quente
124	BOIVE	<i>Spermacoce veticulara L.</i>	vassorinha de botão
125	TAGMI	<i>Tagetes minuta</i>	cravo de defunto
126	TECST	<i>Tecoma stans</i>	amarelinho
127	TRQPR	<i>Tridax procumbens</i>	erva de touro
128	TIUBA	<i>Triumfetta bartramia L.</i>	carrapicho redondo
129	VENPO	<i>Vernonia polyanthes Less.</i>	assa peixe
130	XANSI	<i>Xanthium strumarium</i>	carrapichão

As sementes e mudas são essenciais em meios as produções, entretanto perante a sua indispensabilidade foram necessárias medidas mais severas em meio ao cumprimento de regras perante a utilização de sementes, o Estado no ano de 2020 realizou a propositura de um decreto a qual verifica não só a produção quanto às certificações das sementes e sua efetiva comercialização, tanto na importação quanto exportação.

A legislação trouxe de maneira iminente uma regulamentação adequada para a produção de sementes, tornando obrigatório a instituição da área a qual irá realizar a produção, independente se for para utilização própria de cultivares.

A Lei nº 10711/2003 (BRASIL, 2003) regulamentada pelo Decreto nº 10.586/2020 (BRASIL, 2020) que trata da produção e comercialização de sementes e mudas, classifica Ciências Agrárias: o avanço da ciência no Brasil - Volume 1 466 as principais categorias de ACS. Todas as ACS's implantadas pelo CSNAM se enquadram como "Área Natural de Coleta de Sementes com Matrizes Marcadas - ACS-NM: população vegetal natural, com marcação e registro individual de matrizes, das quais são coletadas sementes ou outros materiais de propagação". A Instrução Normativa nº 17/2017 (BRASIL, 2017) de sementes florestais do MAPA normatiza a coleta de sementes nessas áreas (SHIRATSUCHI, L.S, 2001, p.6).

A nova lei visa diversas burocracias consideradas obrigatórias como, realização de comissões, com um mando de em média 4 anos e se as normas impostas não forem cumpridas devidamente haverá penalizações, com órgãos administrativos específicos para realizar a fiscalização.

Art. 35. O campo de produção de sementes ou o lote de sementes poderá ser rebaixado de categoria pelo órgão de fiscalização, por solicitação do produtor, na forma estabelecida em norma complementar, sem prejuízo do disposto na Lei nº 9.456, de 1997, quando tratar-se de cultivar protegida (BRASIL, 2020).





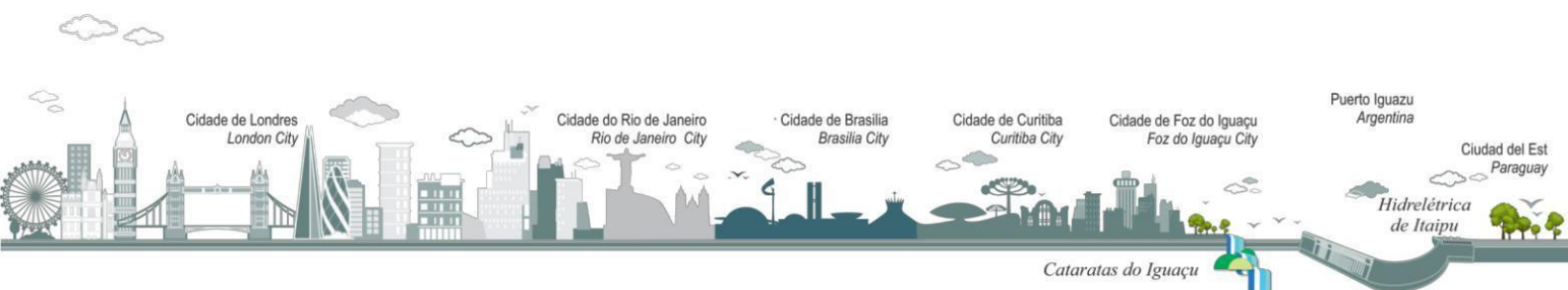
A fiscalização em meio a concretização do decreto 10.586/2020 tornou-se mais severa, visando que as alterações mais indispensáveis fossem realizadas pelo MAPA (Ministério da Agricultura ou de Pecuária). Esta mudança apesar de modificar muitas coisas, visto a sua burocracia, possibilita o acompanhamento do Estado nas atividades relacionadas a sementes e mudas, podendo observar que esta medida pode facilitar o país na observação dos avanços iminentes no Brasil e no cenário nacional.

De Souza Silva (2021) afirmaram que a mudança na legislação traz consigo as observações mediante as sementes ou mudas que devem seguir as alterações impostas pelo Ministério da Agricultura e suas perspectivas impostas, além da apresentação da certificação da originalidade da genética da semente, devendo dispor essa informação através de um documento que certifique e a auditoria e fiscalização em casos de amostra oficial, através desses meios que ocorrem a devida obtenção de sementes e mudas.

A instrução normativa de N° 46 de setembro de 2013 (Quadros 2 e 3) está diretamente atrelada ao decreto 10.586/2020, pois é perante esta normativa que possibilitam autorizar os tipos de sementes e espécies a qual são permitidas no Brasil, visando preservar as produções, sendo esta normativa um meio de restringir sementes que são nocivas, delimitando tanto a plantação dessas sementes quanto a comercialização e sua produção, entretanto esta normativa não infere os tipos de sementes aplicados em espécies forrageiras de clima tropical que está instituída na Instrução Normativa N° 30, de 21 de maio de 2008 (BRASIL, 2013).

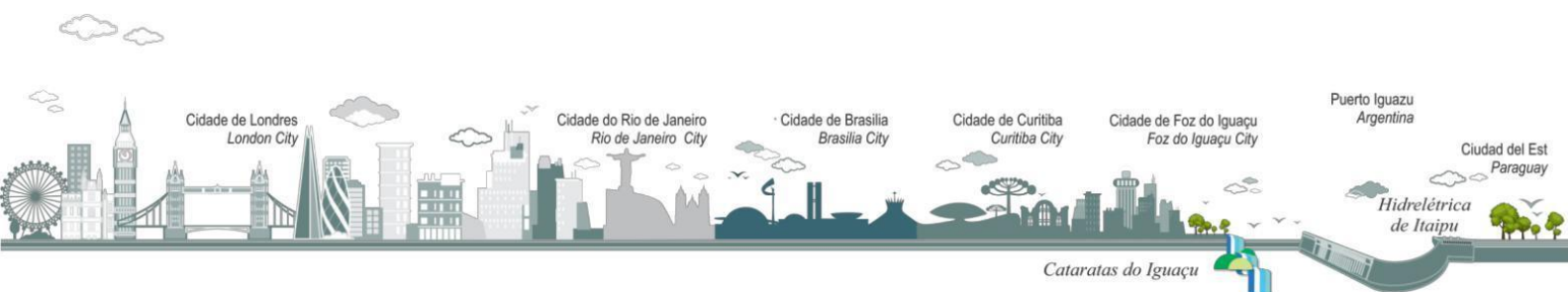
A garantia de qualidade da semente e a conscientização do programa voltado a gerar um relativo aumento na produção faz com que esta norma não tenha eficácia apenas para gerar um controle, mas para possibilitar um equilíbrio ecológico. E a falta de seguimento imposto pela nova norma gera penalidades severas, ocasionando a proibições, visto a imprescindibilidade de retificar as produções e comercializações, sendo uma penalidade grave inibir tais situações ou gerar uma ilegalidade no SNSM – Sistema Nacional de Sementes e Mudas, entretanto dependendo da circunstância só decorrerá a aplicação de multa inerente a infração efetuada (BRASIL, 2020).

## Quadro 2 - Sementes nocivas toleradas





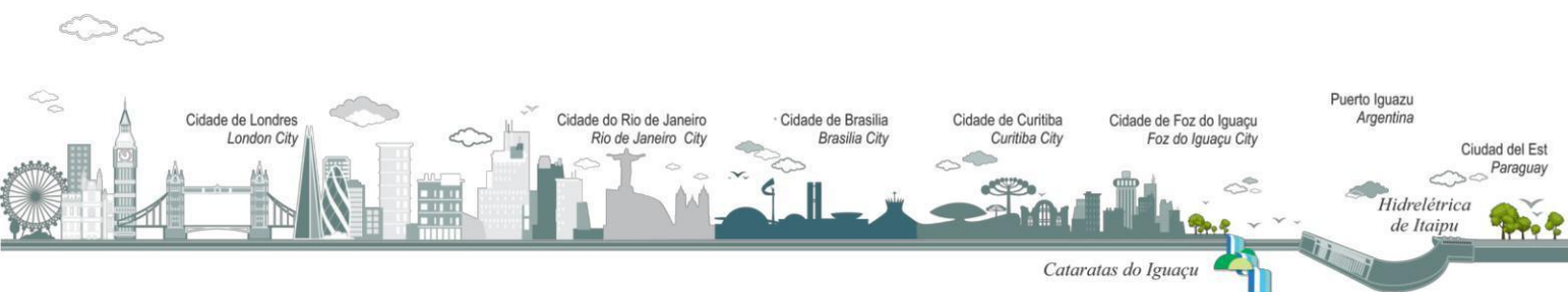
Nome científico	Família	Nome comum
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Asteraceae	Carrapicho-rasteiro
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	Carrapicho-de-carneiro
<i>Aeschynomene rudis</i> Benth.	Fabaceae	Angiquinho
<i>Amaranthus</i> spp. Exceto: <i>A. albus</i> L.; <i>A. blitoides</i> S. Watson; <i>A. graecizans</i> L., por constar na legislação como Pragas Quarentenárias A1.	Amaranthaceae	Carurú, Bredo
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae	Ambrosia; Artemisia
<i>Ammi majus</i> L.	Apiaceae	Cicuta Negra
<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	Apiaceae	Ammi
<i>Anthemis cotula</i> L.	Asteraceae	Macela Fétida
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	Losna-brava
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Poaceae	Aveia Barbada
<i>Avena fatua</i> L.	Poaceae	Aveia Selvagem
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Picão Preto
<i>Bidens subalternans</i> DC.	Asteraceae	Picão Preto
<i>Brachiaria plantaginea</i> (Link) Hitchc.	Poaceae	Capim Marmelada, Papuã
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	Brassicaceae	Mostarda Negra
<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>campestris</i>	Brassicaceae	Mostarda Silvestre
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Sapindaceae	Chumbinho, Saco-de-padre, Balãozinho
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Poaceae	Capim Amoroso, Capim Carrapicho, Timbete
<i>Centaurea melitensis</i> L.	Asteraceae	Cardo-amarelo
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Asteraceae	Cardo-amarelo; Diabinho
<i>Chenopodium</i> spp.	Chenopodiaceae	Ançarinha-branca, Erva-de-santamaria, Erva Formigueira, Ambrósia, Mastruço
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae	Cardo, Cardo Negro
<i>Commelina</i> spp.	Commelinaceae	Rabo-de-cachorro, Trapoeraba
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Asteraceae	Buva, Voadeira, Rabo-de-foguete; Avoadinha peluda
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Enredadeira
<i>Croton glandulosus</i> L.	Euphorbiaceae	Gervão Branco
<i>Croton lundianus</i> Muell. (F.Diedrichsen.) Arg	Euphorbiaceae	Gervão, Gervão Miúdo
<i>Cyperus</i> spp. Exceto: <i>Cyperus rotundus</i> L. que está estabelecido como Semente Nociva	Cyperaceae	Tiririca, Capim Tiririca, Junça







Proibida.		
<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae	Figueira-do-inferno, Estramônio, Trombeteira
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	Poaceae	Capim Amargoso
<i>Diodia teres</i> Walt.	Rubiaceae	Poaia-do-campo, Mata Pasto
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Poaceae	Capim Arroz, Canevão, Capim Coloninho, Capituva
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	Capim capivara, Gervão
<i>Echium plantagineum</i> L.	Boraginaceae	Borrago, Flor-roxa
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Euphorbiaceae	Leiteira, Amendoim-bravo, Adeus-brasil
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Polygonaceae	Cipó-de-veado, Enredadeira
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	Galium
<i>Herbetia pulchella</i> Sweet	Iridaceae	Bibi, Lírio Azul
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Lamiaceae	Mata-pasto, Fazendeiro
<i>Indigofera hirsuta</i> L.	Fabaceae	Anileira, Anil-roxo
<i>Ipomoea</i> spp.	Convolvulaceae	Campainha, Corda-de-viola, Corriola, Cipó-de-veado
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hall. F.	Convolvulaceae	Amarra amarra, Corda-de-viola, Jitirana
<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) L. Rich.	Poaceae	Capim Custódio, Capim Oferecido, Capim Mandante
<i>Persicaria</i> spp.	Polygonaceae	Erva Pessegueira
<i>Picris echioides</i> L.	Asteraceae	Picris, Bananinha
<i>Piptochaetium bicolor</i> (Vahl.) Desv.	Poaceae	Piptoquecium
<i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi	Poaceae	Piptoquecium
<i>Plantago</i> spp.	Plantaginaceae	Tanchagem
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Sanguinária, Erva-de-nó, Grama de capacho
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau	Polygonaceae	Sanguinária
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Brassicaceae	Nabiça, Nabo
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Brassicaceae	Rapistro, Mostarda Comum
<i>Rumex</i> spp. Exceto: <i>R. acetosella</i> L. que está estabelecido como Semente Nociva Proibida.	Polygonaceae	Língua-de-vaca
<i>Senecio brasiliensis</i> Less.	Asteraceae	Maria-mole
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Fabaceae	Fedegoso, Fedegoso Branco, Mata Pasto Liso
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fabaceae	Fedegoso, Manjeriroba, Mamangá
<i>Sida</i> spp.	Malvaceae	Guanxuma, Tupitixá, Vassourinha
<i>Silene gallica</i> L.	Caryophyllaceae	Alfinete-da-terra, Flor-roxa
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	Cardo-branco, Cardo-santo





<i>Sinapis arvensis</i> L.	Brassicaceae	Mostarda
<i>Solanum</i> spp. Exceto: <i>Solanum rostratum</i> Dun. por constar na legislação como Pragas Quarentenárias A1.	Solanaceae	Joá, Juá, Arrebenta-cavalo, Erva-moura, Maria Pretinha, Fumo-bravo
<i>Spergula arvensis</i> L.	Caryophyllaceae	Espérgula, Gorga
<i>Spermacoce alata</i> Aubl.	Rubiaceae	Poaia-do-campo
<i>Stelaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae	Esparguta, Erva-de-passarinho
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	Apiaceae	Torilis, Salsinha-de-cabeça-rente
<i>Xanthium</i> spp.	Asteraceae	Carrapicho

Fonte: Instrução normativa nº 46, de 24 de setembro de 2013 (MAPA,2022).

Quadro 3 - Sementes nocivas proibidas.

Nome científico	Família	Nome comum
<i>Cuscuta</i> spp.	Cuscutaceae	Cuscuta, Fios-de-ovos
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Tiririca-vermelha, Junça Aromática
<i>Eragrotis plana</i> Nees	Poaceae	Capim Anonni
<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Deon. [sin: <i>Isotoma longiflora</i> (L.) C. Presl. / <i>Laurentia longiflora</i> (L.) Petern.]	Campanulaceae	Arrebenta-boi, Arrebenta-cavalo, Cega-olho, Jasmim-da-Italia.
<i>Rottboelia exaltata</i> L. f.	Poaceae	Rabo-de-lagarto, Capim Camalote
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	Azedinha, Língua-de-vaca
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Poaceae	Sorgo-de-alepo, Capim Massambará
<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) O. Hoffm. ex Hicken	Asteraceae	Margarida, Margaridão, Mal-me-quer

Fonte: Instrução normativa nº 46, de 24 de setembro de 2013 (MAPA, 2022).

## COSMOS AGRÍCOLA PRODUÇÃO E SERVIÇOS RURAIS – EMPRESA EM QUE FOI CONFECCIONADO O MOSTRUÁRIO

A empresa, Cosmos Agrícola Produção e Serviços Rurais Limitada, localizada a Rodovia SP 332, Km 160, no Bairro Lagoa Bonita, em Engenheiro Coelho – SP, (Figura 15) teve seu início em 2001, e sendo proveniente de outra empresa que vinha trabalhando no ramo de pesquisa agrícola desde 1981. Apesar da empresa ter então 21 anos com essa razão social, seus colaboradores mais antigos trazem experiências de até mais de 40 anos trabalhando nesta área de atuação, inicialmente no município de Itapetininga – SP, onde começou a desempenhar suas funções em pesquisas agrícolas.





Figura 15 - Foto de satélite delimitando área da Agro Cosmos.

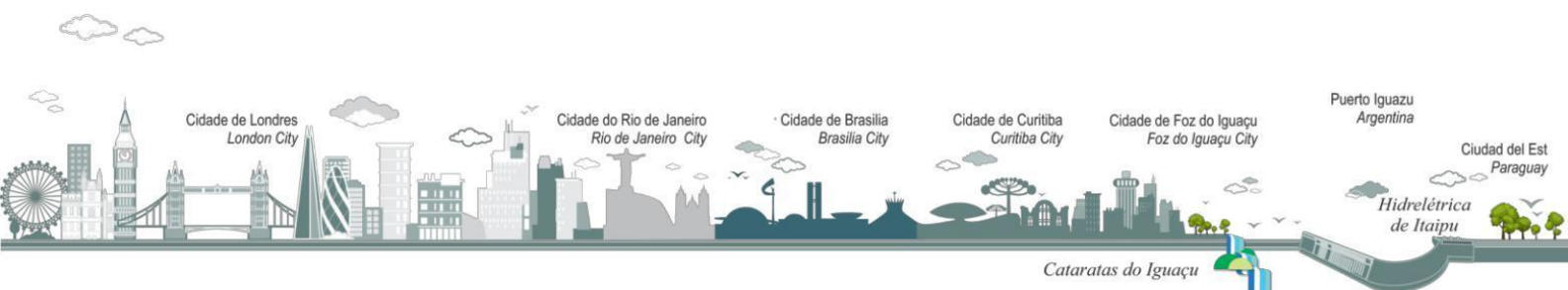


Fonte: Google Earth, 2022.

Na empresa Agro Cosmos há uma estação experimental, com 30 hectares de terra, todo dividido por quadras, inclusive uma específica para arroz alagado, possui também amplo escritório, barracões, laboratórios, casas-de-vegetação, casa de moradia, além de completo sistema de irrigação por aspersão. É essencialmente uma estação experimental agrícola que tem por objetivo primeiro conduzir experimento com defensivos agrícolas como herbicidas, fungicidas, inseticidas, como outros tipos de produto químico ou naturais como aplicação de inimigos naturais e/ou outro tipo de produto ecológico.

Como a empresa é uma estação, tem diversas modalidades de atender a seus inúmeros clientes, alguns trabalhos mais elaborados são contratos que pedem relatórios com laudos, outros também complexos são condução de BPL (Boas Práticas Laboratoriais), além de condução de ensaios, onde a empresa é contratada para fazer somente as aplicações e em alguns casos ensaios de concessão de área que a empresa entrega a lavoura e o cliente faz toda a parte de pesquisa.

Possui experiência no que se refere a condução de ensaios de herbicidas, pois sempre manteve um estoque próprio e com muitos lotes de espécies de sementes de plantas daninhas para esse fim, e estas sementes são utilizadas para serem semeadas de modo estratégico em ordem e em linhas definidas dentro de cada parcela de ensaios de eficiência de herbicidas. Já que é muito difícil ou quase impossível, encontrar locais infestados de muitas espécies de forma homogênea e com a mesma pressão em toda a área de um ensaio.





O uso próprio dessas sementes estocadas não utiliza grandes volumes, pois sementes de plantas daninhas, na sua maioria, costumam ser pequenas e rendem muito, o que proporciona anualmente sobra de material de ótima qualidade. Foi pensando nessa possibilidade que a empresa passou a oferecer esse material para outros agrônomos e empresas que também trabalha com ensaios de eficiência de herbicidas.

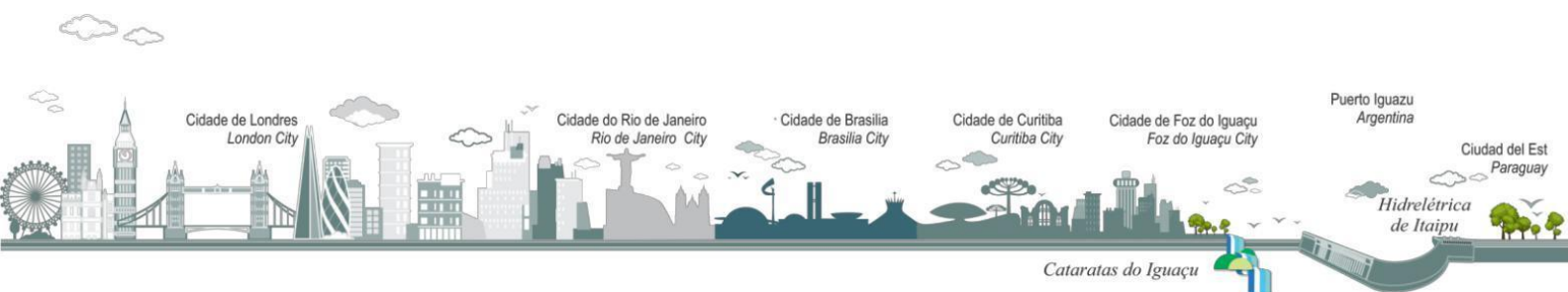
Timidamente a empresa começou a comercializar a sementes como um insumo para a pesquisa agrícola de herbicidas. E devagar as vendas melhoraram, até que este setor passou a se sustentar, e não mais ser venda de sobra do estoque. Já com a venda de sementes sendo sustentável, a empresa passou a oferecer mostruários de espécies de plantas daninhas, para fins didático, para institutos, fundações, universidades e multinacionais que de alguma forma tinham relação com plantas daninhas.

Com o passar do tempo, e com maturidade que os próprios colaboradores vão adquirindo no desempenho de suas funções, esses mostruários foram também evoluindo, no que se refere a limpeza e purificação das sementes, melhoria nos frascos, no aumento do número de espécies da coleção. Até que o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), soube do trabalho e passou a indicar, os mostruários, para empresas que pediam para serem credenciadas como laboratório de análise de sementes certificadas, passando então o mostruário não só ter função didática no conhecimento, mas agora servir de referência para identificação de infestantes toleradas ou proibidas dentro de amostras de sementes de cultura a ser analisada.

Hoje a empresa serve de referência quando o assunto é sementes de plantas daninhas, devido a sua grande e longa experiência nessa atividade, bem como orgulha-se também de continuar a exercer as atividades que desempenhava há mais de 40 anos, mostrando que os equipamentos e conhecimentos estão em constante evolução, mas o trabalho dedicado a terra tem seus princípios inalterados.

## CONCLUSÕES

Apesar de não restar dúvidas quanto à necessidade e obrigatoriedade da presença de um mostruário de sementes de plantas daninhas em cada unidade de laboratórios de análise





de sementes de cultura, o embasamento não é fácil, pois na literatura encontra poucas pesquisas sobre a importância das plantas daninhas como fator que interfere negativamente na produção agrícola e sobre a produção de mostruários como objeto de comparação ou padronização para classificar espécies nocivas e proibidas dentro dos lotes analisados.

A confecção de mostruário de sementes de plantas daninhas, para uso como padronização na análise de sementes em laboratório credenciado pelo MAPA, é extremamente importante e eficaz para servir de parâmetro para análise das sementes de cultura.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto 10.586 de 18 de dezembro de 2020**. Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Brasil, 2020. Acesso em: 13 de abril de 2021.

CARLOS, P. H. C. G. **Entre direitos e mercados: uma comparação entre a legislação de sementes brasileira e boliviana**. 2021. 149 f. Dissertação (Mestrado em Direito Agrário) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia: 2021.

CARMONA, R. Problemática e manejo de bancos de sementes de invasoras em solos agrícolas. **Planta Daninha**, v. 10, n. 1/2, p. 5-16, 1992.

GOOGLE EARTH. **Localização da empresa**. Disponível em : <https://www.google.com.br/maps/place/Eng.+Coelho,+SP,+13165-000/@-22.5063982,47.1786642,579m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94c88a4374521ea7:0x597e2fae37b60d4b!8m2!3d-22.4885788!4d-47.2126462>. Acesso em: 22 jun. 2022.

HAUSTLER, A.; NORDMEYER, H. Impact of soil on weed distribution. In: **SEMINAR OF SITE-SPECIFIC FARMING**, Aarhus, 1995. Proceedings... Aarhus: Statens Planteavforsog, 1995. p. 186-189. Disponível em: [https://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/IN\\_46\\_\\_2013.pdf](https://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/IN_46__2013.pdf). Acesso: 12 jun. 2022.

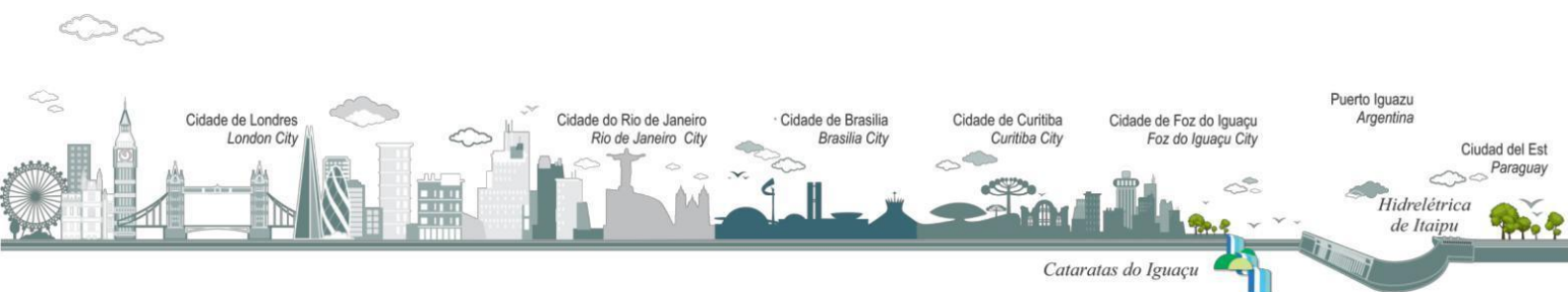
KISSMAN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2.ed. São Paulo: Basf, 2000.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa Nº 46**, de 24 de setembro de 2013. Disponível em: [https://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/IN\\_46\\_-\\_2013.pdf](https://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/IN_46_-_2013.pdf). Acesso em: 12 jun. 2022.

PITELLI, R. A. **Efeitos de períodos de convivência e de controle das plantas daninhas no crescimento, nutrição mineral, e na produtividade da cultura da cebola, *Allium cepa* L.** 1987. 140 f. Tese (Livre Docência em Ecologia) Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 1987.

SHIRATSUCHI, L. S. **Mapeamento da variabilidade espacial das plantas daninhas com a utilização de ferramentas da agricultura de precisão**. 2001. 96 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” Piracicaba, 2001.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007.



# International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)



Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental  
ISSN 2675-3456

SOUZA, S. E. J.; SILVA-MANN, R.; CALAZANS, C. C. Royalties para cultivares, legislação e regulação: Uma meta-análise. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 4, p. 3, 2021.

IJERRS - ISSN 2675 3456 - V. 5, N. 1, 2023 p. 22

