



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

Nome da tecnologia:	Produtividade das cultivares de soja convencionais recomendadas para cerrado de Roraima.
Ano de avaliação da tecnologia:	2019
Unidade(s):	Embrapa Roraima
Responsáveis pelo relatório:	Liliane Barbosa dos Santos Gadelha Alcides Galvão dos Santos Arlindo Melo Filho Leslie Valery Bantim Thomé Simon

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

1. IDENTIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

1.1. Nome/Título

Produtividade das cultivares de Soja BRS recomendadas para cerrado de Roraima.

1.2. Eixos de Impacto do VI Plano Diretor da Embrapa

Eixo de Impacto do VI PDE	
X	Avanços na busca da Sustentabilidade Agropecuária
	Inserção estratégica do Brasil na Bioeconomia
	Suporte à Melhoria e Formulação de Políticas Públicas
	Inserção Produtiva e Redução da Pobreza Rural
	Posicionamento da Embrapa na Fronteira do Conhecimento
	Não se aplica

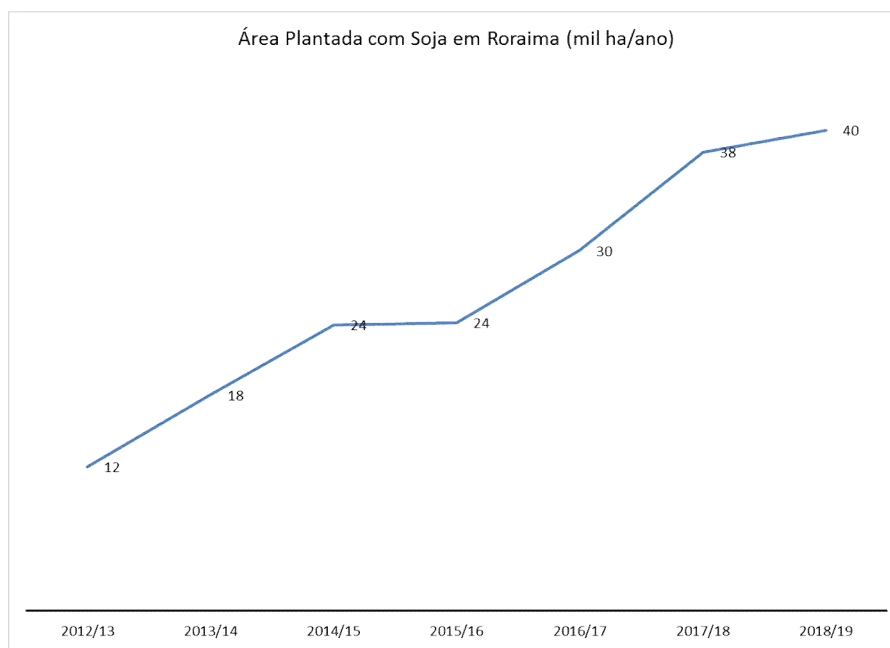
1.3. Descrição Sucinta

As cultivares com potencial de adaptação para as condições climáticas do Estado, estão sendo testadas desde 2016, atualmente 10 cultivares, foram recomendadas, entre elas: BRS 8381, BRS 8581, BRS 7980, BRS 8780, BRS 9180 IPRO RR, BRS 9383 IPRO RR, BRS Sambaíba, BRS Raimunda e BRS Candeia, todas provenientes do centro de produção e melhoramento da soja, a Embrapa Soja. Os experimentos foram desenvolvidos em área de produtor e campos experimentais da Embrapa Roraima.

Nos anos de 2017 e 2018, a Embrapa Roraima e o SENAR, realizaram um levantamento das áreas produtivas de soja com a finalidade de identificar e prospectar o tamanho das áreas produtivas, os principais problemas das lavouras, bem como, o sistema de produção, os aspectos que estimulam ou desestimulam a produção, entre outros indicadores importantes para entender o comportamento da soja no Estado e de seus produtores.

Com essa ação foi possível verificar na safra 2017/2018 que aproximadamente 50% das variedades cultivadas no Estado são recomendadas pela Embrapa. A boa aceitação dos produtores em relação as novas cultivares de soja, ocorre pelas seguintes características: ciclos curtos, alto potencial genético de produtividade, resistentes às principais doenças e adaptadas às condições edafoclimáticas prevalentes no Estado. O ciclo curto oferece maior segurança ao produtor por ampliar a janela de semeadura e minimizar o efeito dos veranicos, permitindo a implantação de pastagem associada ao cultivo da soja na mesma safra, estratégia decisiva para o sucesso da integração lavoura-pecuária.

A safra de soja no Estado de Roraima, é caracterizada pela colheita em agosto/setembro, período em que os sojicultores de outros estados do país estão iniciando a semeadura. Em 2019, o Estado contabilizou 39 mil hectares de área plantada e produtividade em torno de 50 sacas ou 3 Toneladas por hectare, a produção total foi de aproximadamente 117 mil toneladas. O gráfico abaixo podemos acompanhar a tendência de expansão da área de soja, ao longo das últimas 6 safras, a área de soja cresceu em torno de 30% relação aos 12 mil hectares da safra 2012/2013 passou para 39 mil hectares na safra 2018/2019.



Nos últimos anos, o plantio de soja em Roraima vem registrando tendência de expansão da área plantada, destacando o Estado dentre as regiões do Brasil na produção de grãos. Além de apresentar o bioma de cerrado, alta luminosidade, índices pluviométricos favoráveis. Os cerrados roraimenses são a nova fronteira agrícola que atrai novos investidores interessados em produzir na entressafra do restante do país.

A exportação da soja representa 30% do saldo da balança comercial do estado, expressado pela de tendência da expansão da área de soja e do incremento da produção. Toda produção de Roraima é exportada via porto de Itacoatiara – Am.

As cultivares recomendadas para Roraima pela Embrapa apresentam características agrônômicas convencionais e de resistência as doenças e pragas que incidem na região. Além das soluções tecnológicas disponíveis ao produtor, com acesso as informações sobre recomendações de plantio, época de semeadura, índices pluviométricos, fertilidade do solo e sistemas de produção para o cerrado.

As novas cultivares apresentam melhores ou iguais condições de espaçamento de plantas por hectare, condições de porte das plantas atrativos aos produtores, ciclo médio de produção que variam entre 75 a 80 dias e adaptação as condições do solo. Resistência as doenças e pragas que comumente podem surgir no estado. Tolerância a nematoide tem médio índice de tolerância ao *Meloidogyne javanica*. Pontos fortes: potencial produtivo e precocidade. Produtividade de 50sc/ha. Adaptável ao calendário de plantio no Estado é a partir do mês de maio.

Entretanto vale ressaltar que na safra 2019/2020, nas visitas feitas aos produtores de soja, foi constatado que as áreas plantas com soja BRS diminuíram bastante ficando em torno de 30% dos 39.000ha sendo as principais a BRS 8381 e BRS 8581 que são as analisadas neste trabalho, outra informação importante que foi dada pelos produtores de soja é que na safra 2020/2021 em torno de 80% da área a ser cultivada será com soja transgênica, devido a demanda do mercado.

1.4. Ano de Início da Geração da Tecnologia: 2018

1.5. Ano de Lançamento: 2018

1.6. Ano de Atualização da Tecnologia, se houver*: _____

1.7. Ano de Início da Adoção: 2018

1.8. Abrangência da adoção:

Nordeste	Norte	Centro Oeste	Sudeste	Sul
AL	AC	DF	ES	PR
BA	AM	GO	MG	RS
CE	AP	MS	RJ	SC
MA	PA	MT	SP	
PB	RO			
PE	RR	x		
PI	TO			
RN				
SE				

1.9. Beneficiários

Os principais beneficiários da tecnologia são produtores rurais de soja, fornecedores de insumos, agroindústria, cadeias produtivas de insumos agropecuários, consumidores finais.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

As áreas disponíveis no ecossistema de savana (lavrado/cerrado) em Roraima, da ordem de 1,5 milhões de hectares, a maior parte localizada nos municípios de Boa Vista, Alto Alegre, Bonfim, Mucajaí, que são aptas ao cultivo da soja e atraentes ao produtor. Atrativos estes, devido aos bons resultados da soja em área produtiva, calendário agrícola diferenciado, pois quando é safra em Roraima é entre safra no resto do país, ganho de 10 a 15 dias no ciclo da lavoura e pesquisa consolidada pronta para ser utilizada. Nesse sentido, obtém-se boa resposta dos solos do lavrado à correção e adubação, elevando a produtividade que variam, no conjunto, de 40 a 60 sacas por hectare, considerando a lavoura de segundo ano em diante.

A posição geográfica de Roraima em relação aos países como Venezuela e Guiana Inglesa, bem como, mercados nacional e internacional podem ser alcançados via os portos de Itacoatiara (AM), Venezuela, contando ainda com a possibilidade futura através da Guiana Inglesa, via porto de Georgetown, seguindo o traçado do eixo da integração Arco Norte. E desta forma, podem garantir o acesso ao mercado internacional, principalmente à Europa e à Ásia. Nesses dois últimos mercados, no período de colheita (setembro-outubro), a commodity atinge os melhores preços.

Analisando a cadeia produtiva da soja em Roraima temos como referência os seguintes setores que a sustentam:

- a) segmento de fornecimento de insumos;
- b) segmento da produção e armazenamento;
- c) segmento da comercialização, transporte e negociação com o mercado.

Quanto ao fornecimento de insumos os produtores se organizam para adquirir as sementes, junto a fornecedores credenciados pela Embrapa ou outras empresas produtoras de sementes. Atualmente, percebe-se o surgimento de empresas locais que atuam na multiplicação das sementes e para importação do calcário, o principal insumo para o preparo do solo de novas áreas. O setor serviços, dispõe de fornecedores combustíveis, agroquímicos (composição de menor potencial poluente) e fertilizantes (formulações e elementos simples) são adquiridos no mercado local. Atualmente, os produtores de soja não dependem dos programas que subsidiam insumos para produção no Estado, ou incentivos fiscais. As taxas de importação na balança comercial do Estado destacam o elevado nível de importação dos insumos básicos para produção local. O custo destes insumos é de aproximadamente 50% do custo de produção da cultura, altamente taxados por serem importados das regiões centro-oeste e sudeste.

Quanto à expansão da área produtiva nos primeiros anos da cultura, percebeu-se uma oscilação, apresentando variações crescentes e decrescentes, tais variações expressaram a instabilidade da cultura quanto ao aporte tecnológico e financeiro dos produtores. Mas, a partir de 2012 a tendência de crescimento é positiva, a expansão para novas áreas passou de 5.000 para 12 mil hectares, com a participação de novos empresários rurais, a área de soja alcançou o patamar de 39 mil hectares em 2019. Verifica-se a expansão para novas áreas, localizadas em regiões de transição lavrado/floresta, e área de floresta alterada, aos municípios de Mucajaí, Iracema e Caracaráí, principalmente na recuperação de pastagens. A tendência é a adoção dos sistemas de produção denominados Integração Lavoura Pecuária - ILP ou Integração Lavoura Pecuária Florestas - ILPF incrementando a área de produção da soja.

As perspectivas de crescimento se mantêm positivas, novos empreendimentos agrícolas se instalaram no Estado, vislumbrando o mercado da entressafra mundial. Neste trabalho pretendemos analisar a produtividade de novas cultivares a partir de segundo ano de produção, principalmente as variedades BRS 8381 e 8581, que hoje são das variedades indicadas pela Embrapa as mais plantadas

O estado conta com 01 complexo de silos com capacidade de armazenar rotativamente a produção de 12 mil hectares, além dos silos bags particulares de cada propriedade. Uma tendência de mercado seria a destinação da soja para a fabricação de ração destinada a cultivo de peixes e aves. O processamento do grão para obtenção do farelo e óleo bruto, incidiria na importação destes produtos destinados a alimentação animal.

Quanto à comercialização, as operações de vendas são realizadas pelo produtor na bolsa de mercados futuros tendo como referência o preço de Bolsa de Chicago. Constata-se que o valor médio do preço da saca de soja apresentou variações crescentes nos últimos anos, representa que o ganho líquido dos produtores de soja, e o preço estimula a expansão da produção, e o alcance da eficiência tecnológica dos produtores no Estado, impactos podem ser percebidos pela variação dos preços e dos benefícios econômicos analisados na Tabela: Incremento de Produtividade.

3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E CUSTOS DA TECNOLOGIA

3.1. Avaliação dos Impactos Econômicos

Se aplica: sim (X) não ()

3.1.1. Tipo de Impacto: Incremento de Produtividade

Se aplica: sim () não ()

Tabela A - Benefícios Econômicos por Incremento de Produtividade (Exemplo -2009/19)

Ano	Rendimento Anterior/UM	Rendimento Atual/UM	Preço Unitário R\$/UM	Custo Adicional R\$/UM	Ganho Unitário R\$/UM	Participação da Embrapa %	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM	Área de Adoção (UM)	Benefício Econômico
	(A)	(B)	(C)	(D)	$E=[(B-A) \times C]-D$	(F)	$G=(E \times F)$	(H)	$I=(G \times H)$
2009	2300	3823	0,66	795,63	214,97	25%	54	1.000	53.742,97
2010	2300	3823	0,73	885,71	227,85	25%	57	1.000	56.961,67
2011	2300	3823	0,74	930,86	198,70	25%	50	1.700	84.446,79
2012	2300	3823	1,08	1.003,58	633,65	25%	158	2.100	332.663,63
2013	2300	3823	1,21	1.059,03	778,22	20%	156	7.500	1.167.323,50
2014	2685	3823	1,06	1.097,94	104,17	20%	21	5.002	104.209,00
2015	2613	3823	1,14	1.213,72	163,26	20%	33	5.800	189.381,60
2016	3480	3100	1,24	1.700,00	(2.170,25)	20%	-434	1.200	(520.860,00)
2017	2658	2760	1,23	1.821,42	(1.696,79)	20%	-339	7.000	(2.375.505,39)
2018	2700	3720	1,33	1.024,00	332,60	20%	67	8.000	532.160,00
2019	2100	3000	1,20	1.064,81	15,19	20%	3	2.000	6.076,00

3.1.2. Tipo de Impacto: Redução de Custos

Se aplica: sim () não (X)

Tabela B - Benefícios Econômicos por de Redução de Custos (Exemplo -2009/19)

Ano	Custos Anterior Kg/UM	Custo Atual Kg/UM	Economia Obtida R\$/UM	Participação da Embrapa %	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM	Área de Adoção (UM)	Benefício Econômico
	(A)	(B)	$C=(A-B)$	(D)	$E=(C \times D)$	(F)	$G1=(E \times F)$
2016			0,00	0%	0,00		0,00
2017			0,00	0%	0,00		0,00
2018			0,00	0%	0,00		0,00
2019			0,00	0%	0,00		0,00

3.1.3. Tipo de Impacto: Expansão da Produção em Novas Áreas

Se aplica: sim () não (X)

Tabela C - Benefícios Econômicos devido a Expansão da Produção (Exemplo -2009/19)

Ano	Renda com Produto Anterior R\$	Renda com Produto Atual R\$	Renda Adicional Obtida R\$	Participação da Embrapa %	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM	Área de Adoção (UM)	Benefício Econômico
	(A)	(B)	$C=(B-A)$	(D)	$E=(C \times D)$	(F)	$G=(E \times F)$
2016			0,00	0%	0,00		0,00
2017			0,00	0%	0,00		0,00
2018			0,00	0%	0,00		0,00
2019			0,00	0%	0,00		0,00

3.1.4. Tipo de Impacto: Agregação de Valor

Se aplica: sim () não (X)

Tabela D - Benefícios Econômicos devidos à Agregação de Valor (Exemplo -2009/19)

Ano	Renda com Produto Anterior R\$	Renda com Produto Atual R\$	Renda Adicional Obtida R\$	Participação da Embrapa %	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM	Área de Adoção (UM)	Benefício Econômico
	(A)	(B)	C=(B-A)	(D)	E=(CxD)	(F)	G=(ExF)
2016			0,00	0%	0,00		0,00
2017			0,00	0%	0,00		0,00
2018			0,00	0%	0,00		0,00
2019			0,00	0%	0,00		0,00

3.1.5. Análise dos impactos econômicos

Nesta análise vamos adotar os custos necessários para produção de 01 hectare de soja no cerrado a partir do 2º ano, com adoção de alto nível tecnológico, em comparação aos custos de produção com adoção de médio nível tecnológico.

As cultivares aqui analisadas tem rendimento médio de 3640kg/ha, em condições experimentais. Nos campos podemos observar uma variação de 42,85% da produtividade das cultivares de soja BRS em relação a produtividade de outras variedades. As BRS destacam-se por apresentar maior adaptação e resistência (e correspondendo hoje 60% da soja plantada no estado) porém segundo os produtores já existem variedades mais produtivas provenientes de outras empresas que produzem sementes, o que fez com que as BRS perdessem espaço principalmente para variedades da empresa Agro Norte, entre outras que estão entrando no mercado de Roraima.

Os preços foram extraídos da série preços praticados pela Conab, atualizados ao período de 2011 a 2019. Fatores que impactam na formação do preços: as taxa de câmbio em dólar, custos de produção, exportação, insumos. Neste estudo apenas descritivos acompanhamos a evolução dos preços, e para fins da análise coerente com a unidade de medida utilizada Kg/hectares, foi necessário a conversão do preço da saca de 60 kg, para o preços do quilograma, da seguinte forma Preço R\$/60 kg = preço do quilograma.

O Estado produz soja no período de entressafra das demais regiões do país, favorecendo as negociações e os ganhos líquidos dos empreendimentos. As análises sobre o incremento de produtividade baseiam – se na abertura de novas áreas o que vem acontecendo anualmente como podemos ver no histórico da soja no Estado e produtividade por hectare/ano, embora as BRS estejam perdendo mercado a soja hoje já é uma realidade em Roraima.

Estipulamos em 20% a participação da Embrapa Roraima na geração de tecnologia, devido ao fato de desenvolver a validação da cultivares de soja que sejam condicionadas as características locais com a manutenção de experimentos, análises e recomendações e transferência de tecnologia. O benefício econômico gerado em 2019 pelas cultivares de soja correspondem a R\$6.076,00, proporcional a expansão da área produtiva em 2 mil hectares, relativamente baixo visto que análise considera a área adicional e não área total.

Ao analisar o custo adicional da tecnologia fizemos a seguinte comparação: com base nos custos de produção de 01 hectare no cerrado com nível tecnológico médio e com nível tecnológico alto, foi possível obter o custo adicional da tecnologia, o valor de referência de tais custos foi publicado no ano de 2013, corrigidos pela Inflação - IGP-M - (% a.a.) - Fundação Getulio Vargas, Conjuntura Econômica - IGP (FGV/Conj. Econ. - IGP) - IGP_IGPMG, foi possível obter o custos atualizados o período analisado 2004 a 2019.

3.2. Custos da Tecnologia

3.2.1. Estimativa dos Custos

Tabela 3.2.1.1. – Estimativa dos custos (Exemplo 1999/2019)

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
2008	47.104,66	4.200,00	900,00	1.800,00	8.339,11	62.343,77
2009	58.815,43	4.200,00	900,00	1.800,00	13.615,58	79.331,01
2010	65.814,61	5.100,00	450,00	900,00	13.815,57	86.080,18
2011	35.475,17	12.315,69	923,68	1.847,35	25.856,94	76.418,83
2012	30.500,00	15.121,68	1.134,13	2.268,25	22.300,00	71.324,06
2013	23.225,65	17.295,59	1.297,17	2.594,34	23.804,70	68.217,44
2014	23.427,70	17.931,18	1.344,84	2.689,68	25.330,01	70.723,41
2015	26.130,50	19.821,90	1.486,64	2.973,28	28.033,61	78.445,94
2016	28.146,71	21.247,23	1.593,54	3.187,09	16.505,41	70.679,98
2017	29.063,22	21.134,07	1.375,79	3.170,11	0,00	54.743,19
2018	30.284,44	22.730,15	1.433,60	3.409,52	0,00	57.857,71
2019	31.276,21	23.894,13	1.480,55	3.584,12	0,00	60.235,01

3.2.2. Análise dos Custos

Estima-se que para o lançamento de uma nova cultivar são necessários, em média, 10 anos de trabalho em melhoramento genético dados que não conseguimos estimar, pois, tais informações estão na base de dados do financeiro da Unidade Temática Embrapa Soja.

A avaliação da Embrapa Roraima, Unidade Ecorregional, está baseada nos testes de cultivares levam em média 05 anos, até o recomendação da tecnologia a variedade BRS Tracajá foi lançada em 2000 e adotada efetivamente pelos produtores em 2004. Para calcular o custo foi tomado como base o ano de 1995. O cálculo do custo da mão-de-obra envolvida nos testes de variedades, se estabeleceu uma média de referência salarial nos anos de 1995 a 2005, dos quais foram estimados 20% do tempo de dedicação de uma equipe composta, em média, por um pesquisador nível I e III, dois pesquisadores nível II, dois operários rurais. A partir de 2015 os custos de pessoal envolvidos na pesquisa e na transferência de tecnologia foram corrigidos pelo IPCA.

Para o custeio da pesquisa, foi considerado o custo da administração (pessoal administrativo, material de consumo, manutenção e preparo dos campos experimentais, máquinas agrícolas, custeio com capital, dentre outros serviços), o qual foi calculado como sendo 30% do valor dos custos do projeto, que são destinados a taxa de administração do projeto pela Unidade. Para esta avaliação, os custos de pesquisa foram corrigidos pelo IGP-M de dezembro de 2019 para análise das variedades BRS 8581 e 8381.

3.3. Análises de rentabilidade

Tabela 3.3.1: Análises de rentabilidade – taxa interna de retorno (TIR), a relação benefício/custo (B/C) e o valor presente líquido (VPL)

Taxa Interna de Retorno TIR	Relação Benefício/Custo B/C (6%)	Valor Presente Líquido VPL (20%)
15,49%	1,10	R\$ 72,20

No período de 1995 a 2003 o fluxo de benefício da tecnologia foi negativo, representando o período de desenvolvimento da pesquisa e seus resultados. A partir de 2004 começa haver equilíbrio entre despesas com pesquisa e resultados de produtividade com adoção tecnológica.

A taxa interna de retorno representa a taxa de desconto que iguala os fluxos de entrada com os fluxos de saída de caixa, em um dado momento, em que o equilíbrio das contas tenham um VPL > 0. No ano de 2015 a TIR = 63,8%, em 2016 = 62,2%, em 2017 = 2,8% em 2018 = 5,8%, em 2019 TIR = 15,49% mantendo a viabilidade da adoção tecnológica e a TMA de 6% o VPL(2017) de R\$ 277,74 passou para R\$ -110,19 em 2019, R\$ -413,21. Os valores negativos expressam a redução da receita em relação ao momento transição para adoção de novas cultivares, podem representar que as despesas com a geração da tecnologia ainda não alcançou o retorno econômico para a expectativa é de que nos próximos anos possamos identificar com precisão as áreas das novas cultivares de soja.

Considerando a TMA de 20% (2019) temos VPL de R\$72,20. Percebemos o retorno positivo da relação do custeio das pesquisas com benefício gerado pela tecnologia.

A relação benefício/custo demonstra que para cada R\$1,00 investido o retorna R\$1,10 com o rendimento da tecnologia.

3.4. Instituições envolvidas/parcerias

Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Roraima (Faerr) e Comissão Organizadora da Colheita da Soja (COC Soja) parceiros institucionais.

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DE TECNOLOGIAS AGROPECUÁRIAS – AMBITEC-Agro

4.1. Impactos Ecológicos da Avaliação dos Impactos

Tabela 4.1.1: Impactos ecológicos – aspecto eficiência tecnológica

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
1. Mudança no uso direto da terra			1,10	1,10
2. Mudança no uso indireto da terra			-0,20	-0,20
3. Consumo de água			-0,60	-0,60
4. Uso de insumos agrícola			-3,30	-3,30
5. Uso de insumos veterinários e matérias-primas			-2,50	-2,50
6. Consumo de energia			-4,10	-4,10
7. Geração própria, aproveitamento, reuso e autonomia			0,33	0,33
8. Emissões à atmosfera			0,00	0,00
9. Qualidade do solo			-0,75	-0,75
10. Qualidade da água			0,00	0,00
11. Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental			2,22	2,22

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial).

No que diz respeito ao aspecto eficiência tecnológica ressaltamos que a maioria dos agricultores relatam que estão preocupados em manter o efeito poupa terra adotando práticas que evitam incêndios como manutenção de aceiros; com adoção de sistema de plantio direto e rotação de culturas para manutenção de palhada sob o solo e possível integração com animais.

O impacto quanto ao uso de insumos agrícolas reflete um moderado consumo de matérias primas básicas como gesso, calcário, e formulados para equilibrar o solo, considerando que a cultura tem uma exigência de nutrientes para se alcançar uma boa produtividade e que em anos anteriores já houve incorporação química no solo. Além da característica do baixo nível de nutrientes e minerais dos solos de cerrados. Registra-se a necessidade da adubação de correção em primeiro ano, e adubação de manutenção nos anos seguintes.

O consumo de energia tem efeito negativo quando se analisa a eficiência tecnológica da tecnologia, as produtores mantêm a geração elétrica por meio da eletricidade rural, não havendo outras fontes geradoras na propriedade para manutenção de equipamentos de silagem, armazenamento, galpão das máquinas, residência entre outros. Registra-se algumas propriedades que não possuem pivô de irrigação, e estabelecem um planejamento de plantio conforme o calendário de chuvas da região.

Quanto a conservação da biodiversidade e recuperação ambiental, ressalta-se que todos os entrevistados declaram manter preservadas áreas de APP, ARL e matas ciliares, demonstrando interesse em manter o meio ambiente preservado, bem como, os corredores ecológicos existentes nas propriedades.

4.2. Impactos Socioambientais da Avaliação dos Impactos

Tabela 4.2.1: Impactos socioambientais – aspecto respeito ao consumidor

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
12. Qualidade do produto			2,75	2,75
13. Capital social			2,05	2,05
14. Bem-estar e saúde animal			0,00	0,00

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Quanto a qualidade do produto, verifica-se que o produtor não encontra escassez na oferta de insumos, geralmente o produtor estabelece uma parceria comercial com fornecedores garantindo assim a disponibilidade de insumos para a cultura. O que assegura a idoneidade dos fornecedores e as parcerias comerciais estabelecidas. Registra-se um forte tendência para adoção de variedades transgênicas para safra 2020/2021, com base nos relatos de redução de uso de insumos básicos como inseticidas e pesticidas devido à resistência destas variedades, o que poderá incidir na redução do custo de produção.

Quanto ao capital social, em algumas propriedades nota-se um atendimento das demandas da comunidade do entorno para contribuir com a manutenção das estradas e pontes que necessitam de ajustes para locomoção das pessoas e o escoamento da produção.

Tabela 4.2.2: Impactos socioambientais – aspecto trabalho/emprego

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
15. Capacitação			3,20	3,20
16. Qualificação e oferta de trabalho			3,57	3,57
17. Qualidade do emprego/ocupação			5,00	5,00
18. Oportunidade, emancipação e recompensa equitativa entre gêneros, gerações e etnias			2,50	2,50

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Quanto ao critério de capacitação, percebe-se, que os impactos nos indicadores capacitação, oportunidade de emprego, oferta de emprego e condição do trabalhador, mantiveram-se em índices positivos. Os impactos na capacitação consistem no moderado aumento no conhecimento tácito que adquirem por cada ciclo, manejo e tratamentos com a cultura da soja.

Quanto à oportunidade de emprego, o índice se manteve positivo refletindo a condição da contratação atende à trabalhadores de origem do entorno.

Os critérios referentes a contratação de empregados permanentes, com registro em carteira e recolhimento dos encargos trabalhistas e sociais compulsórios mantiveram-se em relação aos anos anteriores onde prevalecem a manutenção dos empregados de acordo com a legislação trabalhista e segurança alimentar.

Tabela 4.2.3: Impactos socioambientais – aspecto renda

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
19. Geração de Renda do estabelecimento			3,60	3,60
20. Valor da propriedade			5,65	5,65

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Os critérios sobre o aspecto de geração de renda do estabelecimento se manteve positivo, reflexo do retorno econômicos da produção, gerando assim a distribuição de renda entre seu financiadores. Na propriedade há rotação de culturas como milho, feijão-caupi e na rotação de culturas, proporcionam uma positiva melhora no quesito. O valor da propriedade permanece com impactos positivos pois reflete as melhorias na propriedade, pelo investimento em benfeitorias.

Tabela 4.2.4: Impactos socioambientais – aspecto saúde

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
21. Segurança e saúde ocupacional			0,55	0,55
22. Segurança alimentar			4,95	4,95

* Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Quanto aos impactos na segurança e saúde ocupacional, por se tratar de uma atividade com característica de produção intensiva e mecanizada, utilizando-se de pouca mão-de-obra (relativamente à agricultura familiar), mas de forma muito intensa, com mínima exposição e riscos inerentes à atividade no manuseio de agroquímicos, visto que as aplicações ocorrem por pulverizadores mecânicos.

Quanto ao indicador de segurança alimentar destaca-se que a atividade gera um retorno salarial que garante aos empregados do recinto o suprimento necessário nos aspectos nutricionais.

Tabela 4.2.5: Impactos socioambientais – aspecto gestão e administração

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
23. Dedicção e perfil do responsável			6,00	6,00
24. Condição de comercialização			2,85	2,85
25. Disposição de resíduos			3,00	3,00
26. Gestão de insumos químicos			4,50	4,50
27. Relacionamento institucional			4,75	4,75

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Em virtude do tipo de inserção socioeconômica característica da soja, de sua grande produção em escala comercial, a cadeia produtiva é mais organizada, a produção e a comercialização são mais bem gerenciados, a capacitação (como já vimos) e a dedicação do produtor e/ou responsável são mais sólidas. Além, dos elos destes com o cooperativismo e com instâncias tais como órgãos de pesquisa, assistência técnica e extensão são muito mais fortes que aqueles mantidos por pequenos produtores familiares.

4.3. Índices parciais de Impacto Socioambiental

Tipo de Impacto	Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
Índice de Impacto Econômico		4,46	4,46
Índice de Impacto Social		2,96	2,96
Índice de Impacto Ambiental		-0,48	-0,48

Tabela 4.3.1: Análise dos Resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
	1,18	1,18

*Tipo 1 - Produtor familiar (pequeno). **Tipo 2 - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

Quanto aos aspectos econômicos da adoção tecnológica verifica-se que os produtores patronais apresentam uma boa capacidade ofertar empregos atendendo os requisitos trabalhistas, bem como, a tecnologia tem boa capacidade de atender os aspectos de geração de renda na propriedade. Fatores como interferiram para ampliar a tendência de positiva, atraso na chegada das sementes, plantio tardio em relação ao período das chuvas com antecedência em relação aos outros anos.

Outra situação relativa ao aspecto econômico, reflete a demanda dos *stakeholders*, por produtos não convencionais, e o não pagamento do prêmio soja livre, considerando o excesso de oferta, os compradores derrubaram as bonificações e fazendo com que os produtores negociassem a produção convencional com os mesmos preços das variedades transgênicas.

Outro ponto importante identificado é que a área de adoção das BRS convencional reduziu em relação à safra 2018/2019, atualmente registra-se um percentual de 30% das áreas produtivas com as variedades convencionais da Embrapa. A expectativa para safra 2020/2021 será que aproximadamente 80% do plantio de soja transgênica, devido a alterações no mercado internacional e o não pagamento do prêmio soja livre. A possível transição de cultivares, possibilitará a manutenção de áreas mais antigas, consideradas áreas suscetíveis a nematoides a partir do terceiro ano, e com a inclusão de variedades transgênicas consideradas resistentes a referida, poderá impactar na redução do custo de produção.

No que diz respeito ao impacto social temos as seguintes avaliações: uma boa interação com os produtores e as comunidade com preparo de estradas e pontes quando necessário. Outro ponto, são os auxílios oferecidos aos trabalhadores permanente e temporários com a oferta de alojamento, alimentação, transporte.

Quanto aos aspectos ambientais verificou-se o cumprimento da legislação ambiental, a realização de atividades que promovem a recuperação de matas, preservação de áreas de RL e APP, o que mantém o ecossistema em equilíbrio por manter a vegetação nativa e em consequência a preservação da fauna silvestre do local. Registra-se atividades que propiciam o manejo correto do solo para evitar erosões o que prejudicaria o próprio plantio. O manejo adequado de produtos químicos para não prejudicar a qualidade da água de seus mananciais. E controle de incêndios através de manutenção de aceiros para proteger suas áreas do fogo, e não colocam fogo em suas áreas.

Não houve análise comparativa em relação ao tipo de produtor.

4.4. Impactos sobre o Emprego

Tabela 4.4.1: Número de empregos gerados (Exemplo – 2009/2019)

Ano	Emprego adicional por unidade de área	Área adicional	Não se aplica	Quantidade de emprego gerado
	(A)	(B)		C= (AXB)
2009	0,02	1.000		20
2010	0,02	1.000		20
2011	0,02	1.700		34
2012	0,02	2.100		42
2013	0,02	7.500		150
2014	0,02	5.002		100
2015	0,02	5.137		103
2016	0,02	1.200		24
2017	0,02	6.000		120
2018	0,02	8.000		160
2019	0,02	2.000		40

Em relação a geração de empregos no setor produtivo da soja, adotamos a teoria dos retornos constantes de escala, com este fundamento estamos preconizando que os demais setores da economia cresçam ou decresçam. Em relação a geração de empregos no setor produtivo da soja, adotamos a teoria dos retornos constantes de escala, com este fundamento estamos preconizando que os demais setores da economia cresçam ou decresçam a medida que haja variação no incremento na produção.

O sistema de produção de soja é altamente tecnificado implicando na demanda por mão de obra com certo nível de capacitação. Segundo informações do produtor patronal a exigência de mão de obra para as atividades de implantação e demais tratos da cultura, é atendida por apenas um homem para 50 hectares. Proporcionalmente a geração de empregos diretamente no campo seria $1/50 = 0,02$ emprego por hectare. A variação positiva no número de emprego deu-se pela aumento da área cultivada. Assim, podemos estimar que ano de 2019 a geração de emprego manteve-se positiva com a geração de 40 empregos na safra em análise.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

5.1. Capacidade relacional

Tabela 5.1.1: Impactos na capacidade relacional – aspecto relações de equipe/rede de pesquisa

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
1. Diversidade de especialidades		0,10	0,30	0,15
2. Interdisciplinaridade (coautorias)		0,20	1,00	0,40
3. Know-who		0,30	0,00	0,23
4. Grupos de estudo		1,00	1,40	1,10
5. Eventos científicos		1,00	1,40	1,10
6. Adoção metodológica		1,67	1,20	1,55

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Avaliando o primeiro item voltado ao tema da soja, o impacto desta, no primeiro quadro é avaliado em contexto pontual e entorno, onde itens como a diversidade de especialidades são retratados como elementos que não sofreram variação no ano 2019, porém quando é avaliado o Know-who este possui nota máxima merecendo destaque e relevância o que caracteriza consolidação e possibilidade de ascendência deste elemento e sua importância no contexto de impactos positivos dentro do desenvolvimento institucional .

Tabela 5.1.2: Impactos na capacidade relacional – aspecto relações com interlocutores

Crítérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
7. Diversidade		0,83	0,70	0,80
8. Interatividade		1,67	1,00	1,50
9. Know-who		1,17	0,00	0,88
10. Fontes de recursos		1,33	0,00	1,00
11. Redes comunitárias		2,33	1,00	2,00
12. Inserção no mercado		3,00	0,20	2,30

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Dentro do aspecto Relações com interlocutores, o mesmo tende a ser avaliado dentro do contexto entorno, considerando a área de abrangência nacional, pontuando de forma que indica a estabilidade nos itens diversidade de interlocutores, know-who e interatividade com a comunidade. A inserção da tecnologia no mercado é um elemento de destaque, indicando o crescente fortalecimento da tecnologia e sua importância.

5.2. Capacidade científica e tecnológica

Tabela 5.2.1: Impactos na capacidade científica e tecnológica – aspecto instalações

Crítérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
13. Infraestrutura institucional		1,47	0,20	1,15
14. Infraestrutura operacional		1,47	0,20	1,15
15. Instrumental operacional		1,33	-0,20	0,95
16. Instrumental bibliográfico		2,13	0,60	1,75
17. Informatização		0,33	0,80	0,45
18. Compartilhamento da infraestrutura		0,67	0,20	0,55

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Seguindo ainda com essa avaliação voltada ao contexto do entorno, observamos que houve apenas a manutenção da infraestrutura institucional atendendo as necessidades da tecnologia avaliada, na mesma tendência seguem elementos como a infraestrutura física e operacional. Questões voltadas ao instrumental bibliográfico, no âmbito do entorno, são avaliadas com pontuação máxima, mantendo-se sem variação a automação tecnológica e compartilhamento de infraestrutura.

Tabela 5.2.2: Impactos na capacidade científica e tecnológica – aspecto recursos do projeto

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
19. Infraestrutura (ampliação)		0,80	0,00	0,60
20. Instrumental (ampliação)		0,47	1,00	0,60
21. Instrumental bibliográfico (aquisição)		0,00	0,40	0,10
22. Contratações		0,33	0,60	0,40
23. Custeios		0,33	0,60	0,40

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Avaliado de forma local, o elemento recursos do projeto pontuou apenas se mantendo estável no que se refere ao instrumental operacional e contratação de consultores e bolsistas.

5.3. Capacidade organizacional

Tabela 5.3.1. - Impactos na capacidade organizacional – aspecto equipe/rede de pesquisa

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
24. Custos e treinamentos		0,67	0,00	0,50
25. Experimentos, avaliações, ensaios		2,33	0,20	1,80
26. Bancos de dados, plataformas de informação		1,67	0,00	1,25
27. Participação em eventos		0,33	1,00	0,50
28. Organização de eventos		0,83	0,00	0,63
29. Adoção de sistemas de gestão		0,33	0,50	0,38

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Avaliado no contexto mais amplo do entorno, dentro dos itens de avaliação, apenas manteve o seu quantitativo de cursos e treinamentos do ano anterior, não avançando nos demais elementos. Uma possibilidade desta característica pelo menos no que se refere aos Experimentos, avaliações, ensaios, seja a possibilidade da mesma já ter atingido seu ápice nesses elementos.

Tabela 5.3.2. - Impactos na capacidade organizacional – aspecto transferência/extensão

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
30. Cursos e treinamentos		0,67	0,00	0,50
31. Número de participantes		0,67	0,00	0,50
32. Unidades demonstrativas		0,40	1,20	0,60
33. Exposições na mídia/artigos de divulgação		1,20	0,20	0,95
34. Projetos de extensão		0,33	0,00	0,25
35. Disciplinas de graduação e pós-graduação		0,13	0,30	0,18

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Esse quadro avaliado na perspectiva local oferece uma imagem de tecnologia consolidada, pontuando no sentido de manter sua continuidade em critérios voltados ao processo de transferência de tecnologia, porém sem relevância nos demais elementos, o que evidencia que no âmbito institucional deve haver uma maior atenção com a tecnologia, sendo a mesma alvo de atenção para consolidação de Unidades demonstrativas, porém em números referentes a exposição e divulgação a mesma registrou uma alta pontuação, uma vez que é crescente no estado o interesse na cultura.

5.4. Produtos de P&D

Tabela 5.4.1. - Impactos nos produtos de P&D – aspecto produtos de P&D

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
36. Apresentação em congressos		2,33	1,2	2,05
37. Artigos indexados		3,00	1,2	2,55
38. Índices de impacto (WoS)		1,67	1,2	1,55
39. Teses e dissertações		1,67	1,2	1,55
40. Livros/capítulos, boletins, etc.		0,00	0,00	0,00

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Considerado como uma tecnologia a ser observada em um contexto mais amplo de entorno, observou-se grande impacto quanto a critério de artigos indexados citando a mesma, mantendo seu índice de impacto quando na consulta de produtos de P&D.

Tabela 5.4.2. - Impactos nos produtos de P&D – aspecto produtos tecnológicos

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
41. Patentes/registros		2,33	1,2	2,05
42. Variedades/linhagens		3,00	1,2	2,55
43. Práticas metodológicas		1,67	1,2	1,55
44. Produtos tecnológicos		1,67	1,2	1,55
45. Marcos regulatório		0,00	0,00	0,00

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Não destoando das avaliações anteriores, o peso dos critérios relacionados ao aspecto produtos tecnológicos tem sua contextualização em âmbito nacional, mantendo o quantitativo do registro de patentes, porém pontuando de forma máxima nos itens referentes a linhagens e novas práticas metodológicas, o que caracteriza uma ascendência voltada ao produto quanto a produtos (variedades) no mercado.

5.5. Índice de Impacto no desenvolvimento institucional

Tabela 5.2.1: Análise dos resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
6,42	2,84	5,52

*Tipo 1 - Especialista (desenvolvedor da tecnologia). **Tipo 2 – Equipe de projeto

Realizando uma avaliação das pontuações obtidas nos itens pertinentes ao índice de impacto no desenvolvimento institucional, considerando essa perspectiva na visão de especialistas responsáveis pelo desenvolvimento das tecnologias e equipe envolvida nas mesmas, obtivemos para o especialista uma média superior, uma vez que o referido grupo possui um contato maior com todos os aspectos ligados as diversas atividades, bem como visão mais abrangente e envolvente da totalidade de todos os elementos contidos no objeto de pesquisa.

No contexto voltado à de equipe de trabalho e a atividades que os envolve na diversidade de temas, possuímos uma fragmentação dessa média, coerente com a multiplicidade de atividades, o que pode nos fornece uma visão, que a princípio, pode ter uma conotação de menor relevância dentro do aspecto de impacto da tecnologia no desenvolvimento institucional, porém

quase sempre essa deve ser avaliada dentro do contexto atribuições voltadas à esse grupo que possui uma visão fragmentada da tecnologia e não da abrangência como o responsável desenvolvedor da tecnologia.

Por fim atingimos uma média que caracteriza justamente o equilíbrio desse impacto dentro da importância da referida tecnologia no desenvolvimento institucional.

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A soja tem como característica socioeconômica a produção em larga escala comercial, localizada em grandes extensões de área do cerrado da região. Somos pequeno reflexo da produção comercial relação aos maiores produtores de soja do Brasil, como Mato Grosso, Paraná e Goiás. O atrativo de se produzir soja no Estado é a possibilidade de se obter uma colheita na entressafra dos demais estados, desta forma, atraindo muitos investidores para Roraima.

Através da metodologia Ambitec-Agro, podemos perceber os impactos positivos indicados pelos aspectos sociais, como renda, gestão e administração do negócio e segurança alimentar (já que se trata de uma produção com alto grau de padronização em relação a cuidados sanitários). Porém, pelo mesmo motivo (o de ser uma cultura de grande escala), outros impactos sociais são sentidos de forma menos expressiva ou de menor efeito.

Destacamos a qualidade do emprego gerado, com índice de 5,00 pts, o que reflete positivamente na condição da oferta de emprego, e o atendimento da legislação trabalhista, bem como a integrado com a segurança alimentar do trabalhador com índice de 4,95 pts.

O índice de impacto ambiental reflete a redução quanto ao uso de insumos agrícolas, matérias-primas, consumo de energia e qualidade o solo, o que implica dizer em relação a eficiência da tecnologia percebemos efeitos de moderada diminuição quanto aos consumos dos critérios relacionados. Considerando que as áreas de produção já encontram-se em terceiro a quinto ano de produção, ainda que os produtores patronais são detentores de infraestrutura tecnificada da cultura e das características das cultivares e das áreas onde estão implantadas no Estado de Roraima. De modo geral, as áreas são planas ou com pequena declividade, favorecendo a mecanização completa do processo produtivo. Além disso, os solos são de baixa fertilidade natural, o que justifica o uso intensivo de fertilizantes.

Nesta análise não mensuramos os impactos da tecnologia quanto a emissão de poluentes à atmosfera. A adoção significativa do sistema de plantio direto (que já vem há alguns anos) na quase a totalidade da área plantada, minimiza efeitos negativos principalmente sobre a capacidade produtiva do solo, com melhor aproveitamento agrícola de áreas de savana (lavrado), que anteriormente eram manejadas com uso do fogo. Com isto, observa-se um impacto positivo nesse componente, através da mudança do uso direto do solo com melhoria das condições físicas, químicas e biológicas dos solos.

Com relação a dimensão do desenvolvimento institucional observa-se que a tecnologia tem potencial para gerar capacidade relacional ponderando positivamente no critério adoção tecnológica, entre as redes comunitárias estabelecidas para consolidada adoção da solução tecnológica proposta. Isso se deve ao fato de a soja ter uma inserção produtiva no ambiente socioeconômico de caráter fortemente mercadológico, atraindo mais investimentos de parcerias

com o setor privado, superando a capacidade de financiamento do setor público (principal fonte de recursos da Embrapa).

Pondera positivamente em relação a capacidade científica – tecnológica no qual infere o potencial de se manter atualizado o instrumental bibliográfico sobre a tecnologia. Bem como, a capacidade de gerar experimentos, avaliações e ensaios, unidades demonstrativas geram indicadores positivos para tecnologia. Tais fatos induzem o aumento da produção de ciência e tecnologia e de habilidades e competências nos atores envolvidos no processo agropecuário, tendo como consequência o impacto positivo na qualidade e quantidade de conhecimento à disposição dos produtores e da comunidade acadêmica, fomentando a inovação (dentro e fora da Unidade).

A análise atual reflete dos dados da safra 2019/2020, na qual constatamos que as cultivares BRS 8581 e BRS 8381, representaram 30% da área plantada das áreas onde aplicou-se as entrevistas para o Balanço Social. Tais cultivares apresentam potencial de alta produtividade, resistências a nematoides e doenças inerentes a cultura. Registra-se a perspectiva de mudança para a adoção de variedades não convencionais (transgênicas), conforme relatos a safra 2020/2021 deverá ser constituída por variedades transgênicas que poderão alcançar cerca de 80% da área plantada no Estado. Fatores possibilitaram a possível mudança de adoção da soja convencional para soja transgênica, “áreas envelhecidas” com maior possibilidade de comprometer a lavoura com pragas e doenças, o inviabilizaria o custo de produção com aquisição de matérias primas básicas (defensivos) e o reflexo da demanda do mercado internacional.

7. FONTE DE DADOS

Tabela 7.1: Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar		Produtor Patronal		Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Boa Vista	RR			03		03
Alto Alegre	RR			01		01
Bonfim	RR			01		01
Total						

Nota: Pode-se acrescentar linhas à Tabela 7.1, caso haja necessidade.

As entrevistas Ambitec-Agro foram realizadas em cinco propriedades, localizadas na região centro-norte do Estado, abrangência dos municípios de Boa Vista, Alto Alegre, Bonfim. Todos os entrevistados com perfil de produtores de médio e grande porte terras e maquinários. Percebeu-se comportamentos de continuidade das atividades em relação a permanência dos proprietários ou da manutenção do grupo societário, o que refletiu na boa tendência a adoção tecnológica. Verificou-se ainda, situações de mudanças de gerentes, e até mudança do grupo arrendatário/societário da propriedade, o poderá ter refletido nas baixas tendências de eficiência tecnológica.

Tabela 7.2: Número de consultas realizadas para o desenvolvimento institucional

Instituição	Estado	Município	Função	Total
Embrapa Roraima	RR	Boa Vista	Pesquisador	03
Embrapa Roraima	RR	Boa Vista	Analista	01
Total				

Nota: Pode-se acrescentar linhas à Tabela 7.2, caso haja necessidade.

O Ambitec Institucional foi aplicada a equipe de pesquisadores que atuam especificamente no desenvolvimento da tecnologia e pesquisadores que atuam com temas transversais, e ainda aplicado aos analistas da equipe de transferência de tecnologia. Não foi possível aplicar a entrevistas aos parceiros de promoção da tecnologia. Para o relatório de 2020 será possível obter as opiniões dos respectivos parceiros.

8. BIBLIOGRAFIA

AVILA, A. F. D. (Org) Avaliação dos Impactos Econômicos, Sociais e Ambientais da pesquisa da Embrapa: Metodologia de Referência. SEA, Embrapa, 2001.

ATA. XXV Reunião de Pesquisa de Soja da região Central do Brasil

EMBRAPA RORAIMA Cultivo de Soja no Cerrado de Roraima. Boa Vista:Embrapa Roraima, 2005.67p.(Embrapa Roraima.Sistemas de Produção,1)

GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D. SMIDERLE, O.J.; NASCIMENTO, JR., ALMEIDA, L.A. BRS MA (Tracajá): Cultivar de soja para Roraima. Comunicado Técnico nº 009/Dezembro 2000. 3p.

SMIDERLE, O. J. , Gianluppi, V., Gianluppi, D. Estimativa de custo de produção de soja, safra 2002, em Roraima. Comunicado Técnico, n 7.

MONTECHESE , Márcio Antônio, Relato do Desempenho da Cultura da Soja no Estado de Roraima Safra 2012/2013, Montech Consultoria Agrônômica disponível em http://www.cnpso.embrapa.br/rpsrcb2013/palestras/Relato_RR.pdf data consulta 08 de janeiro de 2014.

<http://www.mdic.gov.br//sitio/interna/interna.php?area=5&menu=5324&refr=1076>

<http://sisdep.conab.gov.br/precosiagroweb/>

9. EQUIPE RESPONSÁVEL

Tabela 9.1: Equipe do centro responsável pela elaboração do relatório de avaliação de impactos

Membro da equipe	Função
Liliane Barbosa dos Santos Gadelha	Analista A
Alcides Galvão dos Santos	Analista A
Arlindo Melo Filho	Assistente A
Leslie Valery Bantim Thomé Simom	Analista A

Tabela 9.2: Colaboradores do processo de elaboração do relatório de avaliação de impactos

Colaborador	Instituição