



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA



Nome da tecnologia:	Nova Cultivar Moscato Embrapa
Ano de avaliação da tecnologia:	2021
Unidade(s):	Embrapa Uva e Vinho
Responsáveis pelo relatório:	Loiva Maria Ribeiro de Mello André Carlos Cau dos Santos

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

1. IDENTIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

1.1. Nome/Título

NOVA CULTIVAR MOSCATO EMBRAPA

1.2. Relatórios de Avaliação de Impactos Conjuntos:

Não se aplica

1.3. Ano de Início da Geração da Tecnologia: 1986

1.4. Ano de Lançamento: 1996

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

Não se aplica

1.6. Ano de Início da Adoção: 1997

1.7. Abrangência da adoção:

Selecione os Estados onde a tecnologia selecionada está sendo adotada:

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

1.8. Descrição Sucinta

O programa de melhoramento genético de uva foi estruturado visando atender às demandas do setor vitivinícola, com um olhar no mercado a prazo mais longo e outro na sustentabilidade da vitivinicultura. A disponibilidade de uvas para elaboração de vinho branco de mesa (Niágara Branca e Rosada) com preços mais acessíveis não atendia à demanda do setor e do consumidor cada vez mais exigente. A primeira cultivar lançada com esse objetivo foi a Moscato Embrapa, em 1996.

A cultivar de uva Moscato Embrapa de coloração branca é recomendada para a elaboração de vinho branco meio seco. Possui alta produtividade (30 t/ha) e alto teor de açúcar (19ºBrix). Comparada com uvas brancas do mesmo grupo, a cultivar apresenta produtividade superior em 10 t/ha e três graus de açúcar a mais. Caracteriza-se por alta resistência às podridões do cacho e elevada fertilidade, assegurando colheitas abundantes de uvas plenamente maduras. É uma alternativa de competitividade da vitivinicultura brasileira, pois o vinho branco elaborado é tipicamente aromático, de baixa acidez e agradável ao paladar do consumidor brasileiro. Também

se constitui numa alternativa para corte de vinhos brancos de mesa, para intensificar o aroma dos mesmos.

Quando se trata de uvas para elaboração de vinhos, a variedade associada às condições de cultivo e condições edafoclimáticas vai determinar a qualidade e a tipicidade do vinho elaborado. No Brasil, a produção de vinhos finos (aqueles elaborados com uvas *Vitis vinifera*) é reduzida e sofre uma forte concorrência com os importados (relação preço/qualidade). A cultivar Moscato Embrapa é uma híbrida, que possui todas as características da cultivar Moscato Branco (*Vitis vinifera*), porém, com aspectos agronômicos semelhantes às americanas, ou seja, muito produtiva e mais resistente a doenças. Por possuir um teor de açúcar mais elevado (a uva é paga de acordo com a variedade e o teor de açúcar) e alta produtividade, os produtores obtêm uma remuneração mais elevada e as empresas vinícolas elaboram vinhos de maior qualidade, alcançando também uma maior rentabilidade. A partir de 2011, a cultivar Moscato Embrapa começou a ser utilizada também para a elaboração de suco de uva branco, vendido a preços mais elevados que os tintos. Em resumo, a cultivar tem grande potencial para ampliar a renda dos produtores rurais e agregar valor ao produto elaborado pela agroindústria em função da melhoria na qualidade dos produtos.

1.9. Beneficiários

Os beneficiários da tecnologia são especialmente pequenos agricultores familiares, devido ao potencial de aumento da renda, a agroindústria pelo aumento no faturamento por ofertarem um produto de qualidade e os consumidores pela alternativa de poderem adquirir um produto de qualidade a preços mais acessíveis.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

2.1. Cadeia Produtiva da Uva para Processamento

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

Para melhor compreensão da cadeia produtiva e do desempenho do setor vitivinícola, uma síntese é apresentada a seguir.

2.1. Cadeia Produtiva da Uva para Processamento

A cultivar Moscato Embrapa faz parte da cadeia produtiva da uva para processamento (Figura 1). Os principais elos dessa cadeia são: o produtor de uvas, a agroindústria vinícola e o consumidor. A maior parte da uva destinada à agroindústria vinícola ainda é produzida por pequenos produtores de agricultura familiar. Não há contrato formal entre o produtor e a empresa compradora de uvas, sendo os preços pagos, normalmente, estabelecidos a partir de negociação entre esses dois segmentos, tendo como uma base referencial os preços mínimos estabelecidos pelo governo federal, de acordo com a cultivar (11 agrupamentos) e o teor de açúcar.

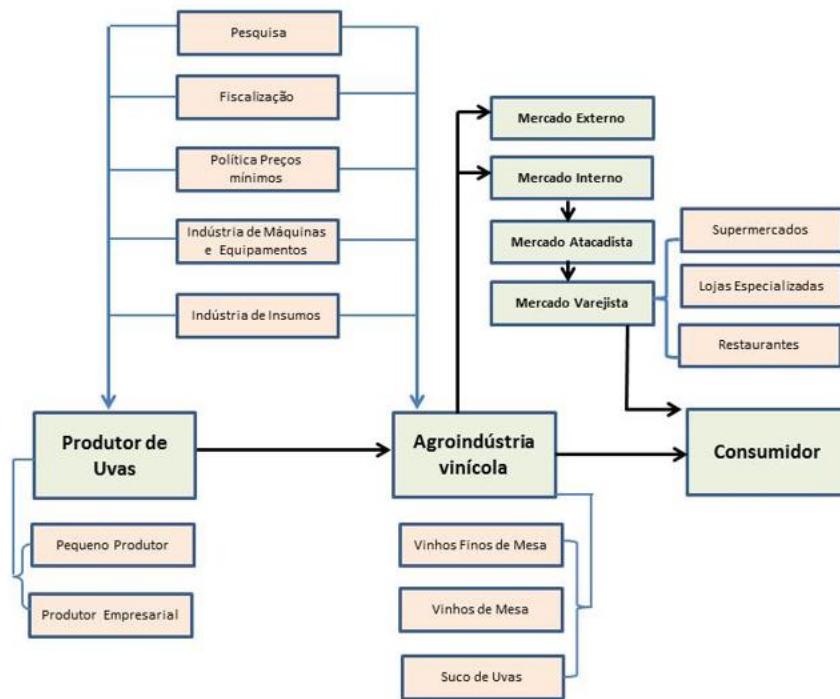


Figura 1. Cadeia produtiva da uva para processamento

A atividade vitícola é altamente dependente de mão de obra, que tem se tornado cada vez mais escassa, especialmente no Rio Grande do Sul e em algumas regiões produtoras de outros estados. A atividade depende fortemente da indústria de insumos para a produção de uvas, tanto na formação dos vinhedos (mudas, postes, arame, entre outros), como na manutenção dos mesmos (defensivos, adubos etc.). Há viveiristas licenciados que produzem mudas de qualidade, mas a prática de enxertia em campo é comum. Para comercialização dos produtos, é dependente de empresas fornecedoras de embalagens e garrafas. No ano de 2020 e 2021, devido a pandemia, o fornecimento de garrafas foi comprometido, limitando o crescimento das vendas. Também interage no mercado externo com a importação de máquinas e equipamentos, e nas exportações de pequena parte da produção. Nos últimos anos ocorreram mudanças importantes nos canais de distribuição dos produtos elaborados. Especialmente na Serra Gaúcha, os investimentos no enoturismo aumentaram, levando a maior agregação de valor aos produtos, vendidos em lojas próprias e pelas visitas às agroindústrias. Vem ocorrendo, também, aumento da venda em lojas virtuais, especialmente nos últimos dois anos, em decorrência da pandemia. Esse canal de distribuição deverá crescer nos próximos anos.

A agroindústria do vinho pode ser segmentada em vinhos finos de mesa, vinhos de mesa e sucos de uva.

Os vinhos de mesa, elaborados a partir de uvas americanas e híbridas, apresentaram melhoria na qualidade nos últimos anos e ocorreu lançamento de novos produtos para atingir nichos de mercado específicos, como o de orgânicos. A uva Moscato Embrapa se destina a esse segmento. No passado o vinho de mesa era chamado de vinho comum, com pouco valor agregado. Uma quantidade significativa saía da zona de produção em carros tanques para ser envazado em São Paulo e outros estados, com significativa perda de qualidade. Em 2000, o vinho vendido a granel

representava 62,11%, enquanto o engarrafado (garrafas) representava apenas 19,49% e o restante do volume era comercializado em garrafões (até 5 l). No ano 2020, o volume comercializado a granel caiu para 32,88%, enquanto os engarrafados aumentaram para 63,88% do total comercializado. Os vinhos em garrafões representaram 2,94% das vendas e os acondicionados em bag-in-box representaram 0,28%.



Embora esses vinhos sejam tradicionalmente elaborados praticamente só no Brasil, há uma vertente europeia preocupada com a sustentabilidade da vitivinicultura, investindo na obtenção de híbridos. Comparativamente aos vinhos finos, aqueles elaborados com uvas *Vitis vinifera* L, apresentam preços mais acessíveis, a matéria prima é menos onerosa, os produtores de uvas sofrem menor risco de perda da produção por doenças, são aplicados menos tratamentos fitossanitários, o que acarreta menor pressão sobre o meio ambiente.

A cultivar Moscato Embrapa está inserida no segmento de vinhos de mesa, com o diferencial de sabor com características semelhantes ao vinho fino, uma vez que possui 75% em sua genética de uvas *Vitis vinifera* L.. Na fase de transferência da tecnologia, em 1996, a Embrapa elaborou vinho em embalagem tetra pak, com o objetivo de difundir um produto de qualidade e com preço reduzido.

Por muito tempo os países tradicionais produtores não admitiam o uso de uvas híbridas para elaboração de vinhos. Com as mudanças em relação aos objetivos de desenvolvimento sustentável, os conceitos internacionais de vinho estão sendo revistos. As cultivares híbridas estão sendo testadas com distintas nomenclaturas, como variedades resistentes ou Piwi na Alemanha, uma vez que o mundo está buscando produtos mais sustentáveis do ponto de vista econômico e ambiental. Ao Brasil, que tradicionalmente possui sua viticultura historicamente calcada em híbridos, basta apenas adaptar a sua legislação. Essa mudança internacional que se inicia potencializará o uso de cultivares resistentes, como é o caso da Moscato Embrapa.

Cabe mencionar, no entanto que na pauta das exportações não há distinção de categorias de vinhos por classificação de cultivares.

2.2 Produção e mercado em 2021

A viticultura brasileira está presente na maioria dos estados das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. O Rio Grande do Sul é o Estado melhor estruturado em termos de informações estatísticas sobre a vitivinicultura, razão pelo qual tem sido usado para representar e/ou estimar alguns dados agregados ao nível de país, considerando que o mesmo responde por cerca de 90% da produção de vinhos e suco de uvas e aproximadamente 85% dos espumantes produzidos no Brasil.

Área com videiras

A área plantada com videiras no Brasil, em 2021, foi de 75.007 hectares, 0,24% superior à verificada no ano anterior, segundo dados obtidos no IBGE, conforme tabela 1 (SIDRA/IBGE,2022).

A área com viticultura se concentra na Região Sul, que representou 73,00% da área total nacional em 2021. Nessa região, a área permaneceu estável. O Rio Grande do Sul é o principal estado produtor, acumulando 62,41% da área vitícola nacional, ocupando uma área de 46.815 hectares. A maior parte da área se destina à produção de uvas para processamento. Neste estado ocorreu aumento de 0,09% na área com viticultura. Os estados de Santa Catarina e do Paraná mantiveram suas áreas.

Na Região Sudeste, que representou 12,68 % da área vitícola do país em 2021, o Estado de São Paulo aparece como grande produtor de uva de mesa, possuindo 8.022 hectares de videiras. Em Minas Gerais ocorreu aumento de 4,79% na área plantada com videiras e no Espírito Santo ocorreu redução de 4,35%. No Rio de Janeiro são cultivados apenas 24 ha.

A Região Nordeste concentra sua viticultura no Vale do São Francisco (Pernambuco e Bahia). Em 2021, a área com viticultura representou 14,04 % da área vitícola nacional. Considerando que essa região pode produzir até 2,5 safras por ano, sua representatividade pode ser superior a 25%. Em Pernambuco, foi registrada uma área cultivada de 8.256 hectares, 0,52% inferior à do ano de 2020, já na Bahia a área registrada foi de 2.119 hectares, que significa um aumento de 7,62%. Nesses estados, embora a maior área seja ocupada com uvas para consumo in natura, também ocorre produção de uvas para processamento.

Produção de Uvas

A produção de uvas no Brasil, em 2021, foi de 1.967.680 t, 19,86% superior à produzida em 2020, conforme pode ser verificado na tabela 1.

A Região Sul é a maior produtora de uvas, sendo que, em 2021, representou 62,92% da produção nacional. O Rio Grande do Sul, maior produtor nacional, produziu 951.567 t, em sua grande maioria de uvas do grupo americanas e híbridas, destinadas principalmente ao processamento para elaboração de vinhos de mesa e sucos de uva. Nesse ano, a produção desse estado foi 29,40% superior àquela verificada no ano de 2020. Os estados de Santa Catarina e do Paraná apresentaram redução na produção de 1,24% e 0,97%, respectivamente.

A Região Nordeste, segunda maior em produção de uva e a primeira na produção de uvas de mesa, representou 26,81% da produção nacional, em 2021. Em Pernambuco, a produção foi de 390.640 t, sendo 15,29% superior à ocorrida no ano anterior. Na Bahia, a produção de uvas foi de 61.274 t, 35,14% superior que à verificada em 2020.

Na Região Sudeste, cuja produção de uvas representou 12,68 % da produção nacional, em 2021 foram produzidas 170.056 t. O estado de São Paulo, principal produtor de uva de mesa Niágara Rosada (rústica), produziu 147.359 t de uvas, em 2021, o que significou uma redução de 1,05% em relação a 2020. Minas Gerais produziu 19.571 t de uvas, com aumento de 4,53%. O Estado do Espírito Santo produziu 3.040, com redução de 9,79%, em relação ao ano anterior.

Produção e mercado de vinhos

A produção de uvas assim como a de vinhos e sucos não apresentou problemas devidos à pandemia do coronavírus nos anos de 2020 e 2021. E contrariamente ao esperado, o mercado de vinhos nacional foi fortemente aquecido, com aumento expressivo nas vendas. Os maiores entraves

foram em relação aos fornecedores de garrafas, que de certa forma interferiram no aumento da demanda, que não foi atendido em sua totalidade.

A produção de vinhos no Rio Grande do Sul, em 2019, foi de 182,24 milhões de litros. Estima-se que na safra 2021 tenham sido produzidos cerca de 360 milhões de litros de vinhos e 300 milhões de litros de suco de uva, pois a produção de uvas nessa safra foi elevada, conforme já demonstrado anteriormente.

Tabela 1. Área e produção de uvas no Brasil.

Estado\Ano	Área (ha)		Produção (t)	
	2020	2021	2020	2021
Rondônia	26	17	197	124
Tocantins	1	1	12	12
Piauí	5	4	120	96
Ceará	26	19	763	521
Paraíba	130	130	2.600	2.600
Pernambuco	8.299	8.256	338.837	390.640
Bahia	1.969	2.119	45.342	61.274
Minas Gerais	1.212	1.270	18.723	19.571
Espírito Santo	207	198	3.370	3.040
Rio de Janeiro	23	24	191	86
São Paulo	8.022	8.022	148.919	147.359
Paraná	4.000	4.000	57.556	57.000
Santa Catarina	3.942	3.940	60.388	59.638
Rio Grande do Sul	46.774	46.815	735.356	951.567
Mato Grosso do Sul	5	5	59	57
Mato Grosso	52	52	1.287	1.290
Goiás	76	78	1.411	1.496
Distrito Federal	57	57	1.267	1.309
Brasil	74.826	75.007	1.416.398	1.697.680

Fonte: IBGE

No ano de 2020 foram processadas 433,21 mil t de uvas americanas e híbridas e 69,27 mil t de uvas *Vitis vinifera*, no estado do Rio Grande do Sul. As americanas e híbridas brancas, somaram 48,24 mil t. Nesse agrupamento as cultivares Moscato Embrapa e BRS Lorena representaram 22,45%.

Se para alguns setores e segmentos da economia a pandemia causou reflexos negativos nas vendas, para o setor de vinhos foi positiva nos anos de 2020 e 2021. As vendas de vinhos de mesa do Rio Grande do Sul aumentaram 19,36%, somando 215,75 milhões de litros no ano de 2020. Os tintos aumentaram 19,48%, os brancos 19,01% e os rosados 10,23%. Já os vinhos finos, cujo mercado de vinhos nacionais representa uma fatia em torno de 15%, no ano de 2020, foram beneficiados pela pandemia e pela alta do dólar, apresentando um aumento nas vendas de 55,44%. Em termos de volume, foram comercializados 24,31 milhões de litros, sendo os tintos de maior volume (18,20 milhões de l). Também aumentaram as vendas do Vinho Frizante na ordem de 40,27% e do espumante moscatel 4,42%. Já os espumantes naturais sofreram redução de 0,29%. O mercado de vinhos orgânicos, embora muito pequeno (10.718 l), apresentou aumento

de 319,66%. No ano de 2021, de janeiro a novembro, a categoria de vinhos de mesa apresentou redução de 3,92%. Por outro lado, os vinhos finos cresceram 10,96%. Nesse ano, com a flexibilização da aglomeração e retorno de atividades festivas, os espumantes apresentaram forte crescimento: as vendas dos espumantes naturais cresceram 43,51% e os espumantes moscatéis aumentaram em 39,09%.

O país importa mais de 80% dos vinhos finos comercializados no país. Os vinhos importados também apresentaram aumento. Em 2020 foram importados 147, 11 milhões de litros de vinhos, 28,85% superior às importações do ano 2019. E no ano de 2021 o aumento foi de 5,14%, totalizando 154,70 milhões de litros. No que tange às exportações de vinhos, embora o volume ainda é baixo, no ano de 2020 ocorreu aumento em 39,82% na quantidade exportada (4,41 milhões de litros) e no ano de 2021 o incremento foi de 81,90%.

3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E CUSTOS DA TECNOLOGIA

3.1. Avaliação dos Impactos Econômicos

A metodologia usada para esta avaliação é a do excedente econômico

3.1.1. Tipo de Impacto: Incremento de Produtividade

A cultivar Moscato Embrapa é mais produtiva que as demais tradicionais, usadas para elaboração de vinho branco. Diante disso, esse diferencial de produtividade foi considerado nos cálculos de agregação de valor.

3.1.2. Tipo de Impacto: Redução de Custos

Comparativamente às cultivares tradicionais, os custos de produção podem ser considerados semelhantes, tanto na produção de uvas quanto na produção dos vinhos.

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

Não se verificou expansão da cultivar em novas áreas, onde não havia viticultura.

3.1.4. Tipo de Impacto: Agregação de Valor

Para fins de avaliação dos benefícios econômicos da cultivar Moscato Embrapa, optou-se pela agregação de valor de forma a incluir tanto os benefícios do produtor de uvas quanto os da agroindústria do vinho.

A produtividade média das uvas disponíveis no mercado para elaboração de vinho branco de mesa, excluindo-se a tecnologia da Embrapa, gira em torno de 20 t/ha, usando técnicas de cultivo adequadas. Usando as mesmas técnicas de cultivo, a Moscato Embrapa atinge facilmente 30 t/ha, com teor de açúcar mais elevado (3° Brix a mais, em média). Além do aumento de renda para os produtores rurais em função da maior produção, o vinho elaborado com a uva Moscato Embrapa tende a atingir preços mais elevados no mercado devido a maior qualidade do produto. O vinho é vendido em garrafas de 750 ml e em recipientes de maior volume. Algumas marcas elaboram o vinho varietal e outras o utilizam para cortes com outras variedades, para auferir, aos produtos, o sabor característico da uva moscado, apreciado por muitos consumidores.

Para o cálculo dos impactos econômicos, considerou-se a renda adicional obtida pelo produtor e a renda adicional obtida pela agroindústria na venda do produto final, levando-se em conta o referencial de quilos de uvas por hectare.

Para os cálculos econômicos, foi considerado o diferencial de preço no produto final. Portanto levou-se em consideração o adicional de renda recebido pelo produtor e o adicional obtido pela agroindústria. A cultivar foi comparada com a média das demais cultivares americanas e híbridas brancas, usadas para elaboração de vinhos de mesa, e seus respectivos vinhos, considerando:

1. O aumento da renda do produtor se dá pelo aumento da produtividade e pelo teor de açúcar (uma medida de qualidade).
2. Nos primeiros anos de adoção da tecnologia, as empresas pagavam preços acima da tabela de preços mínimos, estabelecido pelo governo federal, para a cultivar Moscato Embrapa, pois era novidade no mercado.
3. Os cálculos foram considerados em volume de vinho por hectare, medida muito utilizada em países da Europa quando se trata de uvas para vinificação.
4. Foi feita a correção dos valores dos anos anteriores pelo IGP-DI / FGV.
5. A Embrapa, além da criação da cultivar, atuou fortemente na difusão e no treinamento, razão pela qual foi considerada a participação de 70% da Embrapa, valor máximo recomendado pela literatura e pela Embrapa.

Tabela 3.1.4. – Benefícios Econômicos devidos à Agregação de Valor (1999/2021)

Ano	Renda <u>sem</u> tecnologia Embrapa (tecnologia tradicional ou contrafactual) R\$	Renda <u>com</u> tecnologia Embrapa em avaliação 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)
1999	172.897,17	247.519,03	74.621,86	70%	52.235,30	50	2.611.765
2000	172.897,17	247.519,03	74.621,86	70%	52.235,30	80	4.178.824
2001	172.897,17	247.519,03	74.621,86	70%	52.235,30	120	6.268.236
2002	161.811,11	241.928,21	80.117,11	70%	56.081,97	150	8.412.296
2003	157.964,43	252.584,21	94.619,78	70%	66.233,84	180	11.922.092
2004	147.899,77	240.016,82	92.117,05	70%	64.481,94	250	16.120.484
2005	160.771,79	268.359,15	107.587,36	70%	75.311,15	330	24.852.681
2006	134.723,13	226.822,26	92.099,13	70%	64.469,39	370	23.853.675
2007	132.597,94	223.330,25	90.732,31	70%	63.512,62	430	27.310.425
2008	129.297,24	217.770,99	88.473,75	70%	61.931,62	515	31.894.786
2009	131.379,74	221.278,47	89.898,73	70%	62.929,11	532	33.478.288
2010	136.677,55	230.201,38	93.523,83	70%	65.466,68	535	35.024.674
2011	158.831,07	220.389,85	61.558,79	70%	43.091,15	535	23.053.765
2012	135.065,86	242.080,86	107.015,01	70%	74.910,50	505	37.829.805
2013	150.978,08	263.326,43	112.348,35	70%	78.643,85	492	38.692.773
2014	148.517,78	240.809,37	92.291,59	70%	64.604,11	488	31.526.808
2015	154.837,00	239.976,10	85.139,10	70%	59.597,37	501	29.858.282
2016	139.353,30	215.978,49	76.625,19	70%	53.637,63	465	24.941.499
2017	154.837,00	239.976,10	85.139,10	70%	59.597,37	395	23.540.961
2018	154.837,00	239.976,10	85.139,10	70%	59.597,37	426	25.388.479
2019	154.837,00	239.976,10	85.139,10	70%	59.597,37	420	25.030.895
2020	131.611,45	203.979,68	72.368,23	70%	50.657,76	420	21.276.261
2021	98.678,78	175.879,36	77.200,57	70%	54.040,40	400	21.616.160

3.1.5. Análise dos impactos econômicos

Os esforços e recursos aplicados no desenvolvimento da cultivar Moscato Embrapa foram altamente positivos para o setor vitivinícola. Considera-se que há mais de 100 cultivares de uvas sendo exploradas comercialmente. A área da cultivar em análise foi estimada em 400 hectares, gerando, em 2021, um benefício econômico, relativo aos ganhos da Embrapa, da ordem de R\$ 21,62 milhões.

Em 2021, a renda estimada para um hectare de uva Moscato Embrapa, transformado em vinho, foi de R\$175,88 mil e o diferencial entre essa tecnologia e a tradicional foi de R\$77,2 mil por hectare. Desse valor, entre 20% e 25% é a parte associada aos benefícios dos produtores de uvas e o restante, entre 75% e 80%, para as agroindústrias vinícolas, cuja uma grande parcela da produção é realizada por cooperativas de produtores.

A tecnologia é empregada especialmente por pequenos produtores de agricultura familiar, cuja área com vinhedos é pequena, em média dois hectares por propriedade somando todas as cultivares de videira. A cultivar Moscato Embrapa está difundida em praticamente toda a região tradicional de produção de uvas do Brasil, que é a Serra Gaúcha. Encontra-se nos municípios de Antônio Prado, Bento Gonçalves, Caxias do Sul, Cotiporã, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Santa Tereza, São Marcos e Veranópolis. Áreas menores encontram-se em outros municípios do estado. Na maior parte das propriedades, a cultivar Moscato Embrapa está sendo cultivada em áreas de até meio hectare. No entanto, cerca de 50 produtores cultivam mais de um hectare por propriedade, atingindo até 3 hectares. Esta tecnologia vem beneficiando mais de 700 produtores. Há citações de cultivo também em Santa Catarina, Espírito Santo e Goiás.

A cultivar em questão proporcionou uma nova alternativa à agroindústria. Isso porque ela tem sido usada para a elaboração de um vinho típico, com qualidade superior aos existentes no mercado antes do ano 2000, e para corte de vinhos brancos de mesa, melhorando a qualidade desses. Nos últimos anos, está sendo usada também para a elaboração de suco de uva branco e há alguns rótulos de vinhos varietais.

Há perspectivas de aumento da área num futuro próximo. Isto porque, a tradicional e conservadora vitivinicultura mundial da Europa está abrindo o leque de possibilidade de produção de vinhos com cultivares resistentes, que nada mais são do que híbridos, a exemplo da Moscato Embrapa. O que é novidade na Europa já é praticado no Brasil, mediante ações do programa de melhoramento genético da Embrapa. Esta mudança vem ao encontro dos compromissos de sustentabilidade da agenda 2030, incluindo a preocupação com o ambiente e com a saúde. Os híbridos são resistentes às doenças fúngicas e requerem menor número de tratamentos fitossanitários, podendo, inclusive, atender a nichos de mercado de orgânicos e biodinâmicos. Nesse sentido, as cultivares criadas pela Embrapa, a exemplo da Moscato Embrapa e da BRS Lorena, terão um espaço ainda mais importante no mercado, num futuro próximo.

As imagens abaixo, exemplificam os vinhos varietais da Moscato Embrapa à venda, inclusive de vinho orgânico, mas a cultivar é mais utilizada na composição de vinhos com outras variedades.



3.2. Custos da Tecnologia

3.2.1. Estimativa dos Custos

Tabela 3.2.1.1. – Estimativa dos custos (1988/2020)

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
1988	374.513,89	388.764,39	40.888,87	85.204,74	0,00	889.371,89
1989	386.096,79	409.225,67	69.186,24	87.839,94	0,00	952.348,65
1990	398.037,93	430.763,86	58.542,01	90.556,64	0,00	977.900,45
1991	410.348,38	453.435,64	58.542,01	93.357,36	0,00	1.015.683,40
1992	423.039,57	477.300,68	58.542,01	96.244,70	0,00	1.055.126,97
1993	436.123,27	502.421,77	56.373,46	99.221,34	0,00	1.094.139,84
1994	449.611,62	528.865,02	60.883,79	102.290,05	0,00	1.141.650,47
1995	463.517,13	556.700,02	46.123,74	105.453,66	0,00	1.171.794,55
1996	477.852,71	586.000,02	39.433,48	108.715,11	28.256,68	1.240.257,99
1997	492.631,66	616.842,13	34.819,46	112.077,43	29.130,59	1.285.501,27
1998	0	0	0	0	30.031,54	30.031,54
1999	0	0	0	0	30.960,35	30.960,35
2000	0	0	0	0	31.917,89	31.917,89
2001	0	0	0	0	32.905,04	32.905,04
2002	0	0	0	0	33.922,72	33.922,72
2003	0	0	0	0	34.971,88	34.971,88
2004	0	0	0	0	36.053,48	36.053,48
2005	0	0	0	0	37.168,54	37.168,54
2006	0	0	0	0	0,00	0,00
2007	0	0	0	0	0,00	0,00
2008	0	0	0	0	0,00	0,00
2009	0	0	0	0	0,00	0,00
2010	0	0	0	0	0,00	0,00
2011	0	0	0	0	0,00	0,00
2012	0	0	0	0	0,00	0,00
2013	0	0	0	0	0,00	0,00
2014	0	0	0	0	0,00	0,00
2015	0	0	0	0	0,00	0,00
2016	0	0	0	0	0,00	0,00
2017	0	0	0	0	0,00	0,00
2018	0	0	0	0	0,00	0,00
2019	0	0	0	0	0,00	0,00
2020	0	0	0	0	0,00	0,00
2021	0	0	0	0	0,00	0,00

3.2.2. Análise dos Custos

Para a estimativa dos custos, foi considerado os custos do pessoal vinculado ao programa de melhoramento genético (salários e encargos). Para tanto, nesse quadro de pessoal estão contemplados um Pesquisador A, um Pesquisador B, um Assistente A, um Técnico B, um Analista A e um Assistente B em tempo integral. Além desses, mais 70% do tempo de um Pesquisador A, 70% de um Assistente A e 70% de um Técnico A. Os valores de custo anual foram rateados entre as cultivares lançadas pelo programa de melhoramento. Também foram incluídos os custos de administração e de transferência de tecnologia relativos ao rateio do pessoal alocado nessas áreas, que são apoio fundamental ao programa.

Para se estabelecer o custeio da pesquisa, levou-se em conta os custos do projeto de melhoramento genético, de outros projetos que possuem interação com a área de melhoramento e o rateio de gastos gerais da Unidade. No entanto, por se tratar de uma estimativa, sem haver um sistema que permita acessar em tempo real os custos da pesquisa, essas estimativas estão sujeitas a variações.

Para a depreciação do capital, nos últimos anos, foram usados os dados disponíveis em sistemas de informação da Embrapa.

Para desenvolver uma nova cultivar são necessários em torno de 10 anos. Portanto são 10 anos de despesas sem nenhum benefício. Esses dados foram usados na análise econômico-financeira realizada no item seguinte.

Importante destacar que, desde o ano de 2010 a Embrapa não aloca recursos para difusão da cultivar em análise.

3.3. Análises de rentabilidade

Tabela 3.3.1: Análises de rentabilidade – Taxa Interna de Retorno (TIR), relação Benefício/Custo (B/C) e Valor Presente Líquido (VPL)

Taxa Interna de Retorno TIR %	Relação Benefício/Custo B/C (6%)	Valor Presente Líquido VPL (6%)
26,2	18,19	R\$ 123.486.000

Na análise de rentabilidade, foram considerados os custos relativos a tabela 3.2.1.1 e os benefícios constantes da tabela 3.1.4, conforme orientação metodológica de AVILA et al.(2008).

A taxa interna de retorno foi de 26,2% a.a., valor superior às taxas praticadas no mercado.

A relação benefício custo foi de 18,19, indicando que cada real aplicado para a obtenção da cultivar Moscato Embrapa rendeu 18,19 reais de retorno.

O Valor Presente Líquido foi de 123,47 milhões de reais, para a taxa de atratividade de 6% anuais.

A análise de sensibilidade, resultante de variações nos custos e nos benefícios, mostrou que se aumentar em 25% os custos da tecnologia e não se alterar os benefícios, a TIR passaria para 24,3%. Na hipótese de não haver alterações nos custos e ocorrer aumento de 25% nos benefícios, a TIR passaria a 28,1%. Considerando a hipótese de se aumentar em 25% os custos de obtenção da tecnologia e de se reduzir em 25% os benefícios, a TIR seria positiva (22%). Por outro lado,

reduzindo os custos em 25% e aumentando os benefícios em 25%, a TIR seria de 30,7 %. Esses indicadores demonstram a alta viabilidade dos investimentos realizados na pesquisa para obtenção de novas cultivares, cujos resultados estão proporcionando retornos e benefícios expressivos para a sociedade como um todo, incluindo desde pequenos produtores de agricultura familiar a cooperativas e agroindústrias do setor vinícola.

3.4. Instituições envolvidas/parcerias

Cooperativa Vinícola Aurora na validação em campo.

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

Foi adotado o Sistema Ambitec-Agro versão 8.15 (RODRIGUES, 2015) como metodologia de referência para a avaliação dos impactos socioambientais referentes ao ativo. O sistema é composto por um grupo de planilhas eletrônicas, que armazenam notas atribuídas por produtores, técnicos ou responsáveis por empresas agrícolas a determinados indicadores. Nesse sentido, representam a percepção desses atores quanto à melhoria (notas positivas), piora (notas negativas) ou valor zero (sem alterações) em comparação ao ativo tecnológico anteriormente utilizado. Foram assim coletados dados derivados de entrevistas com produtores rurais e/ou responsáveis pela produção agrícola do estabelecimento, conforme descrito na tabela 8.1.

Os critérios para a avaliação são pré-definidos no sistema e resultam de determinado conjunto de indicadores, de acordo com os temas avaliados. Atribuem-se, então, determinados pesos na composição de cada nota, que oscila em função de seu potencial de impacto (“pontual”, ou seja, na propriedade; “local” ocorrendo na propriedade como um todo; ou no “entorno” da propriedade (vizinhos, bairros rurais, distritos ou município). Somam-se então as notas atribuídas, ponderadas pelos seus devidos pesos, no intuito de se estabelecer um índice para cada Critério, variando entre -15 a +15.

Definem-se então as médias por cada tipo de entrevistado, categorizados em “Tipo 1” (pequeno, familiar) e/ou “Tipo 2” (médio ou grande), conforme o perfil de cada estabelecimento rural.

Para efeito do presente relatório, todos os entrevistados figuram como Tipo 1, uma vez que na região de adoção esta é a categoria predominante de estabelecimento rural.

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	S	2,13	-	2,13
2. Mudança no uso indireto da terra	S	-2,25	-	-2,25
3. Consumo de água	S	-0,50	-	-0,50
4. Uso de insumos agrícolas	S	-2,20	-	-2,20
5. Uso de insumos veterinários e matérias-primas	N	0,00	-	0,00
6. Consumo de energia	S	-1,60	-	-1,60
7. Geração própria, aproveitamento, reuso e autonomia	S	1,70	-	1,70
8. Emissões à atmosfera	S	-2,80	-	-2,80
9. Qualidade do solo	S	0,00	-	0,00
10. Qualidade da água	S	0,00	-	0,00
11. Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental	S	0,00	-	0,00

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

Dentro dos Impactos Ecológicos da presente avaliação, os critérios que foram influenciados pelo desempenho da cultivar foram: Mudança no Uso Direto da Terra, Mudança no Uso Indireto da Terra, Consumo de Água, Uso de Insumos Agrícolas, Consumo de Energia, Geração Própria Aproveitamento Reuso e Autonomia, e Emissões à Atmosfera, conforme tabela 4.1.1.

O critério Mudança no Uso Direto da Terra é composto pelos seguintes indicadores: Produtividade por Área, Prevenção de Incêndios, Estoque de Carbono e Biodiversidade Produtiva. Tais indicadores foram considerados como de impacto no entorno da propriedade. O índice médio geral apurado para esse critério foi de 2,13.

Mudança no uso Indireto da Terra é um critério é composto pelos seguintes indicadores: Competição com a Produção de Alimentos, Pressão de Deslocamento sobre Áreas não Agrícolas, Competição pela Propriedade da Terra, Interferência sobre a Posse e Usos pelas Comunidades Locais, todos assumidos como de efeito no entorno da propriedade. Apurou-se, para esse critério, o índice de -2,25.

Com relação ao critério Consumo de Água, ponderam-se os seguintes indicadores: Água para irrigação, Água para Processamento, Comprometimento do Uso por Contaminação, Uso além da Disponibilidade Temporária e Comprometimento da Captação/Armazenamento. Esses indicadores apresentam efeito pontual na propriedade rural. Os resultados da análise indicaram um índice médio de -0,50 para esse critério.

Uso de Insumos Agrícolas é um critério que se compõe da integração dos seguintes indicadores: Frequência de Aplicação, Variedade de Ingredientes Ativos (não-alternados), Toxicidade, Adubos Químicos e Condicionadores de Solo. Tais indicadores são considerados como de impacto pontual, segundo o padrão da Metodologia Ambitec-Agro. Para esse critério, -2,20 foi o índice médio estimado.

Em relação ao critério Consumo de Energia, a composição em termos de indicadores é a seguinte: Combustíveis Fósseis, Bio-Combustíveis, Biomassa (lenha, bagaços etc.) e Eletricidade. O impacto estimado para esses indicadores é de nível pontual. Para esse critério, chegou-se ao índice médio de -1,60.

Geração Própria, reaproveitamento, reuso e autonomia é um critério que se subdivide nos indicadores: Geração Motriz ou Elétrica (solar, eólica, hidro, biogás), Aproveitamento Térmico (consumo energético evitado), Adubo Orgânico/Esterco/Estrume/Compostagem/Formulados Organominerais. Esses indicadores foram considerados como de impacto pontual. Para esse critério, o índice geral médio estimado foi de 1,70.

O critério Emissões à atmosfera é constituído pelos indicadores Gases de Efeito Estufa, Material Particulado/Fumaça, Odores e Ruídos, indicadores esses que foram assumidos como de impacto no entorno da propriedade. O índice médio geral apurado para esse critério foi de -2,80.

Quanto aos critérios Qualidade do Solo, Qualidade da água e Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental, os entrevistados não reportaram alterações ligadas à adoção da cultivar Moscato Embrapa.

A cultivar Moscato Embrapa, na visão dos entrevistados, apresenta maior produtividade quando comparada às cultivares tradicionais (Niágara Branca e Isabel), o que justifica o índice positivo de 2,13 para Mudança no Uso Direto da Terra, que engloba, entre outros indicadores, a produtividade.

As áreas com Moscato Embrapa tendem a ser mais valorizadas no mercado imobiliário do que aquelas com as cultivares tradicionais para processamento. A competição pela terra é avaliada como um fator negativo, de acordo com a Metodologia Ambitec-Agro, o que explica o índice -2,25.

A cultivar Moscato Embrapa é uma cultivar que apresenta, ligeiramente, maior exigência hídrica na opinião dos entrevistados (índice -0,50), principalmente pelo seu alto vigor quando comparada às tradicionais, embora essa diferença seja pouco expressiva.

Em termos de tratamentos fitossanitários, a Moscato Embrapa é vista pelos entrevistados como mais exigente do que as tradicionais, em função da sensibilidade da cultivar às principais doenças da videira (índice -2,20).

Muitos dos entrevistados têm procurado manter o solo nas entrelinhas da cultura com vegetação, formada por gramíneas e leguminosas forrageiras (azevém, ervilhaca, aveia, nabo forrageiro etc.). Essa prática é uma forma de proteger o solo de erosão e perda de nutrientes, o que explica, em parte, o índice positivo de 1,70 para o critério geração própria, aproveitamento, reuso e autonomia.

O maior número de tratamentos fitossanitários implica também em um maior consumo de energia (-1,60) em função do maior número de operações com máquinas agrícolas. O maior consumo de combustíveis, por sua vez, implica no aumento das emissões de gases de efeito estufa à atmosfera (-2,80).

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	S	2,83	-	2,83
13. Capital Social	S	2,15	-	2,15
14. Bem-estar e saúde animal	S	0,00	-	0,00

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

No que tange aos Impactos Socioambientais – Aspecto Respeito ao Consumidor, da presente avaliação, os critérios que foram influenciados pelo desempenho da cultivar foram: Qualidade do Produto e Capital Social, conforme tabela 4.2.1.

Compõem o critério Qualidade do Produto os seguintes indicadores: Redução de Resíduos Químicos, Redução de Contaminantes Biológicos, Procedimentos de Pós-Colheita, Disponibilidade de Fontes de Insumos e Idoneidade dos Fornecedores de Insumos, todos definidos como de impacto pontual. Para esse critério, o resultado foi a obtenção de em um índice médio geral de 2,83.

O critério Capital Social integra os seguintes indicadores: Integração Cultural entre os Colaboradores e Familiares, Engajamento em Movimentos Sociais, Conservação do Patrimônio Histórico/Artístico/Cultural, Captação de Demandas da Comunidade, Projetos de Extensão

Comunitária/Educação Ambiental e Programas de Transferência de Conhecimentos e Tecnologias, assumidos como de impacto no entorno da propriedade. Referente a esse critério, chegou-se ao índice geral médio de 2,15.

Na opinião dos entrevistados, a Moscato Embrapa apresenta cachos cujas bagas possuem boa resistência a danos físicos, o que resulta em maior tolerância à contaminação por agentes microbiológicos. Em razão disso, a cultivar tem boa resistência pós-colheita, o que lhe confere boa qualidade, reforçando a obtenção do índice de 2,83.

Em relação ao manejo, segundo os entrevistados, os processos são mais simples do que os utilizados para as cultivares tradicionais, especialmente nas operações de colheita. Uma das vantagens competitivas da cultivar é a menor incidência de doenças de cacho (podridões). Esses fatores ligados ao desempenho da cultivar geram maior satisfação e melhor relacionamento entre o viticultor e seus colaboradores, que impacta no índice obtido de 2,15, associado ao Capital Social.

Tabela 4.2.2: Impactos socioambientais – aspecto trabalho/emprego

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
15. Capacitação	S	1,68	-	1,68
16. Qualificação e oferta de trabalho	S	-0,50	-	-0,50
17. Qualidade do emprego/ocupação	S	0,00	-	0,00
18. Oportunidade, emancipação e recompensa equitativa entre gêneros, gerações e etnias	S	2,88	-	2,88

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

Com relação aos Impactos Socioambientais – Aspecto Trabalho/Emprego, da presente avaliação, aplicaram-se os seguintes critérios: Capacitação, Qualificação e Oferta de Trabalho e Oportunidade, Emancipação e Recompensa Equitativa entre Gêneros, Gerações e Etnias, conforme tabela 4.2.2.

Para o Critério Capacitação, os indicadores são: Capacitação Local de curta duração, Especialização, Educação Formal, Capacitação de Nível Básico, Técnico e Superior, todos considerados como de impacto pontual na propriedade. O índice médio para esse critério ficou em 1,68.

O critério Qualificação e Oferta de Trabalho integra os seguintes indicadores: Qualificação de Nível Braçal, Braçal Especializado, Técnico Médio, Técnico Superior. Quanto à condição de contratação, os indicadores são: Temporário, Permanente, Parceiro/Meeiro e Familiar. Esses indicadores são considerados como de impacto no entorno na propriedade. O índice médio registrado para esse critério foi de -0,50.

O critério Qualidade do Emprego/Ocupação compõe-se pelos seguintes indicadores: Prevenção do Trabalho Infantil, Prevenção de Jornada Maior do que 44 horas, Registro, Contribuição Previdenciária, Auxílio Moradia, Auxílio Alimentação, Auxílio Transporte e Auxílio Saúde (complementar). Os entrevistados não reportaram a percepção de alterações no que se refere a esse critério.

Quanto ao critério Oportunidade, Emancipação, Recompensa Equitativa entre Gêneros, Gerações e Etnias, a composição, em termos de indicadores, é a seguinte: Oportunidade de Envolvimento e Valorização da Participação das Mulheres, Emancipação e Reconhecimento das Escolhas das

Mulheres e Recompensa Equitativa das Atividades Produtivas das Mulheres, todos definidos pelo Sistema Ambitec-Agro como de impacto pontual na propriedade. Apurou-se, para tal critério, o índice geral médio de 2,88.

A maior produtividade gerada nos estabelecimentos rurais a partir adoção da Moscato Embrapa tem favorecido e estimulado a busca por treinamentos, capacitações, e especialmente dias de campo promovidos pela Embrapa e pelos seus parceiros (índice 1,68).

O manejo da cultivar é bastante facilitado, em comparação às tradicionais, o que demanda menos mão de obra (índice -0,50). Apesar de tal fato poder ser compreendido como uma desvantagem, para a região da Serra Gaúcha, em particular, isto é desejável, uma vez que a escassez de trabalhadores rurais no mercado tem se agravado na última década, o que tem feito com que os produtores busquem por cultivares que sejam menos intensivas em mão-de-obra.

Pessoas idosas e mulheres têm preferido trabalhar com a Moscato Embrapa pela facilidade de manejo e colheita. Este contingente de mão de obra que vem tendo um aumento proporcional importante no meio rural da Região. Adicionalmente, há que se registrar a migração temporária de trabalhadores de outras regiões que buscam trabalho durante a época da safra, muitos de etnias diferentes, inclusive indígenas e estrangeiros. Tais trabalhadores recebem, além da remuneração direta pelo trabalho, outros benefícios indiretos, como alimentação e hospedagem nas propriedades rurais da região, nas quais muitas vezes compartilham do mesmo alimento e se participam do cotidiano da família dos viticultores (índice 2,88).

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	S	4,00	-	4,00
20. Valor da propriedade	S	2,58	-	2,58

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

No que compete aos Impactos Socioambientais – Aspecto Renda, na presente avaliação foram influenciados pelo desempenho da cultivar acerca dos seguintes critérios: Geração de Renda e Valor da Propriedade, conforme tabela 4.2.3.

Os seguintes indicadores compõem o critério Geração de Renda: Segurança (garantia de obtenção), Estabilidade (redução da sazonalidade), Distribuição (remunerações e benefícios), Diversidade de Fontes de Renda e Montante, todos de impacto pontual. O resultado das entrevistas com os produtores e técnicos apontou para um índice de 4,00.

O critério Valor da Propriedade integra-se por meio dos seguintes indicadores: Investimento em Benfeitorias, Conservação dos Recursos Naturais, Preços de Produtos e Serviços, Conformidade com Legislação e Infraestrutura/Política Tributária. Tais indicadores são considerados como de impacto pontual na propriedade. O índice apurado para esse critério foi de 2,58.

A Moscato Embrapa é uma cultivar bastante produtiva e que apresenta características qualitativas importantes, como alto teor de sólidos solúveis. Com isso, tem possibilitado ao produtor auferir maior renda líquida (índice 4,00), em comparação com as cultivares tradicionais. Há percepções

que áreas com essa cultivar, em boas condições produtivas e fitossanitárias, tendem a apresentar incremento no preço da terra (índice 2,58).

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	S	0,00	-	0,00
22. Segurança alimentar	S	3,30	-	3,30

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

Com relação aos Impactos Socioambientais – Aspecto Saúde, da presente avaliação, os critérios que foram influenciados pelo desempenho da cultivar foram: Segurança e Saúde ocupacional e Segurança alimentar, conforme tabela 4.2.4.

Segurança e Saúde Ocupacional é um critério contemplado pelos indicadores: Periculosidade, Ruído, Vibração, Calor/Frio/Umidade, Acidentes Ergonômicos (quedas, máquinas), Agentes Químicos e Agentes Biológicos. Os entrevistados, em geral, não reportaram alterações perceptíveis quanto a esse critério.

O critério Segurança Alimentar é composto pelos seguintes indicadores: Garantia da Produção, Quantidade de Alimento e Qualidade Nutricional do Alimento, considerados como de impacto no entorno na propriedade. Para esse critério, apurou-se o índice geral médio de 3,30.

Em função da maior produtividade da cultivar, a renda aos estabelecimentos adotantes também aumentou. Isso indiretamente contribui para a maior garantia da segurança alimentar dos agricultores adotantes, geralmente familiares e de pequeno porte (índice 3,30).

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	S	0,30	-	0,30
24. Condição de comercialização	S	1,88	-	1,88
25. Disposição de resíduos	S	0,00	-	0,00
26. Gestão de insumos químicos	S	8,80	-	8,80
27. Relacionamento institucional	S	3,38	-	2,50

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

Para os Impactos Socioambientais – Aspecto Gestão e Administração, da presente avaliação, apresentam-se os seguintes critérios: Dedicção e Perfil do Responsável, Condição de Comercialização, Gestão de Insumos Químicos e Relacionamento Institucional, conforme tabela 4.2.5.

Dedicção e perfil do responsável é um critério composto pelos seguintes indicadores: Capacitação Dirigida à Atividade, Horas de Permanência no Estabelecimento, Engajamento Familiar, Uso do Sistema Contábil, Modelo Formal de Planejamento e Sistema de Certificação e Rotulagem, compreendidos pelos entrevistados como de impacto pontual. O índice médio geral para o critério foi estimado em 0,30.

Com respeito à Condição de comercialização, os seguintes indicadores integram esse critério: Venda Direta/Antecipada/Cooperada, Processamento Local, Armazenamento Local, Transporte Próprio, Propaganda/Marca Própria, Encadeamento com Produtos/Atividades/Serviços Anteriores

e Cooperação com Outros Produtores Locais, indicadores esses considerados como de impacto pontual. Como índice geral médio, o valor apurado para esse critério foi de 1,88.

Os entrevistados não reportaram alterações quanto ao critério Disposição de resíduos.

O critério Gestão de Insumos Químicos é composto pelos seguintes indicadores: Armazenamento, Calibração e verificação de equipamentos de aplicação, Utilização de equipamentos de proteção individual, Disposição final adequada de recipientes e embalagens e Registro dos tratamentos, definidos como de impacto pontual. O índice geral médio foi de 8,80.

O critério Relacionamento institucional é composto pelos seguintes indicadores: Utilização de assistência técnica, Associativismo/Cooperativismo, Filiação tecnológica nominal e Utilização de assessoria legal/Vistoria, indicadores esses assumidos como de impacto pontual. O índice geral médio ficou em 2,50.

A melhoria na renda do produtor é atribuída principalmente a maior produtividade da cultivar em análise. Tal fato tem levado os viticultores a se tornarem mais atentos quanto aos aspectos administrativos e gerenciais da atividade, o que contribui para a obtenção do índice de 0,30.

Além da produtividade, o aspecto qualitativo do produto, centrado nos altos teores de açúcares, permite ao produtor ter um maior poder de barganha na negociação com vinícolas que adquirem suas uvas. No entanto, o mercado consumidor de vinhos “comuns” (bebidas produzidas a partir de variedades de uva americanas ou híbridas) tende a optar por uvas mais aromáticas do que a Moscato Embrapa, favorecendo outras cultivares que possam complementá-la ou até mesmo substituí-la, como a BRS Lorena e/ou BRS Bibiana (índice 1,88).

A Moscato Embrapa é uma variedade normalmente mais exigente em termos de tratamentos fitossanitários. Esse é um fator que pode levar o agricultor a se preocupar cada vez mais com uma melhor gestão dos insumos químicos, de maneira a permanecer em conformidade com a legislação e a reduzir seus custos de produção. A adoção de depósitos (“casinhas”) de agrotóxicos tem se expandido, e isso alia-se ao uso de equipamentos de pulverização mais modernos e eficientes, adequação do volume de calda de aplicação e taxas de pulverização melhor estimadas (índice 8,80).

Os entrevistados registraram sua compreensão e reconhecimento acerca do trabalho desenvolvido pela Embrapa e seus parceiros. A maior interação técnica com a Empresa e com a assistência técnica pública e privada tem propiciado maiores oportunidades de busca de informações sobre o manejo dessa e de outras cultivares BRS (índice 3,38).

4.3. Índices parciais de Impacto da solução tecnológica

Tipo de Impacto	Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
Índice de Impacto Econômico	2,15	-	2,15
Índice de Impacto Social	2,06	-	2,06
Índice de Impacto Ambiental	-0,55	-	-0,55

**Tipo I - Produtor familiar (pequeno). **Tipo II - Produtor patronal (médio e grande, comercial)*

Desagregando o índice geral, observa-se certa desvantagem quanto ao aspecto ambiental, influenciada pela necessidade de maior número de tratamentos fitossanitários em comparação com as cultivares tradicionais (Índice de Impacto Ambiental -0,55)

A componente social (Índice de Impacto Social 2,06) é influenciada principalmente pela busca, por parte dos produtores, por informações repassadas por meio de capacitações, como dias de campo, motivados pelo contato com a Embrapa e seus parceiros em função das inovações por ela estimuladas. Cita-se, também, o fato de a cultivar ser menos intensiva em mão-de-obra, fator que é percebido positivamente pelos entrevistados, uma vez que os viticultores têm tido dificuldades na contratação de trabalhadores em função dos custos e da baixa oferta de mão-de-obra na região da Serra Gaúcha.

Quanto ao pilar econômico, o mesmo se mostrou como o mais favorável na presente avaliação (índice de impacto econômico 2,15). Atribui-se a esse desempenho à alta produtividade da cultivar, aliada ao menor custo de produção unitário, o que resulta em maior renda líquida aos produtores, em comparação com o cultivo de variedades tradicionais.

4.4. Índice Geral de Impacto da solução tecnológica

Média Tipo I (*)	Média Tipo II (**)	Média Geral
0,74	-	0,74

*Tipo I - Produtor familiar (pequeno). **Tipo II - Produtor patronal (médio e grande, comercial)

A presente avaliação levou à obtenção de um índice geral médio (integra os pilares ambiental, econômico e social) de 0,74, de um valor máximo de 15, para a Cultivar Moscato Embrapa.

4.5 IMPACTOS SOBRE O EMPREGO

Tabela 6.1: Número de empregos gerados (1999/2021)

Ano	Emprego adicional por unidade de área	Área Adicional	Quantidade de emprego gerado
	(A)	(B)	C= (AXB)
1999	0,3	50	15
2000	0,3	30	9
2001	0,3	40	12
2002	0,3	30	9
2003	0,3	30	9
2004	0,3	70	21
2005	0,3	80	24
2006	0,3	40	12
2007	0,3	60	18
2008	0,3	85	25,5
2009	0,3	200	60
2010	0,3	3	0,9
2011	0,3	0	0
2012	0,3	-30	-9
2013	0,3	-13	-3,9
2014	0,3	-4	-1,2
2015	0,3	200	60
2016	0,3	-36	-10,8
2017	0,3	-70	-21
2018	0,3	31	9,3
2019	0,3	-6	-1,8
2020	0,3	0	0
2021	0,3	-20	-6

Considerando que não ocorreu aumento de área em 2021, não foram gerados novos empregos. Pelo contrário, estima-se que foram empregadas 6 pessoas a menos no cultivo da Moscato Embrapa.

4.6. Fonte de dados

Tabela 4.6.1: Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar	Técnicos do Setor	Total
		Pequeno		
Caxias do Sul	RS	1	0	1
Cotiporã	RS	1	0	1
Garibaldi	RS	0	1	2
Farroupilha	RS	3	0	2
Ipê	RS	1	0	1
Monte Belo do Sul	RS	1	0	1
Pinto Bandeira	RS	2	0	0
Total		9	1	10

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

A avaliação dos impactos de desenvolvimento institucional foi realizada utilizando a metodologia desenvolvida pela Embrapa Ambitec-Agro – Dimensão Desenvolvimento Institucional, que integra os indicadores de alterações geradas pelos projetos de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico na base de Conhecimentos, na Capacitação e na Política Institucional.

A aplicação da metodologia referente à cultivar Moscato Embrapa foi realizada entrevistando o pesquisador, já aposentado, que iniciou o programa de melhoramento genético e lançou a cultivar e mais dois membros da equipe, que ainda trabalham na Embrapa. É importante mencionar que o programa de melhoramento genético na Embrapa, desde sua criação, foi prioritário na alocação dos recursos financeiros para a formação dos Bancos Ativos de Germoplasma e na formação das equipes. A Moscato Embrapa faz parte dos primeiros cruzamentos realizados, assim como a Cultivar BRS Lorena, ambas brancas, voltadas principalmente para elaboração de vinhos.

5.1. Capacidade relacional

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
1. Diversidade de especialidades	1,5	sim	1,5	1,5	1,50
2. Interdisciplinaridade (coautorias)	3	sim	3	2	2,50
3. <i>Know-who</i>	1,5	sim	1,5	1,5	1,50
4. Grupos de estudo	3	sim	1	0,5	0,75
5. Eventos científicos	3	sim	1	0,5	0,75
6. Adoção metodológica	3	sim	3	3	3,00
Soma	15		11,00	9,00	10,00

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

Os impactos relativos aos Aspectos Relações de Equipe e Rede de Pesquisa foram elevados, somando 10,00 pontos na média geral. Tanto os especialistas quanto os participantes do projeto, para a maior parte dos critérios constantes na tabela 5.1.1, tiveram percepções convergentes. A Adoção Metodológica recebeu nota máxima (3), assim como para os Indicadores de Diversidade de Especialidades e *know-who*, cuja nota máxima ponderada é 1,5. Considerando que a Moscato Embrapa foi a primeira cultivar criada pela Embrapa Uva e Vinho, cujos trabalhos de cruzamento foram realizados em uma época em que a Unidade ainda estava se estruturando e a equipe em formação (uma parcela em curso de pós-graduação), os indicadores Grupos de estudo e Eventos científicos alcançaram valores inferiores aos desejados para o programa. O programa de melhoramento foi mais focado na obtenção de tecnologias para uso direto pelo produtor, razão pela qual os índices para Eventos científicos foram os mais baixos.

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

Crítérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
7. Diversidade	1,5	sim	1,5	1	1,25
8. Interatividade	3	sim	3	1	2,00
9. <i>Know-who</i>	1,5	sim	1,5	1,5	1,50
10. Fontes de recursos	3	sim	3	0,5	1,75
11. Redes comunitárias	3	sim	1	0,5	0,75
12. Inserção no mercado	3	sim	3	2	2,50
Soma	15		13,00	6,50	9,75

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

Os valores atribuídos ao Aspecto Relações com Interlocutores foi de 9,75. Os critérios cujos valores foram mais baixos atingiram média de 0,75 (redes comunitárias) e 1,75 (fontes de recursos), sobre o valor total possível “3”.

5.2. Capacidade científica e tecnológica

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

Crítérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
13. Infraestrutura institucional	3	Sim	3	1	2,00
14. Infraestrutura operacional	3	Sim	3	3	3,00
15. Instrumental operacional	3	Sim	1	3	2,00
16. Instrumental bibliográfico	3	Sim	3	2	2,50
17. Informatização	1,5	Sim	0,5	0,25	0,38
18. Compartilhamento da infraestrutura	1,5	Sim	1,5	1,05	1,28
Soma	15		12,00	10,30	11,15

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

O índice para relativo aos impactos da Capacidade Científica e Tecnológica referente ao aspecto instalações foi 11,15. O critério cuja nota atribuída foi a mais baixa refere-se à Informatização, o que é muito lógico, uma vez que na época em que a tecnologia foi desenvolvida a disponibilidade dos recursos de informática era limitada e com preços relativos elevados. A prática da Informatização para todas as áreas da Embrapa só foi possível anos após a obtenção dessa tecnologia.

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
19. Infraestrutura (ampliação)	3	Sim	3	2	2,50
20. Instrumental (ampliação)	3	Sim	1	0,7	0,85
21. Instrumental bibliográfico (aquisição)	3	Sim	3	1,7	2,35
22. Contratações	3	sim	3	2	2,50
23. Custeios	3	sim	3	2	2,50
Soma	15		13,00	8,40	10,70

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

Os projetos de pesquisa do melhoramento genético previam recursos para a ampliação da infraestrutura, assim como projetos de gestão da Unidade, tanto para aquisição de instrumental laboratorial, quanto para aquisição de livros e periódicos. As contratações eram realizadas com maior facilidade, pois a Embrapa estava ainda em processo de construção, com disponibilidade de recursos externos do BID e BIRD. Além da Embrapa disponibilizar recursos para os programas de pesquisa, cujos projetos eram avaliados, reformulados e aprovados nas Unidades da Embrapa, havia mais recursos financeiros disponíveis do que atualmente. Considerando isso, o valor atribuído foi de 10,70.

5.3. Capacidade organizacional

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
24. Cursos e treinamentos	3	Sim	3	1	2,00
25. Experimentos, avaliações, ensaios	3	Sim	3	3	3,00
26. Bancos de dados, plataformas de informação	3	Sim	3	1,5	2,25
27. Participação em eventos	3	Sim	3	2	2,50
28. Organização de eventos	1,5	Sim	1,5	0,5	1,00
29. Adoção de sistemas de gestão	1,5	Sim	1,5	0,5	1,00
Soma	15		15,00	8,50	11,75

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

Em relação à Equipe do Projeto e a Rede de Pesquisa envolvida de alguma forma com o melhoramento genético, os impactos foram elevados (11,75). Diferente de outras áreas de pesquisa, a Embrapa promoveu eventos e encontros nacionais específicos para essa área, resultado em trocas de experiências entre os pesquisadores. Os projetos relativos à uva e ao vinho eram discutidos com toda a equipe de pesquisadores da Unidade e da equipe que fazia parte do Plano Nacional de Pesquisa (PNP) em Vitivinicultura. Havia, de fato, conhecimento sobre as demandas e problemas que afetavam o desenvolvimento da vitivinicultura nacional.

Focada nos resultados e na rápida adoção da tecnologia, após todas as etapas de avaliação em experimentos, a validação do Moscato Embrapa foi realizada em área de viticultores que, pelo sucesso do resultado, desde a primeira produção, se tornaram divulgadores da tecnologia. Inclusive foi realizada a validação do produto final com parceiros.

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
30. Cursos e treinamentos	3	Sim	1	0,5	0,75
31. Número de participantes	3	Sim	1	1,5	1,25
32. Unidades demonstrativas	3	Sim	0	0	0,00
33. Exposições na mídia/artigos de divulgação	3	Sim	1	1	1,00
34. Projetos de extensão	1,5	Sim	0,5	1	0,75
35. Disciplinas de graduação e pós-graduação	1,5	Sim	0	0	0,00
Soma	15		3,50	4,00	3,75

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

A transferência de tecnologia foi realizada de forma eficiente no início da sua adoção, que foi muito rápida. No entanto, na atualidade não está mais sendo divulgada pela Empresa, uma vez que outras novas cultivares foram lançadas recentemente e alguns materiais estão em fase final de validação, necessitando de maior dedicação. Não há mais unidades demonstrativas e nem envolvimento com trabalhos de graduação e pós-graduação específicos com a Moscato Embrapa. Em cursos de elaboração de vinhos, a cultivar é mencionada como alternativa para elaboração desse tipo de produto.

5.4. Produtos de P&D

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
36. Apresentação em congressos	3	Sim	1	0	0,50
37. Artigos indexados	3	Sim	0	0	0,00
38. Índices de impacto (WoS)	3	Sim	0	0	0,00
39. Teses e dissertações	3	Sim	0	0	0,00
40. Livros/capítulos, boletins, etc.	3	Sim	1	0	0,50
Soma	15		2,00	0	1,00

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

Quanto aos impactos nos Aspectos Produtos de P&D, que se referem a publicações em geral, a equipe de melhoramento genético estava mais focada naquelas de maior circulação nacional e da série Embrapa destinada a produtores e técnicos. A apresentação em congressos como forma de divulgação dos resultados, aliada à troca de experiências entre pesquisadores, foi realizada no passado, período final de desenvolvimento da cultivar e início de adoção. Para o ano de 2021, esse indicador obteve nota 1, em média.

Quanto aos índices de Impacto (WoS), não foi possível obtê-los pela dificuldade dos sistemas disponíveis ou por falta de conhecimento desses sistemas. Assim, os valores atribuídos pelos entrevistados não tiveram uma base real.

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
41. Patentes/registros	3	Sim	0	0,5	0,25
42. Variedades/linhagens	3	Sim	0	3	1,50
43. Práticas metodológicas	3	Sim	0	0	0,00
44. Produtos tecnológicos	3	Sim	1	3	2,00
45. Marcos regulatório	3	Sim	1	0,5	0,75
Soma	15		2,00	7,00	4,50

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

Quanto aos impactos sob o Aspecto Produtos Tecnológicos, por ocasião da entrevista houve dúvida em alguns critérios, razão pela qual os valores atribuídos para o critério 41, 44 e 45 devem ser avaliados com algumas ressalvas. Atualmente, as novas cultivares da Embrapa são registradas no Registro Nacional de Cultivares RNC e protegidas no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares-NCPC. O índice médio geral obtido foi de 4,50.

5.5. Índice de Impacto no desenvolvimento institucional

Tabela 5.2.1: Análise dos resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
7,55	6,37	6,76

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

O valor médio obtido para a dimensão Desenvolvimento Institucional foi alto (6,67), indicando que a tecnologia contribuiu de forma importante no desenvolvimento institucional da Embrapa. Foi a primeira cultivar criada e difundida no programa de melhoramento genético de uva da Embrapa, que certamente foi um grande incentivo para a equipe continuar investindo na obtenção de novas cultivares focadas na demanda do setor e da sociedade.

5.6. Fonte de dados

Tabela 5.6.1: Número de consultas realizadas para o desenvolvimento institucional

Instituição	Estado	Município	Função	Total
Instituição	Estado	Município	Função	Total
Embrapa Uva e Vinho	RS	Bento Gonçalves	Coordenador do programa aposentado	1
Embrapa Uva e Vinho	RS	Bento Gonçalves	Pesquisadores do projeto	2
Total				3

Os pesquisadores foram entrevistados pela equipe do relatório.

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultivar Moscato Embrapa, embora no mercado há 22 anos, apresenta perspectivas de aumento de área no futuro, especialmente quando for consolidado o uso de variedades resistentes no Velho Continente. O vinho elaborado a partir dessa cultivar tende a apresentar qualidade compatível com as uvas tradicionalmente utilizadas para vinhos finos. No entanto, ainda se faz necessário derrubar as barreiras do preconceito e valorizar a produção do vinho nacional.

Sob os aspectos econômicos, mesmo sendo a primeira cultivar para vinho lançada pela Embrapa Uva e Vinho, ainda continua em produção e com alto valor agregado estimado. Além da recomendação inicial, para a elaboração de vinho branco, a cultivar está sendo também usada para elaboração de suco de uva branco. Cabe destacar, também, que a cultivar se adapta a produção de vinhos e sucos orgânicos, mercado que está em amplo crescimento. Os impactos gerados pelo cultivar Moscato Embrapa somaram, em 2021, 21,61 milhões de reais.

De maneira geral, pode-se afirmar que a cultivar Moscato Embrapa constitui uma tecnologia que ainda apresenta grande potencial de geração de renda e de agregação de valor ao setor produtivo, podendo, ao se inserir na matriz produtiva, contribuir para efetivação de outros importantes impactos positivos sob as óticas ambiental e social.

A avaliação socio-ambiental atingiu um índice geral médio (integra os pilares ambiental, econômico e social) de 0,74, para a Cultivar Moscato Embrapa. Desagregando esse indicador, observa-se certa desvantagem quanto ao aspecto ambiental (Índice de Impacto Ambiental -0,55) O componente social (Índice de Impacto Social 2,06) e o pilar econômico (índice de impacto econômico 2,15) mostraram-se vantajosos frente as cultivares tradicionais.

O valor médio obtido para a dimensão Desenvolvimento Institucional foi alto (6,67), indicando que a tecnologia contribuiu de forma importante no desenvolvimento institucional da Embrapa.

7. BIBLIOGRAFIA

AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G.S.; VEDOVOTO, G. L.. **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, DF, 2008

CAMARGO, U. A.; ZANUZ, M. C. **EMBRAPA 131 - Moscato EMBRAPA**: nova cultivar para a elaboração de vinho branco. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1997. 4 p. (EMBRAPA-CNPUV. Comunicado Técnico, 24). disponível em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/25991/1/ComT24.pdf>

MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E. (Ed.). **Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul:2013 a 2015** . Brasília, DF: Embrapa, 2016.

Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/cadastro-viticola/rs-2013-2015/dados/home.html>

RODRIGUES, G.S. Avaliação de impactos socioambientais de tecnologias da Embrapa. Jaguariúna. Embrapa Meio Ambiente. **Documentos** **99**, 2015. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1020852>. Acesso em 02/2019.

TAFFAREL, L. C. **Uvas brancas**: alta qualidade e resistência a doenças. Jornal Dia de Campo, 14 fev. 2010. Entrevista. Disponível em:< <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Newsletter.asp?data=14/09/2010&id=22684&secao=Pacotes%20Tecnol%F3gicos#null>>. Acesso em: 27 fev. 2019.

Ministério da Economia Apoio à comercialização agrícola Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/assuntos/politica-agricola-e-meio-ambiente/atuacao-spe/apoio-a-comercializacao-agricola> Acesso em: 28 jan 2020.

Para o Ambitec-Agro, os entrevistados foram selecionados de forma a se contemplar um número diversificado de municípios na região da Serra Gaúcha. Os nomes foram sugeridos por profissionais da extensão e por profissionais ligados ao setor cooperativo. Além de produtores, foi também entrevistado um técnico de cooperativa do setor vitivinícola.

8. EQUIPE RESPONSÁVEL

Tabela 8.1: Equipe do centro responsável pela elaboração do relatório de avaliação de impactos

	Membro da equipe	Função
1	Loiva Maria Ribeiro de Mello	Contextualização identificação e avaliação de impactos econômicos e Impactos de Desenvolvimento Institucional
2	André Carlos Cau dos Santos	Avaliação dos impactos socioambientais –Ambitec Agro

Tabela 8.2: Colaboradores do processo de elaboração do relatório de avaliação de impactos

	Colaborador	Instituição
1	Joelsio Lazzarotto	Embrapa Uva e Vinho
2	Rodrigo Monteiro	Embrapa Uva e Vinho
3	João Carlos Taffarel	Embrapa Uva e Vinho

9. METAS DE IMPACTO DO VII PLANO DIRETOR DA EMBRAPA

Indique na Tabela 8.1 em qual(is) meta(s) de impacto do VII PDE se enquadra a tecnologia avaliada:

Tabela 8.1. Objetivos Estratégicos e Metas do VII PDE da Embrapa

Objetivos Estratégicos	Metas	
OE 01. Gerar soluções tecnológicas e oportunidades de inovação para promover a sustentabilidade e a competitividade da agropecuária nacional.	1.1 Até 2025, Incrementar em 20% o benefício econômico gerado por práticas agropecuárias e tecnologias sustentáveis redutoras de custos desenvolvidas pela Embrapa e parceiros.	x
	1.2 Até 2025, aumentar em 15% a adoção de tecnologias produzidas pela Embrapa e parceiros que preservem a qualidade nutricional, a segurança ou a vida útil de produtos da agropecuária, contribuindo para redução de perdas de alimentos”	
	1.3 Até 2030, aumentar em 10% a adoção de cultivares de grãos, hortaliças, frutíferas e forrageiras da Embrapa e parceiros.	
OE 02. Ampliar e qualificar a base de dados e informações sobre recursos naturais do território nacional.	2.1 Até 2025, ampliar em 100% o número de usuários de plataformas digitais de dados espaço-temporais integrados para o território brasileiro desenvolvidas pela Embrapa e parceiros.	
OE 03. Gerar conhecimentos e tecnologias que promovam a agregação de valor a produtos, processos e serviços oriundos das cadeias agropecuárias e agroindustriais explorando as novas tendências de consumo.	3.1 Aumentar em 15% o impacto econômico gerado pela adoção de tecnologias agregadoras de valor a produtos alimentares, florestais e agroindustriais desenvolvidas pela Embrapa e parceiros até 2025.	x
	3.2 Até 2025, aumentar em 40% o impacto econômico de soluções tecnológicas da Embrapa e parceiros relacionadas às boas práticas de produção, de pescado, carne, leite e ovos.	
OE 04. Promover e fortalecer PD&I para segurança e defesa zootosanitária da cadeia agropecuária brasileira.	4.1 Até 2025, aumentar em 30% o impacto econômico gerado por tecnologias para o manejo de problemas zootosanitários desenvolvidos pela Embrapa e parceiros.	
	4.2 Até 2030, contribuir para o aumento de 15% na adoção do manejo integrado e insumos biológicos no controle de pragas e doenças da cadeia agropecuária brasileira, desenvolvidos pela Embrapa e parceiros.	
OE 05. Desenvolver tecnologias e conhecimentos que contribuam para a bioeconomia, por meio da utilização de recursos de base biológica para a geração de bioprodutos, bioinsumos e energia renovável.	5.1 Até 2025, viabilizar a incorporação pelo setor produtivo (adoção) de cinco soluções tecnológicas alternativas a produtos de base não-renovável.	
	5.2 Até 2030, viabilizar a incorporação pelo setor produtivo (adoção) de cinco novas matérias primas renováveis para o contexto da bioeconomia.	
	5.3 Até 2030, viabilizar a incorporação pelo setor produtivo (adoção) de cinco bioativos e bioinsumos a partir dos recursos genéticos da Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica.	
OE 06. Gerar e disponibilizar conhecimento, práticas produtivas e alternativas tecnológicas sustentáveis voltadas para o desenvolvimento regional sustentável e inclusão produtiva.	6.1 Até 2025, aumentar em 25% o impacto econômico gerado por meio da adoção de tecnologias e práticas para o Semiárido e Amazônia, desenvolvidas pela Embrapa e parceiros.	
	6.2 Até 2025, contribuir para geração de 200 mil empregos diretos e indiretos, pela adoção das tecnologias da Embrapa e parceiros pelo setor produtivo	
	6.3 Até 2025, aumentar em 30% a adoção de tecnologias, produtos e processos desenvolvidos pela Embrapa e parceiros para incentivar o desenvolvimento de cadeias curtas de produção e mercados locais	
OE 07. Desenvolver informação, conhecimento e tecnologia para o enfrentamento dos efeitos da mudança do clima na agropecuária	7.1 Até 2025, ampliar em 10 milhões de hectares as áreas de sistemas de produção integrados e recuperação de pastagens que utilizam soluções tecnológicas geradas pela Embrapa e parceiros, contribuindo para mitigação de 60 milhões de toneladas de equivalente de CO ₂	
	7.2 Até 2025, disponibilizar 5 sistemas de manejo desenvolvidos pela Embrapa e parceiros para o manejo sustentável de florestas naturais adaptados às diferentes regiões brasileiras.	
	7.3 Até 2030, aumentar em 1 MILHÃO DE HECTARES a área de florestas plantadas com SISTEMAS DE PRODUÇÃO desenvolvidos pela Embrapa e parceiros adaptados e produtivos às diversas combinações ambientais do território brasileiro.	
	7.4 Até 2030, aumentar em 10% os benefícios econômicos derivados do Zoneamento de Risco Climático (ZARC) com apoio da Embrapa e parceiros.	

OE 08. Otimizar os sistemas produtivos agropecuários e agroindustriais por meio da automação de processos, agricultura de precisão e digital	8.1 Até 2025, viabilizar a incorporação pelo setor produtivo (adoção) de dez soluções tecnológicas em automação e agricultura digital para as cadeias agropecuárias, desenvolvidas pela Embrapa e parceiros.	
	8.2 Até 2025, aumentar em 100% o número de usuários de aplicativos e sistemas digitais gerados pela Embrapa e parceiros.	
OE 09. Racionalizar o uso de recursos orçamentários e financeiros, buscar sua ampliação e a diversificação de fontes, visando à eficiência operacional e à sustentabilidade institucional.	9.1. Estabelecer até 2022, pelo menos, 4 Centros de Serviços Compartilhados.	
	9.2 Até 2030, aumentar em 10% a receita de produtos oriundas de licenciamentos de ativos tecnológicos da Embrapa.	
	9.3 Até 2023, aumentar para 40% a participação de projetos de inovação aberta com o setor produtivo na programação de PD&I.	
	9.4 Até 2030, reduzir em 10% os gastos totais da empresa em termos reais.	
OE 10. Fortalecer e consolidar a excelência na governança e na gestão institucional.	10.1 Até 2026, consolidar um modelo de governança, que alcance a excelência nos padrões estabelecidos para empresas estatais federais.	
	10.2 Até 2023 implantar os 6 fundamentos da gestão para a excelência em conformidade com modelos de referência e programas do Governo Federal.	
	10.3 Até 2027, aumentar em 10% o índice de imagem institucional positiva da Embrapa.	
OE 11. Ampliar a Transformação Digital da Embrapa, estruturando a tecnologia da informação, a governança e a gestão de dados promovendo a transferência e uso do conhecimento na era digital.	11.1 Até 2030, consolidar em 100% da infraestrutura de TI institucional para permitir amplo uso de ciência de dados e ferramentas de TI nos sistemas de gestão, prospecção e realização de PD&I.	
	11.2 Até 2030, integrar, automatizar e interoperar 100% das plataformas digitais disponibilizadas pela Embrapa de múltiplos usos e aplicações, com informações, ativos e sistemas, com tecnologias da informação (<i>bigdata</i> , <i>blockchain</i> , inteligência artificial, computação cognitiva etc.) de modo a agregar valor aos produtos e serviços oferecidos para as partes interessadas.	