



Atribuição-NãoComercial-Compartilhaigual - CC BY-NC-SA



EDITORA  
ENTERPRISING

## Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

Ana Patrícia Morais- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>1</sup>

Edilene dos Santos Lima- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>2</sup>

Francisca Tânia da Silva Menezes- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>3</sup>

José Alailson Sousa Pinho- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>4</sup>

Lourenço de Souza Cruz- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>5</sup>

Sharinne Allanne de Jesus Avero- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>6</sup>

Rita de Cássia Pompeu de Sous- PROFNIT-UFRR-Brasil<sup>7</sup>

### Resumo

A soja é um dos principais produtos do agronegócio mundial e exerce um papel fundamental para a economia brasileira, além da versatilidade do grão em termos de uso. Destaca-se que a ampliação dos plantios associa-se ao desenvolvimento de tecnologias e pesquisas realizadas pela EMBRAPA. Indústrias de diferentes segmentos utilizam a soja como matéria-prima em seus processos de produção, tais como: indústrias de cosméticos, alimentícia, farmacêutica, veterinária, indústria de adesivos e nutrientes, adubos, entre outras. Nesse sentido, esta pesquisa, de natureza descritiva e exploratória, tem por objetivo apresentar um diagnóstico geral compreendendo informações e perspectivas sobre a cultura da soja, com abordagem sobre conhecimento do agronegócio, Propriedade Intelectual (PI), meio ambiente e sua cadeia de produção no extremo Norte do Brasil. Dessa forma, foi efetuada a análise dos dados coletados em portais oficiais de instituições públicas que demonstram a produção de PI da soja no país, inclusive no extremo Norte do Brasil. Além disso, foram realizadas pesquisas bibliográficas a partir de trabalhos técnico-científicos sobre o tema da produção de soja em larga escala no agronegócio e a relação com ecossistema de inovação e meio ambiente. A partir dos resultados obtidos, conclui-se um documento técnico-científico completo, de vital importância, que retrata, pela primeira vez, o histórico econômico e político da produção dentro da realidade brasileira, com abordagem sobre os conceitos e legislação sobre proteção de PI com ênfase no estado de Roraima. Abrange, também, o ecossistema de inovação, bem como, envolve e avalia como a PI aplicada ao agronegócio pode ser realizada, idealizada em um sentido socioeconômico na produção de soja em todas

---

<sup>1</sup> ed@gmail.com

<sup>2</sup> diani.less@ufopa.edu.br

<sup>3</sup> ed@gmail.com

<sup>4</sup> ed@gmail.com

<sup>5</sup> ed@gmail.com

<sup>6</sup> ed@gmail.com

<sup>7</sup> ed@gmail.com

Morais, A.P., Lima, E.S., Menezes, F.T.S., Pinho, J.A.S., Cruz, L.S., Avero, S.A.J., Sousa, R.C.P.; Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil. Revista Portuguesa de Ciências Jurídicas V.3, Nº2, p.37-56, Ago./Dez. 2022. Artigo recebido em 01/09/2022. Última versão recebida em 22/10/2022. Aprovado em 20/11/2022.

**Palavras chaves:** *Glycine max L. Proteção de criações. Tecnologias. Roraima.*

## INTRODUÇÃO

O presente diagnóstico tem como objetivo apresentar informações e perspectivas sobre a cultura da soja, com abordagem sobre conhecimento do agronegócio, Propriedade Intelectual (PI), meio ambiente e sua cadeia de produção no estado de Roraima.

A soja (*Glycine max L.*) é um dos principais produtos do agronegócio mundial, possui origem chinesa, sua expansão para outros países foi lenta e gradual, usada inicialmente como remédio e adubo verde, não sendo considerada, a princípio, como cultura de importância agrícola. O Brasil recebeu a soja em 1882, na Bahia, trazida por Gustavo Dutra e a partir de 1908 obteve novas variedades de soja trazidas pelos japoneses, quando da emigração para o Brasil (REIFSCHNEIDER et al., 2010).

A metodologia do trabalho sustenta-se na análise dos dados coletados em portais oficiais de instituições públicas que demonstram a produção de PI da soja no país, inclusive no estado de Roraima. Além disso, foi realizada pesquisa bibliográfica, a partir de trabalho técnico-científicos sobre o tema da produção de soja em larga escala no agronegócio e a relação com ecossistema e meio ambiente.

A relação entre a Propriedade Intelectual (PI) e o agronegócio está direcionada à proteção de criações que são originadas do intelecto humano, amparadas pelo direito, e relacionados aos campos industrial, científico, artísticos e literários resguardando aos seus autores ou titulares o direito de dispor de seus objetos para receber recompensa e reconhecimento, ou seja, a construção científica sobre a produção e os impactos da soja na produção da agroindústria no extremo Norte do Brasil, o estado de Roraima.

Assim, no intuito de normatizar a proteção das cultivares no Brasil, assim como o uso de cultivares geneticamente modificada, que está entre os desenvolvimentos tecnológicos mais relevantes do setor agropecuário, foi publicada a Lei de Proteção de Cultivares (LPC).

Nesse contexto, no estudo aprofundado do ecossistema de inovação dentro do agronegócio, inclui-se abordagem sobre as Agtechs no país, a produção intelectual regional e os resultados econômicos gerados pelas atividades agropecuárias, mas, especificamente no estado de Roraima. Além disso, a análise perceptiva dos dados na região amazônica

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

sobre os registros de PI, os valores e as escalas de produção de uma forma direta, efetuadas a partir de dados oficiais governamentais e não governamentais.

## **Propriedade Intelectual e o Agronegócio**

Primeiramente é importante compreender a Propriedade Intelectual (PI), está diretamente relacionada à proteção de criações que são originadas do intelecto humano, amparadas pelo direito e abrangidas aos campos industrial, científico, artísticos e literários, resguardando a seus autores ou titulares o direito de dispor de seus objetos para receber recompensa e reconhecimento (SANDRI, 2014). No Brasil, a propriedade intelectual é reconhecida pela Constituição Federal (CF/88), em seu art. 5º, inciso XXIX:

*XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;*

A partir da CF/88 foram criadas leis específicas para tratar da proteção do Direito de Propriedade Intelectual (DPI), que com base na Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), organismo que tem como objetivo manter e aprimorar o respeito pela PI está classificado em três modalidades, dentre as quais, o Direito Autoral, a Propriedade Industrial e Proteção Sui Generis. Essas categorias são importantes para determinar os direitos e benefícios de cada tipo de invenção, que estão relacionadas a diversos segmentos.

Assim, com a finalidade de garantir direitos, a Propriedade Industrial foi regulamentada pela Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, visando proteger as invenções e os modelos de utilidades por meio de patentes, bem como concessão de registro de desenho industrial, de marca, aliado a repressão às falsas indicações geográficas e à concorrência desleal. Para se obter proteção jurídica no Brasil, o pedido de patente deve ser protocolado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que averigua os requisitos por meio de exames específicos.

A proteção da marca alcança, a marca de um produto serviço, certificação ou de natureza coletiva; a indicação geográfica protege a indicação de procedência ou a denominação de origem de um produto de determinada região. Em se tratando de segredo industrial, é regulamentado pela Lei nº 10.603, de 17 de dezembro de 2002, que disciplina sobre a proteção de informação de natureza confidencial, que tenha valor comercial, reputando concorrência desleal o seu uso desautorizado. Com relação ao registro de desenho industrial, protege a forma ornamental de um objeto, proporcionando resultado

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil  
visual novo e original.

Em relação ao Direito Autoral, destaca-se que é regido pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, a qual relaciona os direitos autorais ao autor como consequência da obra por ele elaborada e subdivide-se em Direito do Autor, Direitos Conexos e Programas de Computador (ARAÚJO *et al.*, 2010). O Direito Autoral compreende dois tipos de direito, o moral e o patrimonial. O Direito de Autor protege obras literárias, artísticas e científicas; os Direitos Conexos, as interpretações de uma obra; e o Programa de computador protege o conjunto organizado de instruções.

Desse modo, ressalta-se que patentes, marcas, cultivares, indicação geográfica, programa de computador, direito de autor e desenho industrial, são instrumentos de proteção da Propriedade Intelectual que abrangem vários setores, inclusive o agronegócio e alicerçam os diferentes elos da cadeia de produção da soja (Figura 1).

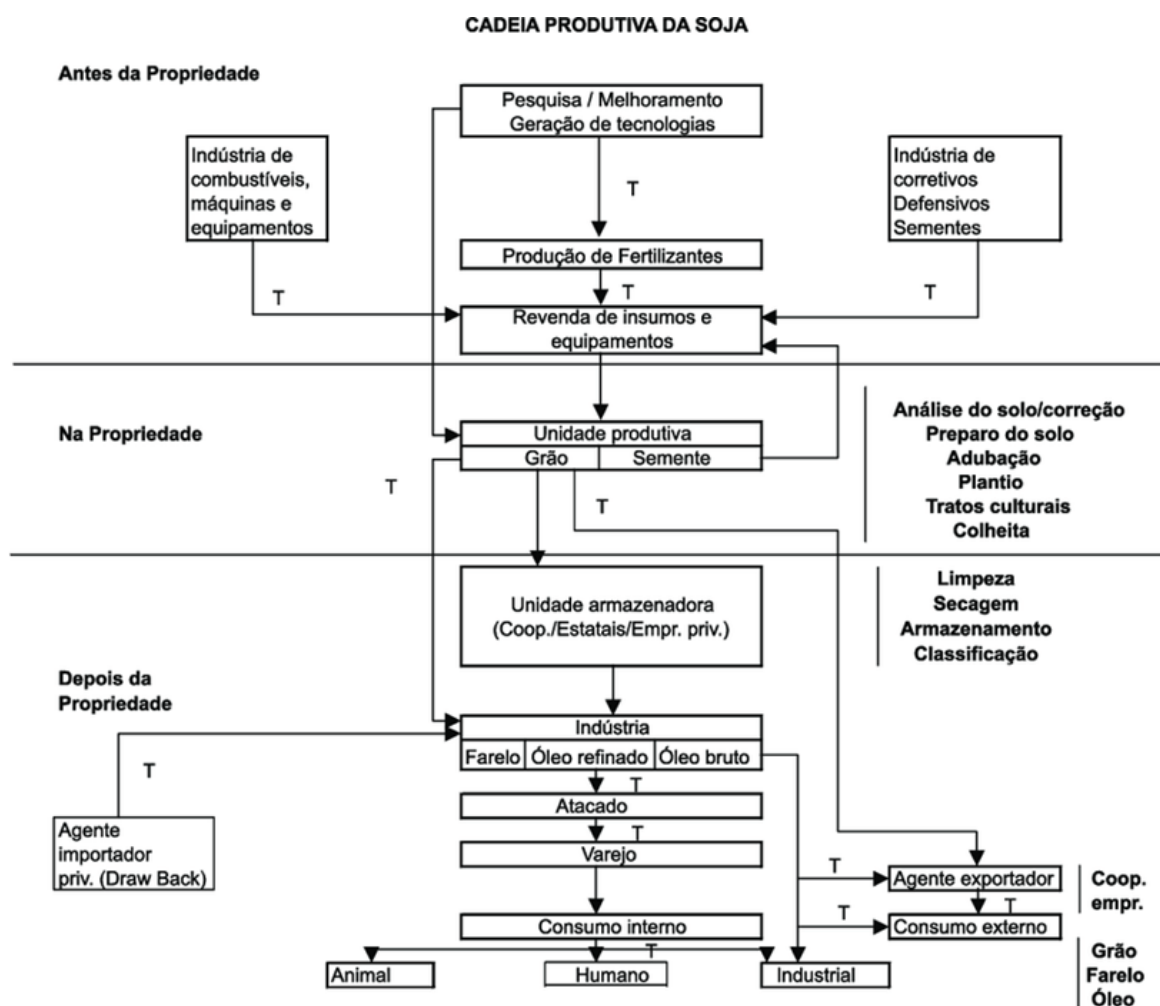


Figura 1 - Cadeia Produtiva da Soja

Fonte: (TAVARES, 2005)

No que tange a Proteção Sui Generis são constituídos tipos de proteções específicas e tem como finalidade garantir proteção a cultivares, topografia de circuitos integrados e conhecimento tradicional. Dessa forma, podem ser citados os dispositivos legais, Lei de Proteção de Cultivares (LPC) nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a proteção para plantas; a Lei de Programa de Computador nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998; a Lei de Sementes nº 10.711, de 5 de agosto de 2003.

A cultivar é o nome dado a uma nova variedade de planta, que não é encontrada no meio ambiente, podendo ser uma variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal distinguível de outras conhecidas, tais como a coloração, porte, resistência a doenças (OLIVEIRA, 2017). Ressalta-se que com a edição da LPC e adesão do Brasil à União Nacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas (UPOV) foi introduzida uma política de proteção de propriedade intelectual específica para a agricultura (VIEIRA, 2019).

Por fim, e não menos importante, a topografia de circuitos integrados protege um conjunto organizado de transistores e resistência dispostos sobre uma peça de material semicondutor por 10 anos, contados da data de concessão de registro. E com relação ao conhecimento tradicional, a Lei de Patrimônio Genético e Conhecimentos Tradicionais nº 13.123, de 20 de maio de 2015, protege os saberes e conhecimentos populares.

Ante ao exposto, destaca-se que a propriedade intelectual alcança todos os segmentos, inclusive o agronegócio, que é uma das principais atividades econômicas do Brasil, o qual compreende o processo de modernização da agropecuária, englobando um conjunto de etapas consecutivas denominadas cadeias produtivas (MENDONÇA, 2013). Essas etapas do agronegócio envolvem os seguintes atores, os quais: fornecedores de insumos, agricultores, processadores, comerciantes e mercado consumidor (SILVA, 2011).

O sucesso da inserção da cadeia da soja brasileira no mercado internacional pode ser explicado por vantagens comparativas devidas à dotação de fatores de produção, combinadas com as políticas públicas de incentivos e a capacidade de exploração de economias de escala no sistema produtivo (ANDRADE *et. al.*, 2005).

Convém destacar que o desenvolvimento da agricultura brasileira tem sido motivado pela tecnologia e inovação, enfatizando as duas indústrias chaves que são consideradas sucesso para agricultura, as quais: sementes e máquinas (BUAINAIN *et. al.*, 2015). Portanto, o setor de agronegócio tem importante papel na economia brasileira e em termos de valor bruto da produção (VBP) agropecuária, o Brasil apresenta a soja (grão) no topo do ranking em 2020, com projeção para 2021, seguido de carne bovina, milho e leite, conforme Figura 2.

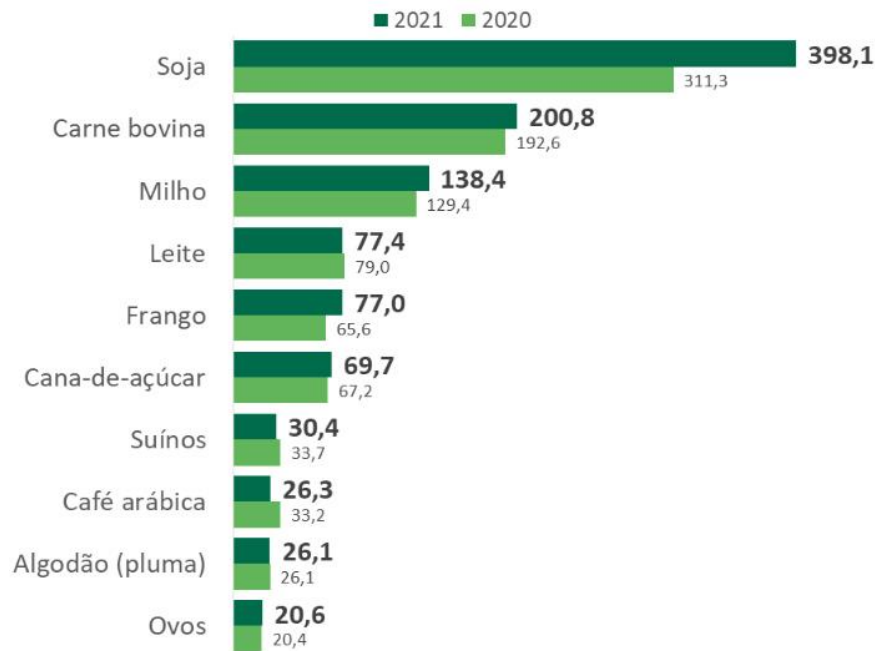


Figura 2 - Valor Bruto da Produção no Brasil em 2020 e 2021 (em R\$ bilhões)

Fonte: CNA Brasil, 2021.

De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada em 2015, constata-se que o setor agropecuário absorve praticamente 1 de cada 3 trabalhadores brasileiros e dos 30,5 milhões que atuam no agronegócio, 42,7% desenvolvem atividades de agropecuária, 21,1% no comércio agropecuário, 21% nos agrosserviços e 15,2% na agroindústria (CNA, 2021).

Em se tratando de habilitação de cultivares e espécies para produção e comercialização de sementes e mudas no Brasil consta no Cadastro Nacional de Cultivares Registrada, que o Brasil possui 47.687 cultivares registrado até 30/04/2022, das quais 4.075 são de soja (MAPA, 2022).

### Proteção de sui generis no Estado de Roraima

Pouco depois da introdução da soja no Brasil, em 1914, no Rio Grande do Sul, foi realizado o primeiro registro de cultivo de soja no Brasil, entretanto, a cultura adquiriu alguma importância somente a partir dos anos quarenta. E a partir da década de 1960, a soja se estabeleceu como cultura economicamente importante (REIFSCHNEIDER *et al.*, 2010).

Por ser de origem asiática, a soja demandou intensos investimentos em pesquisa e passou por longo processo de adaptação, até que fosse possível seu cultivo comercial nas



Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

diferentes latitudes e condições brasileiras. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa tem importante papel na “tropicalização” da soja, e desde 1981, a Embrapa Roraima é a unidade da empresa responsável por desenvolver e validar tecnologias agropecuárias para as condições edafoclimáticas do Estado.

O desenvolvimento de cultivares de soja adaptadas e produtivas viabilizou o cultivo da soja em todas as regiões geográficas brasileiras. Hoje se cultiva soja desde o extremo sul da região sul, onde ocorrem elevadas latitudes, até o extremo norte da região norte onde ocorrem latitudes próximas a zero grau. Graças à existência dessas cultivares o Brasil alcançou o patamar de segundo maior produtor mundial de grãos de soja e, o cerrado de Roraima passou a fazer parte da área plantada com a cultura (GIANLUPPI et. al., 2018).

O uso de cultivares geneticamente modificada está entre os desenvolvimentos tecnológicos mais relevantes do setor agropecuário com regulamentação pela Lei de Proteção de Cultivares (LPC), Lei nº 9.456/97 (SILVA, 2019). O órgão responsável pelo certificado de proteção é o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento (MAPA), supervisionado pela União Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais (UPOV), uma organização internacional que funciona junto à Organização Mundial da Propriedade Intelectual (RUSSO, 2018).

Além de possibilitar o contínuo surgimento de cultivares, no processo de tropicalização da soja outras tecnologias associadas à sementes foram aprimoradas e são passíveis de proteção por PI, como a Fixação Biológica de Nitrogênio – FBN, que substituiu o uso de adubos nitrogenados, diminuindo o custo de produção e o impacto ao meio ambiente.

A FBN, promovida pela inoculação de sementes com bactérias, beneficia todas as áreas cultivadas com a soja no País, cerca de 33 milhões de hectares, e resulta em uma economia anual em torno de US\$ 8 bilhões para o Brasil, devido a não utilização de fertilizantes nitrogenados nas lavouras.

Dessa forma, cabe destacar que o Estado de Roraima, localizado no extremo norte do Brasil, com área territorial de 223.644,530 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021), possui como maiores valores de produção na agricultura, a soja, o arroz, a banana e o milho, conforme Figura 3.

## Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

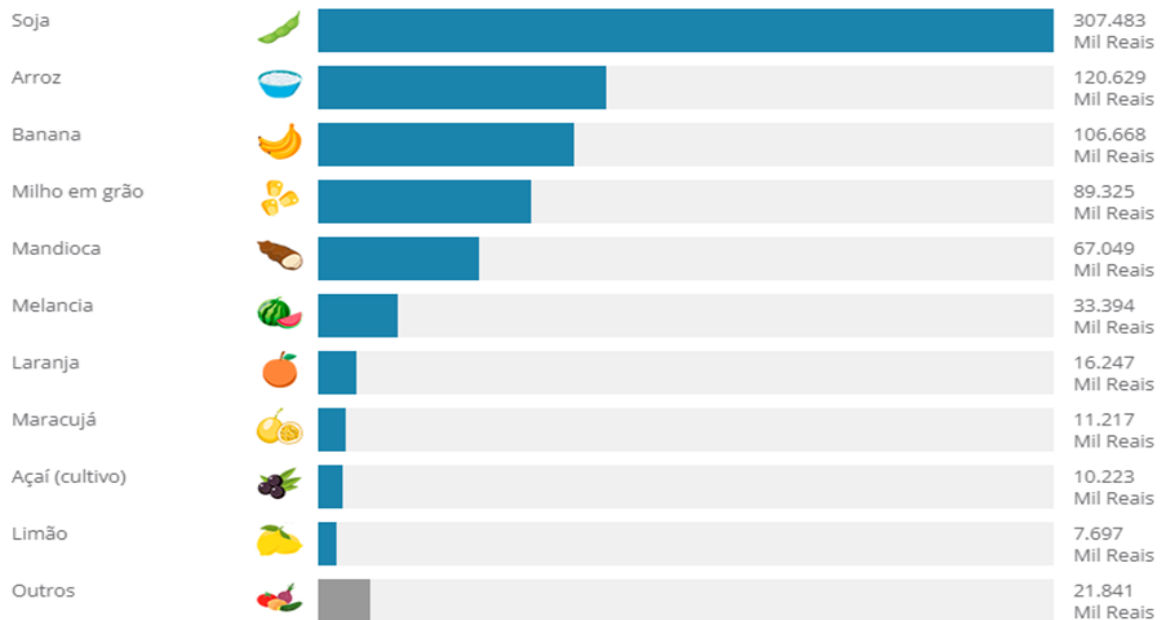


Figura 3 - Ranking - Agricultura - Valor da produção no Estado de Roraima (2020)

Fonte: Censo Agro IBGE, 2020.

Conforme se verifica na Figura 3, o carro chefe da agricultura no Estado de Roraima é a soja. Assim como em outras regiões, a sojicultura desenvolveu-se em Roraima por possuir condições naturais adequadas, com destaque para o clima, incidência solar, áreas de savana (lavrado), relevo plano e recursos hídricos, salientando que os municípios com maior produção de soja são Alto Alegre, Boa Vista e Bonfim (SILVA, 2021). Demonstra-se a evolução da soja no que tange a quantidade produzida no período de 2009 a 2020, conforme Figura 4.

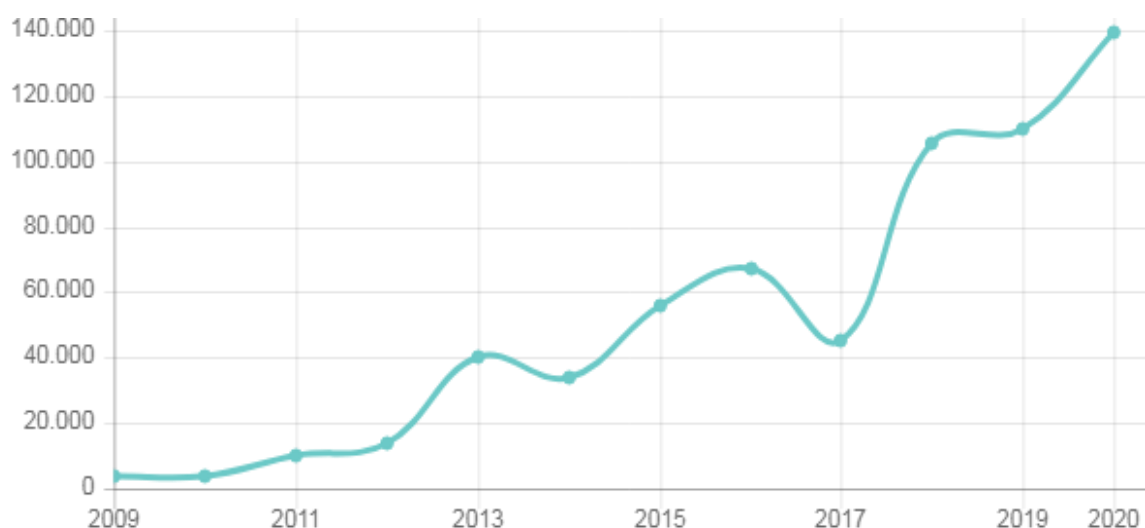


Figura 4 - Soja / Grão / Quantidade produzida ( Unidade: t )

Fonte: IBGE/RR, extraído de Produção Agrícola - Lavoura Temporária



Consoante ao IBGE, o Estado de Roraima em 2020 estava ocupando a 16ª colocação no ranking de quantidade produzida de soja/ grão no país, totalizando 139.550 toneladas, com destaque para os Estados de Mato Grosso, Paraná e Goiás, que estão no Top 3 do ranking.

Em se tratando de área plantada de soja/grão, o Estado de Roraima conta em 2020 com uma área de 49.800 hectares, conforme Figura 5.

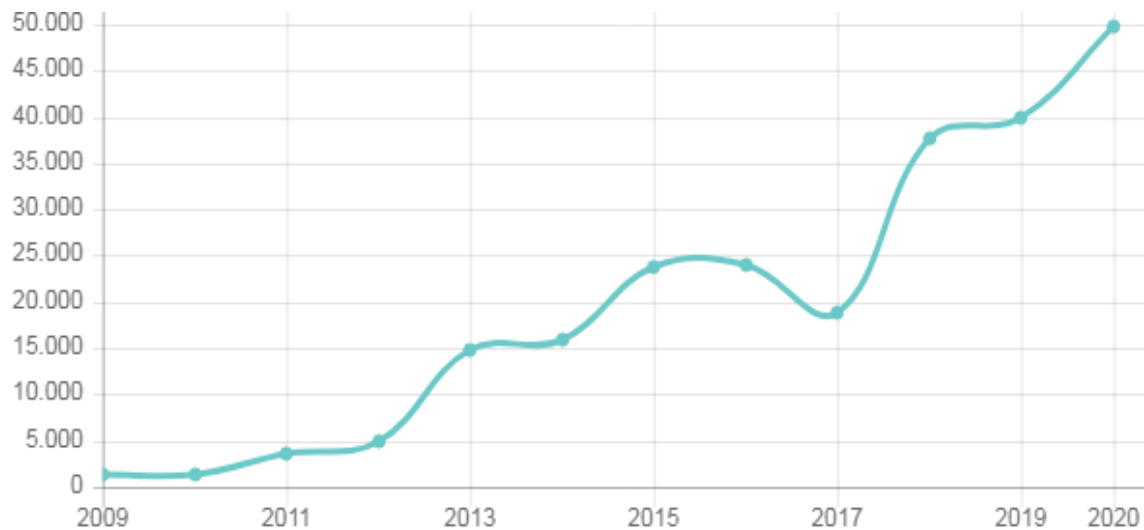


Figura 5 - Soja / Grão / Área plantada ( Unidade: ha )

Fonte: IBGE/RR, extraído de Produção Agrícola - Lavoura Temporária

Cabe destacar que a EMBRAPA desenvolveu e recomendou cultivares de soja para o cultivo no ecossistema de cerrado do estado de Roraima, ressaltando que suas principais características agrônômicas deverão ser de conhecimento dos técnicos e produtores para o bom desenvolvimento da cultura (GIANLUPPI et. al., 2018).

A partir de dados extraídos do Comex Stat verifica-se a evolução da exportação da soja (grão) no período compreendido entre 2005 a 2021, com crescente evolução a partir de 2018, conforme demonstrado na Figura 6.

Cabe destacar que o valor da produção em Roraima no ano de 2020 referente à soja / grão equivale a um montante de R\$ 307.483.000,00 (IBGE, 2020). Ante a visão geral dos produtos exportados de Roraima em 2021, com um total de US\$ 337 milhões, salienta-se que 22% correspondem a exportação da soja e com relação aos produtos importados para o Estado ressalta-se que do total de US\$ 23,1 milhões, 50% correspondem a importação de adubos ou fertilizantes químicos, exceto fertilizantes brutos (COMEXSTAT, 2022).

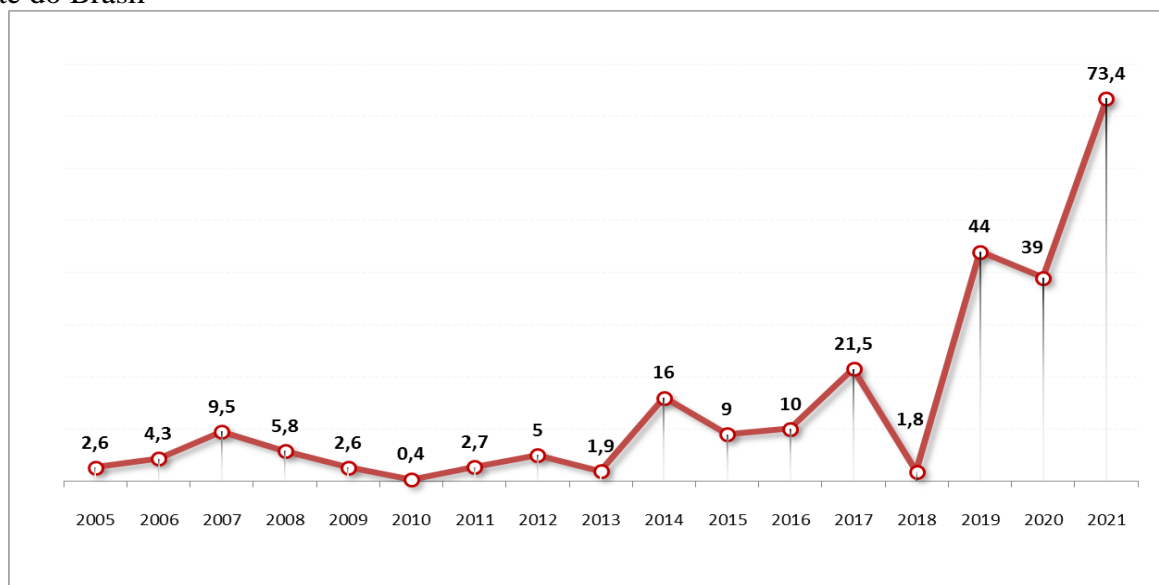


Figura 6 - Evolução da Exportação da Soja no Estado de Roraima (US\$ FOB)

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de dados da Comex Stat, 2022.

## **Ecosistema de Inovação, Agronegócio, Propriedade Intelectual na Região Norte**

### **Ecosistema de Inovação na Região Norte**

De acordo com Bambini (2019), o conceito de Ecosistema de Inovação Agrícola vem sendo empregado para estudar a geração de novos conhecimentos, tecnologias e inovação para o setor agropecuário. A autora destaca o papel das startups de base tecnológica agrícola - AGTECHS - na oferta e disseminação de tecnologias e inovações para produtores, em que essas startups realizam interação com Instituições de Ensino, Centros de Pesquisa, investidores, grandes corporações e outras organizações de apoio à inovação. Dessa forma, cada região brasileira apresenta especificidades quanto aos produtos agropecuários produzidos, sua forma de produção, e sobre os recursos regionais para inovação agrícola estabelecidos em seu território.

O Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021, apresenta por meio do mapeamento das agtechs brasileiras, o levantamento de informações quantitativas e qualitativas imprescindíveis para o acompanhamento dos principais movimentos do ambiente de inovação do agronegócio nacional. O mapeamento também possibilita identificar os principais ecossistemas de inovação e os diferentes atores neles envolvidos, além da maneira como se relacionam. A Figura 7 apresenta a distribuição das Agtechs por região e

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil  
 unidade federativa, onde a região Norte apresenta a menor quantidade:

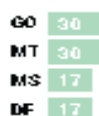
### SUDESTE (983)



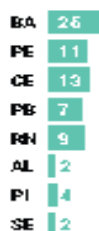
### SUL (397)



### CENTRO-OESTE (94)



### NORDESTE (72)



### NORTE (28)



Figura 7 - Distribuição de Agtech por Região e Unidade Federativa.

Fonte: Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021.

A região Norte é pouco representada no cenário Agtech nacional. Com somente 1,8% das Agtechs mapeadas, o Pará continua liderando a região, com 54% das agtechs na região; seguido por Tocantins (29%), Amazonas (14%) e Amapá (4%). Rondônia e Roraima, que possuíam Agtechs na edição de 2019, não contam com representantes na edição de 2020/2021. Assim como na região Nordeste, houve mudanças na ordem entre os estados, mas, como os números são pequenos, não necessariamente ilustram diferenças na dinâmica da região, demonstrado na Figura 8.

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

Norte	2021	2019	% da Região em 2021	% da Região em 2019
Total	28	17		
Pará	15	6	54%	35%
Tocantins	8	4	29%	24%
Amazonas	4	4	14%	24%
Amapá	1	0	4%	0%
Rondônia		2	0%	12%
Roraima		1	0%	6%

Figura 8 - Região Norte - Agtechs.

Fonte: Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021.

Na análise de Agtechs por cidade, de acordo com a figura 9, verifica-se que da região Norte, somente a cidade de Belém/PA consta no ranking, em que compara os dados das 26 cidades com 10 ou mais Agtechs, comparando os dados destas cidades com o levantamento de 2019.

Ranking de agtechs por Cidade	Cidade	Estado	Agtechs em 2021	% Agtechs 2021	% Agtechs 2021 acumulado.	Ranking 2019	Agtechs em 2019
1	São Paulo	SP	345	21,9%	21,9%	1	262
2	Piracicaba	SP	60	3,8%	25,7%	2	41
3	Curitiba	PR	59	3,7%	29,5%	5	36
4	Rio de Janeiro	RJ	54	3,4%	32,9%	6	35
5	Campinas	SP	48	3,0%	36,0%	3	38
6	Porto Alegre	RS	42	2,7%	38,6%	7	29
7	Belo Horizonte	MG	40	2,5%	41,2%	8	24
8	Ribeirão Preto	SP	39	2,5%	43,6%	4	37
9	Florianópolis	SC	36	2,3%	45,9%	9	21
10	Londrina	PR	28	1,8%	47,7%	13	15
11	Uberlândia	MG	26	1,7%	49,4%	10	19
12	Goiânia	GO	21	1,3%	50,7%	12	17
13	São Carlos	SC	21	1,3%	52,0%	15	14

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

14	São José dos Campos	SP	21	1,3%	53,4%	11	17
15	Chapecó	SC	18	1,1%	54,5%	17	11
16	Brasília	DF	16	1,0%	55,5%	16	13
17	Salvador	BA	14	0,9%	56,4%	22	7
18	Campo Grande	MS	14	0,9%	57,3%	14	14
19	Viçosa	MG	12	0,8%	58,1%	18	11
20	Lages	SC	11	0,7%	58,8%	19	8
21	Belém	PA	11	0,7%	59,5%	27	7
22	Joinville	SC	11	0,7%	60,2%	19	8
23	Santa Maria	RS	11	0,7%	60,9%	20	8
24	Barueri	SP	10	0,6%	61,5%	27	7
25	Pelotas	RS	10	0,6%	62,1%	25	7
26	Vitória	ES	10	0,6%	62,8%	18	11

Figura 9 - Distribuição de Agtechs por Cidade.

Fonte: Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021.

Em relação aos dados apresentados em 2019, com a distribuição dos municípios da Região Norte, em que agregava cerca de 1% das Agtechs mapeadas (Figura 10), estavam localizadas principalmente nos Estados de Amazonas, Pará, Rondônia e Tocantins, destacando-se, este último com startups Agtech em vários municípios:

Tabela 1: Municípios da Região Norte, em ordem de presença de Agtechs

Região	Cidade	Quant. Agtechs	% do total
NORTE	Manaus/AM	2	1,25%
	Belém/PA	2	
	Vilhena/RO	1	
	Araguaína/TO	1	
	Gurupi/ TO	1	
	Paraíso do Tocantins/ TO	1	
	Paraná/ TO	1	
	Porto Nacional/ TO	1	

Fonte: SPVentures et al. (2019)

Figura 10 - Presença de Agtechs em Municípios da Região Norte.

Fonte: SPV Ventures et. al (2019) apud Bambini (2019).

Bambini (2019) destaca que de maneira geral, as Agtechs da região Norte, atuam em segmentos mais voltados para o setor de alimentação e comercialização, com pouca atuação em produção agropecuária.

Nesse sentido, percebe-se que são grandes os desafios voltados para o Agronegócio na região Norte, já que uma parte interessante do Ecossistema de Inovação apresenta um cenário tão pouco desenvolvido nos Estados que compõem a região. É necessário que se busque compreender as potencialidades regionais e que haja mais investimentos nas dificuldades que distanciam possíveis interessados em desenvolver na região algum tipo de atividade agropecuária.

### Agronegócio na Região Norte

Segundo Lobão (2018), na região Norte se verifica um predomínio da exploração da pecuária, minérios e de algumas culturas agrícolas como a mandioca, o milho, o arroz e salientando a incorporação, ao sul da região, da produção de soja, com destaque aos estados de Rondônia, Tocantins e Pará.

A região Norte ainda tem no setor rural da economia uma forte base de sustentação econômica, destacando a produção bovina como principal atividade econômica rural da região. Os resultados econômicos gerados pelas atividades agropecuárias na região têm expandido o Produto Interno Bruto (PIB) e o Valor Bruto de Produção agropecuário ao longo dos anos. Enquanto a região alcançava o valor de R\$ 207.093.644,81 reais na sua produção total de bens e serviços, o setor agropecuário contribuía apenas com um valor de 7,47% desse total, em 2006 (LOBÃO, 2018).

### Propriedade Intelectual na Região Norte

A proteção de direitos decorrentes da PI iniciou-se efetivamente na Região Norte na década de 70 por conta das empresas instaladas no Pólo Industrial de Manaus com os primeiros depósitos e por decisão do INPI foram descentralizadas as ações administrativas na região, com implantação de Representações do Instituto, iniciado no estado do Pará e posteriormente nas demais unidades da federação, ressaltando que o primeiro banco de patentes na região, na especialidade de eletro-eletrônico, foi instalado na década de 90 no estado do Amazonas (EPSZTEJN; LIMA, 2006).

Com base na análise de EPSZTEJN & LIMA (2006) em relação à região Norte, que ocupa uma área correspondente a 45,27% do território brasileiro e possui a maior variedade de biodiversidade do planeta, verifica-se no que se refere à propriedade intelectual e especificamente, a propriedade industrial, que a Região encontra-se em posição desvantajosa em relação às demais regiões brasileiras, visto que os dados apresentados

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

pelo INPI apontam os estados da região Norte, Pará e Amazonas, classificados a partir do 18º e 19º lugar, nas naturezas de patente de invenção e modelo de utilidade.

Convém salientar que na pesquisa de Lobão e Staduto (2020) foi calculado o Índice de Modernização Agrícola (IMA) dos municípios do norte brasileiro, que demonstrou que o estado de Rondônia foi o que apresentou melhor nível de modernização do campo, pois nenhum dos seus municípios encontrava-se nos estágios de baixa ou muito baixa modernização, com destaque ainda para o estado de Tocantins e as regiões sul e leste do Pará. E nesse estudo, ressalta-se ainda que os estados do Acre, Amazonas, Amapá e Roraima concentraram os municípios com piores níveis de modernização agrícola na região.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa, de natureza descritiva e exploratória, foi desenvolvida com base em pesquisa documental e análise dos dados coletados em portais oficiais de instituições públicas que guardam relação com a temática de propriedade intelectual, assim como em outras fontes que abordam o cenário da soja no país, inclusive no estado de Roraima. Além disso, foram realizadas pesquisas bibliográficas a partir de trabalho técnico-científicos sobre o tema da produção de soja em larga escala no agronegócio e a relação com ecossistema e meio ambiente.

O estudo partiu do levantamento de normativos sobre a propriedade intelectual que foi publicada pelo governo federal brasileiro para proteção de criações do intelecto humano, relacionadas aos campos industrial, científico, artístico e literário. Após identificação dos normativos, procedeu-se com acesso aos portais oficiais de instituições públicas, as quais: EMBRAPA, IBGE, MAPA, INPI para fins de coleta de informações relacionadas às perspectivas sobre a cultura da soja, com abordagem sobre conhecimento do agronegócio, Propriedade Intelectual (PI), meio ambiente e sua cadeia de produção no estado de Roraima.

## **RESULTADOS**

A Propriedade Intelectual tem seu reconhecimento na Constituição Federal (CF/88), e por criações de Leis específicas que tratam do Direito de Proteção da Propriedade Intelectual em suas 03 (três) modalidades: Direito Autoral, a Propriedade Industrial e Proteção Sui Generis. Evidenciando que seu campo de atuação é ilimitado, alcançando assim, o agronegócio, considerado o maior campo de atuação do Brasil.



A soja é o grão de maior cultivo no país, simultaneamente com a carne bovina e o milho, que fazem parte dos três produtos agropecuários com maior valor bruto de produção no Brasil. Porém, o leite, o frango, a cana de açúcar, os suínos, o café arábica, o algodão (pluma) e os ovos, seguem com suas arrecadações em uma classificação crescente a respeito de valores sobre a produção referente aos anos de 2020 e 2021.

Conforme observado na Figura 2, a soja (grão) foi campeã nas exportações, obtendo a maior arrecadação entre os produtos da agricultura chegando ao valor de R\$ 311,3 bilhões em 2020 e no ano seguinte, o valor foi de R\$ 398,1 bilhões, seguidos da carne bovina que teve uma arrecadação de R\$ 192,6 bilhões de reais em 2020 e R\$ 200,8 bilhões em 2021 e do milho em grão que atingiu no ano de 2020 o valor de R\$ 129,4 bilhões e no ano seguinte R\$ 138,4 bilhões de reais.

No estado de Roraima, a produção de soja vem se destacando entre as atividades do setor agropecuário que movimenta maior volume de recurso, chegando a alcançar R\$ 307.483 mil reais com a venda de grãos no ano de 2020. Esse cenário foi possível com aporte de tecnologia e inovação, mediante investimentos feitos, inclusive pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, na evolução de cultivares de soja adaptadas e produtivas.

Assim demonstra-se que a Sojicultura conquistou mais espaços, colocando a produção de arroz em segundo lugar, com uma arrecadação de R\$ 120.629 mil reais, a banana em terceiro, com arrecadação de R\$ 106.668 mil reais; seguido do milho em grão com R\$ 89.325 mil reais, conforme dados demonstrados na Figura 3.

Com base nas Figuras 4 e 5, evidencia-se a evolução de uma década da produção de soja, como o grão de maior destaque no estado de Roraima em produções agrícolas. Existindo uma relação de ano versus tonelada e o aumento de hectares de terras para o plantio do grão, sendo possível observar o ano de menor produção de soja, ocorrido em 2009 com o quantitativo de cerca de 5.000 toneladas e o de maior em 2020, com a produção de 140.000 toneladas. Portanto, para que o cultivo do grão da soja fosse maior, a área plantada necessitava ser aumentada. Entre os anos de 2009 a 2020, houve um aumento de aproximadamente 49.000 ha, ou seja, um intenso plantio e um enorme avanço.

Grandes estudos e avanços foram feitos para que o plantio e produção da soja fossem feitos no cerrado de Roraima. Muito já se sabe sobre qual a soja e cultivares é a mais recomendada para determinada região e/ou localidade, conforme pesquisas realizadas pela EMBRAPA. Dessa forma, a EMBRAPA é uma importante parceira no fornecimento de informações precisas aos produtores do estado quanto aos tipos de cultivares de soja que mais se enquadram em seus requisitos para o plantio, como: altura,

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

maturação e produtividade (média e potencial). Levando sempre em consideração a terra, a vegetação e principalmente o clima, que é o grande diferencial, pois ocorre a entressafra no estado, divergindo dos outros estados, que em muitos momentos estão em período de chuvas intensas.

Entre os anos de 2005 a 2021 houve o crescimento da exportação da soja cultivada no estado de Roraima, conforme dados do Comex Stat. No ano de 2005 a exportação era de US\$ 2,6 e foi para US\$ 73,4 no ano de 2021. Ocorrendo um avanço das exportações que foram alavancadas a partir de 2018, quando teve uma queda abrupta de valores, demonstrada na Figura 6. Esses números confirmam a evolução positiva e crescente na exportação de soja do estado de Roraima.

A Região Norte do Brasil possui uma enorme variedade de biodiversidade, mesmo assim, relacionado à Propriedade Intelectual, encontra-se em desvantagem. Pois conforme o Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021, a região é a que menos apresenta Agtechs mapeadas, possuindo pouca implantação de tecnologia para o campo. Com as Agtechs é possível identificar as especificidades de produção de cada região, com seus recursos tecnológicos voltados a sua produção e inovação agrícola. De acordo com a Figura 7, podemos perceber como ocorre essa distribuição.

Grandes são os contratempos que envolvem o agronegócio no Norte, pois apresenta um campo pouco desenvolvido, não possuindo um ecossistema de Inovação voltado especificamente para as especificidades da região, com pouco ou quase nenhum investimento de tecnologia. Ao analisarmos a Figura 10, podemos perceber que somente as capitais Manaus (AM) e Belém (PA) apresentam a quantidade de 02 (duas) Agtechs. Ficando explícito o pouco investimento nessa área de agronegócio.

## **CONCLUSÕES**

A partir dos resultados obtidos conclui-se um documento técnico-científico completo, que retrata, pela primeira vez, o histórico econômico e político da produção da soja dentro da realidade brasileira, com abordagem sobre os conceitos e legislação sobre proteção de PI com ênfase no estado de Roraima. Abrange, também, o ecossistema de inovação, que além de favorecer ambientes de pesquisa e desenvolvimento contribuem para a geração de novas tecnologias e inovações para o setor agropecuário, bem como, envolve e avalia como a PI aplicada ao agronegócio pode ser realizada, idealizada em um sentido socioeconômico na produção de soja em todas as regiões do Brasil, principalmente no Norte.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Daniel; ORTEGA, Antonio; CAMPOS, Eneida. Negociações agrícolas internacionais e o agronegócio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**. (2005). XIV. 88-97. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/559/508>>. Acesso em 22 mai. 2022.

ARAÚJO, Elza F.; BARBOSA, Cynthia. M.; QUEIROGA, Elaine. S.; ALVES, Flávia. F. **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento**. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbz/a/qvhFGsx5DspdgdHZkRSv9pf/?lang=pt>> Acesso em 05 de mai. 2022.

BAMBINI, Martha Delphino; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. **Ecosistemas Agtech no Brasil: localização, caracterização e atores**. In: Workshop 2019-O futuro dos ambientes de inovação| Innovation Summit Brasil. 2019. p. 789.

BRASIL. Casa Civil. Lei no 9.456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9456.htm)>. Acesso em: 09 mai. 2022.

BUAINAIN, A. M.; BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. – Brasília; Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD; 2015. 384 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1047036/propriedade-intelectual-e-inovacoes-na-agricultura>> Acesso em: 09 mai. 2022.

CNA. Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária no Brasil. **Panorama do Agro**. Disponível em: <<https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>> Acesso em 18 mai. 2022.

COMEX STAT. Exportação e Importação Geral. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/58687>> Acesso em 20 mai. 2022.

EPSZTEJN, Ruth; FUCAPI, Francisca Dantas Lima. **Uma abordagem da situação da propriedade intelectual na Região Norte do Brasil**. 2006.

EPSZTEJN, R.; LIMA, F.D. **Uma abordagem da situação da propriedade intelectual na Região Norte do Brasil**. In: ENEGEP, 26., 2006, Fortaleza, Anais... Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_TR530349\\_7334.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR530349_7334.pdf); Acesso em: 23 mai. 2022.

FIGUEIREDO, Shalon Silva Souza; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Coords.) **Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro**. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília, 2021. Disponível em: [www.radaragtech.com.br](http://www.radaragtech.com.br)>. Acesso em 28 de maio de 2022.

GIANLUPPI, Vicente; GINALUPPI, Daniel; SMIDERLE, Oscar José. **Cultivo de Soja no Cerrado de Roraima**. Disponível em <[https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p\\_p\\_id=conteudoportlet\\_WAR\\_sistemasdeproducaoif6\\_1ga1ceportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_co](https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaoif6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_co)>

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

[l\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&p\\_r\\_p\\_-76293187\\_sistemaProducaold=10101&p\\_r\\_p\\_-996514994\\_topicol=1307](#)> Acesso em 18 maio 2022.

IBGE. Produção Agrícola - **Lavoura Temporária: Série histórica**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/pesquisa/14/10352?tipo=grafico&indicador=10368>> Acesso em: 29 abr 2022.

IBGE. Produção Agropecuária. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/>>. Acesso em: 17 maio 2022.

LOBÃO, M. S. P.; Notas sobre a economia rural da Região Norte brasileira. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, Salvador, v. 3, n. 41, p. 199-224, dez. 2018.

LOBÃO, Mário S. P.; STADUTO, Jefferson A. R.. **Modernização Agrícola na Amazônia brasileira**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/3Xdbsf8JNPVbVxzG7mVyHfq/?format=html&lang=pt>. Acesso em 24 maio 2022.

MAPA. Registro Nacional de Cultivares - RNC. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares-2013-rnc-1?>>. Acesso em 18 mai 2022.

MENDONÇA, Maria Luiza R. F de. **Modo Capitalista de Produção e Agricultura: A construção do conceito de Agronegócio**. São Paulo: 2013. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-26062013-114407/publico/2013\\_MariaLuisaRochaFerreiraDeMendonca.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-26062013-114407/publico/2013_MariaLuisaRochaFerreiraDeMendonca.pdf)>. Acesso em 16 mai. 2022.

NASCIMENTO, Desirée Emelly Gomes et al. O Cenário Profissional e os Conhecimentos acerca da Propriedade Intelectual, da Transferência Tecnológica e da Inovação de Manaus/AM. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 5, p. 1291-1291, 2020.

OLIVEIRA, Juliana Krieger. **Noções Básicas de Propriedade Intelectual e Mecanismos para sua proteção**. CINTTEC. UFS. 2017. Disponível em: <[https://cinttec.ufs.br/uploads/page\\_attach/path/5525/No\\_\\_es\\_b\\_sicas\\_de\\_Propriedade\\_Intelectual\\_e\\_Mecanismos\\_para\\_prote\\_\\_o.pdf](https://cinttec.ufs.br/uploads/page_attach/path/5525/No__es_b_sicas_de_Propriedade_Intelectual_e_Mecanismos_para_prote__o.pdf)> Acesso em 05 mai. 2022.

REIFSCHNEIDER, F. J. B.; HENZ, G. P.; RAGASSI, C. F.; ANJOS, U. G. dos; FERRAZ, R. M. **Novos ângulos da história da agricultura no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/868764/novos-angulos-da-historia-da-agricultura-no-brasil>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

RUSSO, Suzana Leitão; SILVA, Maria Bezerra da; SANTOS, Viviane Marques Leite. **Propriedade intelectual e gestão de tecnologias**. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12611/2/PropriedadeIntelectualGestaoTecnologias.pdf#page=31>>. Acesso em 05 mai. 2022.

SANDRI, J. S. **A Propriedade Intelectual nas Parcerias para Inovação Aberta entre Instituições de Ensino e o Setor Empresarial**. Propriedade intelectual [Recurso

Diagnóstico Etiológico Sobre a Propriedade Intelectual Aplicada ao Agronegócio da Soja no Extremo Norte do Brasil

eletrônico on-line]. CONPEDI/UFPB. Florianópolis: CONPEDI, 2014. Disponível em: <<http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=2c4e1648bc0711f8>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

SILVA, J. E.; SILVA, M. V. V. **A Propriedade Intelectual como uma evolução histórica do Instituto da Propriedade Imaterial.** 1997. Disponível em: <<http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=53c16d65d012198a#:~:text=Diante%20de%20tais%20argumentos%2C%20pode,de%20origem%20criativa%20pelas%20pessoas>>. Acesso em: 04 mai. 2022.

SILVA, Sibeles de A. **Propriedade Intelectual e Soja Roundup Ready: patente, proteção de cultivares ou dupla proteção?** UNICEUB, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/13794/1/21505685.pdf>> Acesso em 05 mai. 2022.

SILVA, Gladis de Fátima Nunes da. **Agro Roraima** [livro eletrônico]. Boa Vista, RR: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento, 2021. Disponível em: <<https://sites.google.com/view/cgees/publica%C3%A7%C3%B5es/livros>>. Acesso em 20 mai. 2022.

TAVARES, . **Revista de Política Agrícola.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. ISSN 1413-4969. Ano XIV – Nº 3. Brasília. 2005.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. **Sistema de Propriedade Intelectual e o Mercado de Sementes. Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira.** Rio de Janeiro: IPEA, 2019. p. 229-258. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/191126\\_diagnostico\\_e\\_d\\_esafios\\_da\\_agricultura\\_brasileira.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/191126_diagnostico_e_d_esafios_da_agricultura_brasileira.pdf)>. Acesso em 18 mai. 2022.