



RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA



Nome da tecnologia:	Sistema de Produção da Cultivar Niágara no Noroeste de São Paulo
Ano de avaliação da tecnologia:	2019
Unidade:	Embrapa Uva e Vinho
Responsável pelo relatório:	Loiva Maria Ribeiro de Mello

Bento Gonçalves/RS, janeiro de 2020

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

1. IDENTIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

1.1. Nome/Título

SISTEMA DE PRODUÇÃO DA CULTIVAR “NIÁGARA ROSADA” EM REGIÕES TROPICAIS

1.2. Eixos de Impacto do VI Plano Diretor da Embrapa

Eixo de Impacto do VI PDE	
√	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

A cultivar de uva Niágara Rosada é tradicional no Sudeste de São Paulo e nos estados do Sul do país, onde se efetua um ciclo anual, com produção concentrada entre os meses de dezembro e fevereiro. Por ser rústica e de sabor apreciado pelos consumidores brasileiros, possui demanda o ano todo. A produção de uva fora do período de safra (dezembro a fevereiro), quando os preços são altos, já foi tentada pelos viticultores do Noroeste de São Paulo na década de 80, porém sem sucesso. No sistema tradicional, são produzidas 2.500 caixas de 6 quilos por hectare, nos meses de dezembro a fevereiro. Nesse período, os preços são sempre os mais baixos do ano. A Embrapa Uva e Vinho, ciente da relevância de colocar no mercado a fruta por um período de tempo mais longo e da importância da cultura para agricultura familiar, implantou, em 1995, uma coleção com diversas cultivares de videiras na estação experimental de Jales (região de clima tropical), tendo se destacado a cultivar Niágara Rosada. A partir destas observações, foram realizadas várias ações de pesquisa junto a produtores que culminaram no desenvolvimento de um Sistema de Produção de Uva Niágara Rosada para regiões tropicais. A principal característica desta tecnologia é a de ser direcionada para agricultura familiar, proporcionando um aumento bastante significativo na renda da pequena propriedade. O manejo estabelecido pela pesquisa permitiu produzir 4.200 caixas de 6 quilos nos meses de agosto a novembro, onde os preços são mais elevados e 1.000 caixas no período de maior oferta quando os preços são mais baixos. Esta tecnologia foi sendo adotada, mesmo considerando que o manejo ainda estava sendo melhorado para obtenção de um maior rendimento. Atualmente recomenda-se a produção em uma única safra, programada para os meses de agosto a novembro, cuja produtividade média esperada é de 5.000 caixas, de 6 kg.

A oferta de uva Niágara Rosada nos meses de junho a novembro praticamente inexistia, e não havia produção desta cultivar em regiões tropicais. Poder-se-ia considerar, na avaliação, sua expansão em regiões tropicais. No entanto, como há grande oferta desta cultivar de dezembro a março, proveniente da Região Sul do país, e também da tradicional região produtora de São Paulo, a mesma foi comparada com a própria Niágara produzida na época de maior oferta, na região de Jundiaí e de

Campinas. Tem-se observado que alguns produtores têm usado a Niágara em substituição à Uva Itália, por exigir menos tratamentos fitossanitários e pelos altos preços alcançados nos meses de julho a novembro quando é produzida em regiões tropicais.

Descrição:

1.4. Ano de Início da geração da tecnologia: 1994

1.5. Ano de Lançamento: 1999

1.6. Ano de Início da adoção: 1999

1.7. Abrangência da adoção:

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

O sistema de produção de uva Niágara para regiões tropicais está sendo adotado nos estados de Goiás, Minas Gerais e em São Paulo, conforme tabela 1.7, mas poderá ser adotado em outros estados que possuem áreas de clima tropical.

1.8. Beneficiários

Serão beneficiados pela tecnologia os consumidores, por terem disponível o ano todo um produto apreciado e de paladar agradável, e os produtores rurais, por terem uma alternativa de produção rentável.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

2.1. Cadeia Produtiva da Uva de Mesa

A uva Niágara Rosada para consumo in natura, faz parte de uma cadeia produtiva, que envolve diversos segmentos (Figura 1). O produtor de uvas, na maioria pequenos produtores, são abastecidos, por fornecedores de mudas, fornecedores de insumos, fornecedores de máquinas e equipamentos. Também contam com informações da pesquisa agropecuária brasileira e com assistência técnica pública e privada. Toda a uva Niágara produzida destina-se ao mercado interno. Em algumas regiões, parte da produção se destina à elaboração de vinhos. A produção envolve mão

de obra familiar, mão de obra contratada ou meeiros. Neste último caso o proprietário da terra entra com os insumos e o meeiro com a mão de obra.

Muitos produtores de uva Niágara, entregam a uva para intermediários (atacadistas). Estes transportam e vendem a uva para os grandes centros em centrais de abastecimento ou grandes redes de supermercados. Os produtores que possuem maior estrutura entregam sua produção diretamente nas centrais de abastecimento ou redes de supermercados. As vendas são realizadas com preços pré-estabelecidos, ou pós-venda. No pós-venda, o atacadista arca com uma parcela dos custos de comercialização e mais o lucro por ele estabelecido (mínimo risco), e o produtor com o valor restante da venda, assumindo a maior parte dos riscos.

Das centrais de abastecimento, antes de chegar ao consumidor final, a uva passa pelo mercado varejista como lojas especializadas, feiras, quitandas, supermercados, sacolões e até vendedores ambulantes em semáforos e outros locais de grande circulação.

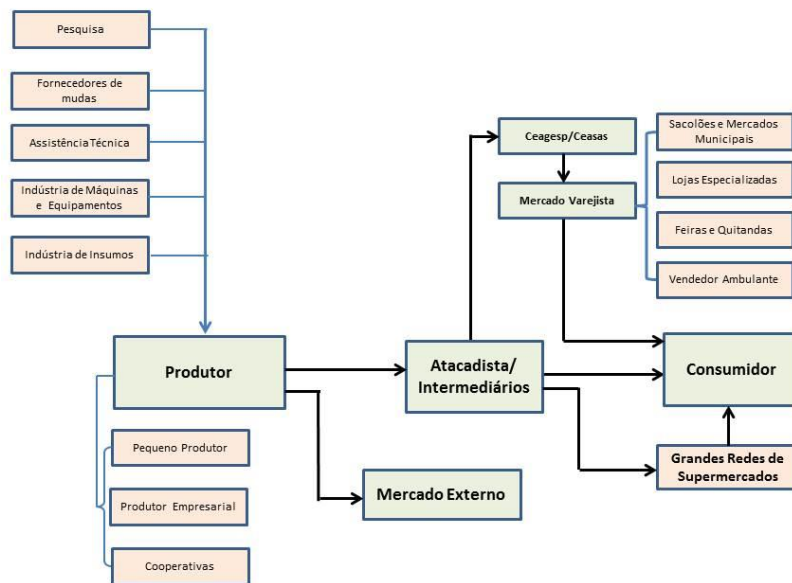


Figura 1. Cadeia produtiva da uva para consumo in natura

2.2 Produção e mercado

A viticultura brasileira está presente na maioria dos estados das regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e Nordeste. A produção de uvas de mesa se destaca no estado de São Paulo, calcada principalmente nas variedades Niágara Rosada e Itália. A atividade se desenvolveu fortemente no Vale do São Francisco nos últimos anos com importância para a economia dos estados da Bahia e Pernambuco. A produção nacional de uvas de mesa foi estimada em 747,66 milhões de quilos em 2019, representando 51,72% da produção total de uvas. O restante da produção (48,28%) destinou-se à agroindústria de processamento.

Área com videiras

A área plantada com videiras no Brasil, em 2019, foi de 75.731 ha, 0,33% superior à verificada no ano anterior, segundo dados obtidos no IBGE (SIDRA/IBGE,2020). A área com viticultura está concentrada na região sul que representou 73,29% da área com viticultura no país em 2019, onde ocorreu aumento de 0,46% da área. Nessa região, o Rio Grande do Sul é o principal estado produtor,

acumulando 62,72% da área vitícola nacional, com aumento de 0,25%, em 2019. O estado do Paraná apresentou aumento na área com viticultura (11,11%), enquanto em Santa Catarina ocorreu redução de 6,06%.

Na região sudeste, que representou 12,56% da área vitícola do país em 2019, ocorreu aumento na área com videiras, em 9,14%. São Paulo, grande produtor de uva de mesa, teve aumento na área na ordem de 12,97%. Em Minas Gerais a área apresentou redução de 7,26%.

Na região sudeste, que representou 12,56% da área vitícola do país em 2019, ocorreu aumento na área com videiras, em 9,14%. O Estado de São Paulo, grande produtor de uva de mesa, especialmente de Niágara Rosada, apresentou aumento na área na ordem de 12,97%. Em Minas Gerais a área apresentou redução de 7,26%.

A região Nordeste concentra sua viticultura no Vale do São Francisco (Pernambuco e Bahia) com 13,85% da área vitícola nacional, em 2019. Um detalhe importante é que essa região produz até 2,5 safras por ano. Portanto, sua representatividade é superior a 20%. Nessa região, ocorreu redução de área de 7,14%. Em Pernambuco, a área cultivada foi de 8.256 ha, 8,02% inferior ao ano de 2018 e na Bahia (2.069 ha), ocorreu redução de 3,95%.

Produção de Uvas

A produção de uvas no Brasil, em 2019, foi de 1.445.705 t, 9,20% inferior à produzida em 2018. A Região Sul é a maior produtora de uvas. Em 2019, representou 53,53% da produção nacional. A maior parte da produção de uvas é do grupo americanas e híbridas, destinadas principalmente ao processamento para elaboração de vinhos de mesa e suco de uvas. Nesse ano, a produção foi 17,48% inferior àquela verificada no ano de 2018. O Rio Grande do Sul produziu 666.423 t, 18,99% menos que o ano de 2018. Os estados de Santa Catarina e Paraná também apresentaram redução na produção de 2,83% e 11,11%, respectivamente.

A Região Nordeste, segunda maior em produção de uva e a primeira colocada em produção de uvas de mesa, deteve 34,46% da produção em 2019. Essa região reduziu sua produção em 0,07%, em relação ao ano anterior. Em Pernambuco, a produção foi de 420.830 toneladas de uvas em 2019, apresentando redução de 0,60%, em relação ao ano anterior. Na Bahia, a produção de uva, foi de 74.142 toneladas, 1,64% menor que aquela verificada em 2018.

Na Região Sudeste, cuja produção de uvas representou 12,56% da produção nacional, em 2019, ocorreu aumento na produção em 14,76% em relação ao ano anterior. O estado de São Paulo, principal produtor de uva de mesa Niágara Rosada (rústica), produziu 148.379 t de uvas em 2019, 15,63% superior à verificada em 2018. Minas Gerais produziu 17.307 t de uvas com aumento de 9,80%, e o Espírito Santo, com produção de 3.207 t, com um aumento da produção de 3,79% em relação ao ano de 2018.

Produção e mercado da uva de mesa

O Estado de São Paulo é o maior produtor de uva Niágara para consumo in natura e quase a totalidade da área plantada no Estado destina-se a esse fim. Dados obtidos no Instituto de Economia Agrícola, ditos como subjetivos, revelaram produção de 245,70 milhões de quilos de uva, em 2018,

sendo 178,45 milhões de quilos de uva de mesa rústica (americana ou híbrida), 65,71 milhões de quilos de uva fina de mesa e 1,54 milhões de quilos de uva para Indústria. A produção de uvas, segundo esta fonte, é superior à quantidade divulgada pelo IBGE, nesse mesmo ano (128,33 milhões Kg). Apesar disso, essa informação é importante para se conhecer a proporção de uvas rústicas de mesa, uvas finas de mesa e a uva destinada à elaboração de vinhos (IEA,2019).

Até a década de 1990, o cultivo da uva Niágara se dava predominantemente nos municípios de Indaiatuba, Jundiaí, Louveira, Valinhos, Itupeva, Jarinu, Monte Mor, Itatiba e Campinas, todos próximos da Grande São Paulo que, devido a pressão imobiliária, se deslocou para outras regiões relativamente próximas. A evolução tecnológica para produção de uva Niágara em regiões de clima tropical possibilitou, com sucesso, o cultivo em outras regiões como a de Jales/SP, Primavera do Leste/MT, Marialva e Bandeirantes/PR Janaúba/MG que produzem na entressafra das regiões tradicionais, período de menor oferta. (Jornal do Entreposto, 2015). Comprovadamente, a tecnologia desenvolvida pela EMBRAPA para a produção da Niágara em regiões tropicais (MAIA; KUHN,2001) deu condições à produção da variedade em regiões quentes, como o noroeste paulista (Jales) e norte de Minas Gerais (Pirapora e Projeto Jaíba), no período de menor oferta. Regiões mais frias que a tradicional (Jundiaí), como as de São Miguel Arcanjo, SP, e a Serra Gaúcha, têm colocado a produção entre os meses de fevereiro e maio, logo depois do pico da safra tradicional.

Na região do EDR de Jales, cuja colheita é realizada na época de menor oferta de uva no mercado, o usual é a venda por preço feito, embora alguns vendam também a preços consignados. Os principais canais de comercialização segundo Silva et al. (2008) foram: 83% para atacadistas, 8% para varejistas, 7% para mateiros e 2% para transportadoras.

O termômetro dos preços de hortigranjeiros no Brasil é o ETSP da CEAGESP, embora grande parte da produção seja vendida pelos produtores aos atacadistas, varejistas e atravessadores que não passam pela Central de Abastecimento. Em 2019, foram comercializadas 10,31 mil toneladas de uva Niágara Rosada (Tabela 1). O preço médio desse ano foi de R\$6,18/ Kg, superiores aos praticados com a uva fina Itália que foi vendida ao preço médio de R\$ 5,76/Kg. Em relação ao ano anterior, o preço da uva Niágara teve alta de 13,30%, muito acima da inflação verificada no período (4,31%). Os menores preços ocorreram no período da safra das regiões tradicionais de São Paulo e dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (janeiro a março). O maior preço médio, em 2019, foi praticado no novembro, período de menor oferta (R\$8,22/Kg). Apesar do aumento da oferta no mês de dezembro, período em que aumenta a procura de uvas para as festas de final de ano, o preço da Niágara se manteve alto, R\$ 6,97/ kg.

Os preços médios mensais e as quantidades comercializadas na Ceagesp (média 2015/2018) são apresentados na Figura 2. Observa-se que os volumes mais elevados de uva Niágara Rosada foram comercializados nos meses de dezembro e janeiro e, na sequência, em menor quantidade nos meses de fevereiro e maio. Embora o volume comercializado em dezembro é o mais elevado, os preços praticados não baixaram na mesma proporção. Isto porque em dezembro ocorre aumento significativo da demanda, especialmente próximo ao natal. Os maiores preços são aplicados no segundo semestre, conforme pode ser verificado na Tabela 1. A diferença de preços entre o primeiro e segundo semestre estão diminuindo com o decorrer dos anos, uma vez que a oferta de uvas na entressafra vem aumentando.

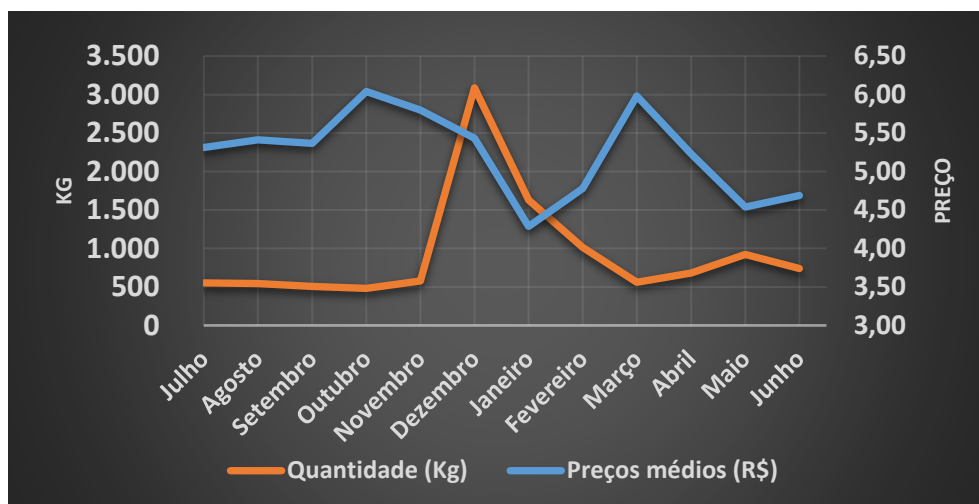


Figura 2. Preços e Quantidades mensais da uva Niágara, comercializadas em caixas de 5kg no ETSP/Ceagesp – Médias 2016/2018.

Tabela 1. Quantidade de uva Niágara e Itália comercializada e preços praticados de uva no ETSP-Ceagesp, em 2019

Cultivar	Niágara		Itália	
	Preço médio	Quantidade	Preço médio	Quantidade
	R\$	Kg	R\$	Kg
Janeiro	5,38	1.730.250	6,02	359.730
Fevereiro	5,41	1.131.225	6,15	290.845
Março	5,15	901.925	5,86	314.350
Abril	5,79	603.770	5,54	266.275
Maior	5,43	785.505	5,34	207.830
Junho	6,03	353.045	5,21	251.175
Julho	6,31	541.870	5,55	313.110
Agosto	6,09	440.575	5,64	287.315
Setembro	6,47	391.800	5,45	344.630
Outubro	6,96	438.295	6,52	276.570
Novembro	8,22	330.915	5,78	352.860
Dezembro	6,97	2.657.375	6,10	533.875
Ano 2019	6,18	10.306.550	5,76	3.798.565

Fonte: ETSP/Ceagesp

Segundo Bolognesi et al. (2017), a produção de Uva Niágara no município de Jales-SP se mantém favorável ao produtor. Os autores estimaram o retorno do investimento em um curto prazo (4 anos) em comparação a outros setores de negócios, apresentando uma cadeia produtiva e de comercialização bem estruturada. Demonstraram um ótimo resultado operacional, com um bom lucro, já no segundo ano de produção, conforme dados a seguir.

Descrição	Ano 1		Ano 2		Ano 3 ao 14	
	(R\$) Anual	(%)	(R\$) Anual	(%)	(R\$) Anual	(%)
1. Receita com Total de Vendas	R\$ 240.370,00	100%	R\$ 240.370,00	100%	R\$ 2.644.070,00	100%
2. Custo Variável Total	R\$ 48.393,11	20,13%	R\$ 6.666,75	2,77%	R\$ 57.859,89	2,19%
2.1 (-) Custos com Materiais diretos e/ou CMV(*)						
2.2 (-) Impostos sobre Vendas	R\$ 31.130,15	12,95%	R\$ 31.130,15	12,95%	R\$ 342.431,69	12,95%
2.3 (-) Gastos com Vendas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00%
Total de Custos Variáveis	R\$ 79.523,26	33,08%	R\$ 37.796,90	15,72%	R\$ 400.291,58	15,14%
3. Margem de Contribuição	76%	0,00%	76%	0,00%	479%	0,00%
4 (-) Custos Fixos Totais	R\$ 56.699,88	23,59%	R\$ 56.699,88	23,59%	R\$ 56.699,88	2,14%
Resultado Operacional:	R\$ 104.146,86	43,33%	R\$ 145.873,22	60,69%	R\$ 2.187.078,54	82,72%

Fonte: Bolognesi et al. (2017)

Nos meses de julho a setembro, a Niágara Rosada tem sido produzida em regiões tropicais, adotando o sistema de produção recomendado pela Embrapa. Com esse sistema, a produtividade atinge, em média, 5.000 caixas de 6 Kg ou 30 t/ha.

3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E CUSTOS DA TECNOLOGIA

3.1. Avaliação dos Impactos Econômicos

Os custos de produção utilizados para uva Niágara no cultivo tradicional foram baseados na literatura e se refere ao sistema espaldeira cuja produção ocorre em regiões de clima temperado. Os custos do sistema de produção de uva Niágara em regiões tropicais foram realizados com dados levantados no local e em fontes de informações de preços de uvas no mercado e preços recebidos pelos produtores. A produtividade média utilizada foi de 15 t/ha no sistema tradicional (espaldeira) e 30 t/ha no sistema de produção em regiões tropicais (latada).

Tendo em vista que:

- o custo de produção é mais elevado devido a necessidade de maior investimento na formação do vinhedo e na estrutura da latada;
- a produtividade é o dobro do sistema tradicional e;
- o preço de venda é mais elevado devido à época em que a uva é colocada no mercado;

Considerou-se alternativa 'agregação de valor', de forma a considerar todas as diferenças, de custo de produção e preços de venda, entre o sistema de produção em avaliação e o sistema de produção tradicional.

3.1.1. Tipo de Impacto: Agregação de Valor

Tabela D - Benefícios Econômicos devidos à Agregação de Valor

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	Benefício Econômico
	(A)	(B)	C=(B-A)	(D)	E=(CxD)	(F)	G=(ExF)
1999	4.191,73	94.302,48	90.110,75	70%	63.077,52	50	3.153.876
2000	3.705,57	87.931,08	84.225,51	70%	58.957,86	100	5.895.786
2001	6.842,83	73.422,14	66.579,31	70%	46.605,52	220	10.253.214
2002	10.240,68	94.857,98	84.617,30	70%	59.232,11	250	14.808.027
2003	7.641,14	115.595,89	107.954,75	70%	75.568,33	300	22.670.498
2004	8.346,14	126.586,21	118.240,07	70%	82.768,05	350	28.968.817
2005	8.283,43	125.132,09	116.848,67	70%	81.794,07	430	35.171.449
2006	8.076,25	106.247,91	98.171,66	70%	68.720,16	500	34.360.080
2007	9.028,05	118.755,00	109.726,94	70%	76.808,86	550	42.244.874
2008	8.624,53	113.446,94	104.822,41	70%	73.375,69	590	43.291.656
2009	11.455,89	112.830,35	101.374,46	70%	70.962,12	590	41.867.651
2010	14.578,66	83.306,61	68.727,95	70%	48.109,56	650	31.271.217
2011	14.908,13	106.881,03	91.972,90	70%	64.381,03	700	45.066.720
2012	19.215,61	89.419,16	70.203,55	70%	49.142,49	750	36.856.865
2013	14.908,13	106.881,03	91.972,90	70%	64.381,03	800	51.504.823
2014	19.215,61	89.419,16	70.203,55	70%	49.142,49	800	39.313.990
2015	22.344,35	69.439,36	47.095,01	70%	32.966,51	800	26.373.206
2016	17.843,39	65.967,39	48.124,00	70%	33.686,80	950	32.002.458
2017	15.880,62	58.710,98	42.830,36	70%	29.981,25	1.000	29.981.250
2018	15.880,62	58.710,98	42.830,36	70%	29.981,25	1.000	29.981.250
2019	15.880,62	58.710,98	42.830,36	70%	29.981,25	1.000	29.981.250

3.1.5. Análise dos impactos econômicos

A tabela 3.1.1 apresenta uma estimativa dos ganhos em renda por hectare decorrentes do uso do sistema de produção da uva Niágara Rosada em Regiões tropicais em comparação com a mesma cultivar no sistema tradicional de cultivo. Observa-se que a área estimada aumentou até 2017 e permaneceu estável no ano de 2019, assim como a renda e os benefícios estimados. Os benefícios são inferiores aos obtidos no início da tecnologia, por diversas razões. Uma delas refere-se ao sistema tradicional em que ocorreram mudanças importantes na produtividade, na qualidade e nos preços praticados. No sistema de produção em regiões tropicais, com o aumento da oferta, os preços recebidos tenderam a ter uma diferença menor daqueles praticados no período de maior oferta. Quanto à área não ter aumentado nos últimos dois anos uma das razões é a limitação de oferta de mão-de-obra, mas há de se considerar, também, o surgimento de novas alternativas para as regiões de clima tropical, como as novas variedades da Embrapa, BRS Nubia, BRS Vitória e BRS Isis. Em São Paulo a relação com a mão-de-obra é distinta de outras regiões onde o proprietário contrata a mão-de-obra, muitas vezes só em épocas de maior atividade no vinhedo, como na colheita. Nesse estado, são realizados contratos com meeiros, que são responsáveis por um

determinado número de hectares e recebem proporcionalmente à produção e ao valor da venda, ou seja, participam dos riscos e benefícios.

Com a produção na época de safra normal, usando o sistema tradicional, a renda bruta anual foi estimada em R\$15.880,62 por hectare, em 2019, e com a adoção do sistema alternativo para colheita nos meses de menor oferta foi estimada em R\$ 58.710,62 por hectare. Embora seja evidente que a renda desta nova tecnologia tenda a diminuir no longo prazo, com o aumento da oferta do produto em dezessete anos de expansão da área, os preços estão se mantendo muito acima dos preços na época de safra nas demais regiões produtoras e consequentemente os produtores estão obtendo bons rendimentos.

Embora a tecnologia seja adotada por muitos produtores de agricultura familiar, há de se considerar, no entanto, que os custos de produção são elevados, exigindo maiores recursos para investimentos e para custeio da produção, podendo-se constituir em fator limitante.

Os impactos econômicos gerados por esta tecnologia atribuídos à contribuição da Embrapa Uva e Vinho somaram 29,98 milhões de reais, em 2019. Esses benefícios são divididos entre os proprietários da terra e os meeiros, que é a forma mais comum de exploração da cultura em São Paulo, onde o meeiro recebe 50% da receita, como pagamento pela mão de obra empregada. Para o cálculo dos benefícios, como já mencionado anteriormente, utilizou-se a diferença entre a renda obtida na produção de uva Niágara do Sistema de Produção para regiões tropicais e aquela obtida com o sistema de produção usado nas regiões tradicionais de produção.

3.2. Custos da Tecnologia

3.2.1. Estimativa dos Custos

Tabela 3.2.1.1. – Estimativa dos custos para a obtenção do Sistema de Produção de uva Niágara em regiões tropicais.

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência	Total
1994	165.958,06	129.169,14	53.051,21	37.756,72	25.042,72	410.977,85
1995	171.090,79	135.967,51	51.086,06	38.924,45	25.817,24	422.886,04
1996	176.382,26	143.123,70	55.173,35	40.128,30	26.615,71	441.423,31
1997	181.837,38	150.656,52	41.797,68	41.369,38	27.438,87	443.099,83
1998	187.461,21	158.585,81	35.734,92	42.648,84	28.287,50	452.718,29
1999	0	0	0	0	29.162,37	29.162,37
2000	0	0	0	0	30.064,30	30.064,30
2001	0	0	0	0	30.994,12	30.994,12
2002	0	0	0	0	31.952,70	31.952,70
2003	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2004	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2005	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2006	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2007	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2008	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2009	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2010	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2011	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2012	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2013	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2014	0	0	0	0	32.940,93	32.940,93
2015	0	0	0	0	33.682,41	33.682,41
2016	0	0	0	0	33.682,41	33.682,41
2017	0	0	0	0	33.682,41	33.682,41
2018	0	0	0	0	33.682,41	33.682,41
2019	0	0	0	0	33.682,41	33.682,41

3.2.2. Análise dos Custos

Considerando que não se dispõe de um sistema de custos por ação de pesquisa e que uma tecnologia é fruto de conhecimentos e de ações de pesquisa realizadas em parte de um projeto ou em mais de um projeto, as estimativas realizadas são uma referência baseadas nos gastos dos projetos de melhoramento genético, uma vez que a tecnologia foi desenvolvida por pesquisadores da área de melhoramento, como uma atividade adicional.

Para a estimativa dos custos do programa de melhoramento genético, foram considerados os salários e encargos referentes a um pesquisador A, um pesquisador B, um Assistente A, a um Técnico B, a um Analista A e um Assistente B em tempo integral. Além desse, mais 70% de um pesquisador A, 70% de um assistente A e 70% de um técnico A. Os valores de custo anual foram divididos entre as cultivares lançadas pelo programa de melhoramento. Também são referidos os custos de Administração e de transferência de tecnologia relativos ao rateio do pessoal alocado nas áreas administrativas e de transferência de tecnologia. Para o sistema de produção da Niágara, foram considerados 50% dos custos com pessoal gastos na obtenção de uma nova cultivar, por 5 anos.

O Custeio da pesquisa baseou-se também nos projetos de melhoramento genético. 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 críticas.

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

Os valores da tabela 3.2.1.1 foram usados para cálculo da Taxa Interna de Retorno (TIR), Relação Benefício Custo (B/C), Valor Presente Líquido (VPL) e Análise de Sensibilidade.

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 (6%)
81,80%	46,20	R\$ 231.274.000

Os valores apresentados nas tabelas de impacto econômico foram corrigidos de acordo com a inflação do período, com base no IGP-DI (Índice Geral de Preços) da Fundação Getúlio Vargas. Na análise de rentabilidade foram considerados os custos relativos a tabela 3.2.1.1 e os benefícios constantes da tabela 3.1, conforme orientação metodológica de AVILA et al (2008).

Assim, a taxa interna de retorno foi de 81,80%, valor superior às taxas praticadas no mercado e de investimento muito atrativo, apesar de na agricultura haver alto risco, quando se considera fatores climáticos.

A relação benefício custo foi de 46,20, indicando que cada real aplicado para a obtenção do Sistema de Produção da uva Niágara em Regiões Tropicais, rendeu 46,20 reais para a sociedade. O Valor Presente Líquido foi de 231,27 milhões de reais, para a taxa de atratividade de 6% anuais.

A análise de sensibilidade, simulando as TIR, resultantes das variações nos custos e nos benefícios, mostrou que se aumentarmos em 25% os custos da tecnologia e sem alterar os benefícios, a TIR passa para 75,9%. Na hipótese de não haver alterações nos custos, mas um aumento de 25% nos benefícios a TIR passaria a 87,9%. Considerando a hipótese de aumentar em 25% os custos de obtenção da tecnologia e reduzirmos em 25% os benefícios, a TIR ainda será elevada, 68,8%. Esses indicadores demonstram a alta viabilidade econômica dos investimentos realizados pela sociedade na pesquisa, cujos resultados continuam proporcionando benefícios aos produtores rurais.

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

A metodologia utilizada para a Avaliação dos impactos socioambientais pela tecnologia em questão foi o Sistema Ambitec-Agro versão 8.15, descrito em RODRIGUES (2015). Basicamente, o sistema se constitui em um conjunto de planilhas nas quais são atribuídas notas pelos entrevistados a uma série de indicadores, traduzindo sua percepção quanto à melhoria (notas positivas), piora (notas negativas) ou valor zero (ausência de mudança) em comparação à tecnologia anteriormente adotada. Para a presente análise, foram coletados dados de entrevistas com produtores rurais, cujo número e localização são detalhados na tabela 7.1.

Critérios de avaliação são estabelecidos pelo sistema e correspondem à somatória de um dado conjunto de indicadores, conforme o tema ou subtema avaliado. Cada indicador tem um certo peso na composição de sua nota, que pode variar em função das características de seu impacto potencial (se pontual na propriedade, se local atingindo a propriedade como um todo, ou no entorno da propriedade). O somatório das notas dos indicadores, considerando os seus pesos, constituirá o índice final para o Critério, o qual varia entre -15 a +15.

Por fim, estabelece-se uma média para cada tipo de produtor entrevistado, sendo os do Tipo 1 aquele considerado pequeno ou familiar e os do Tipo 2 os considerados médios ou grandes.

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	-1,25	-2,69	-1,97
2. Mudança no uso indireto da terra	S	-0,63	-0,63	-0,63
3. Consumo de água	S	0,50	0,75	0,63
4. Uso de insumos agrícolas	S	5,63	3,88	4,75
5. Uso de insumos veterinários e matérias-primas	N	0,00	0,00	0,00
6. Consumo de energia	S	5,25	4,13	4,69
7. Geração própria, aproveitamento, reuso e autonomia	S	-2,06	0,31	-0,88
8. Emissões à atmosfera	S	8,13	7,75	7,94
9. Qualidade do solo	S	0,63	1,56	1,09
10. Qualidade da água	S	0,00	1,20	0,60
11. Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental	S	0,00	0,00	0,00

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

Para os 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, Emissões à Atmosfera, Qualidade do Solo e Qualidade da Água, 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 este critério foi de -1,97, sendo -1,25 para produtores do Tipo I e -2,69 para produtores do Tipo II.

No que diz respeito à Mudança no uso Indireto da Terra, o 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 este critério, o índice de -0,63, para os dois tipos de produtores.

Para o 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. Estes indicadores apresentam efeito pontual na propriedade rural. Os resultados da análise para produtores do Tipo I indicaram um índice médio de 0,50 e os do Tipo II, 0,75. O índice médio geral, apurado para este critério ficou em 0,63.

Uso de Insumos Agrícolas é um critério que é constituído pela 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. O valor de 4,75 foi o índice médio estimado para os dois tipos de produtores (5,63 para os do Tipo I e 3,88 para os do Tipo II).

Com respeito 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 por estes indicadores é de nível pontual. Para este critério, chegou-se aos seguintes índices: 5,25 para produtores do Tipo I, 4,13 para produtores do Tipo II e 4,69 como índice geral médio.

O critério Geração Própria, reaproveitamento, reuso e autonomia subdivide-se nos indicadores (Co) Geração Motriz ou Elétrica (solar, eólica, hidro, biogás), Aproveitamento Térmico (consumo energético evitado), Adubo Orgânico/Esterco/Estrume/Compostagem/Formulados Organominerais. Estes indicadores foram considerados como de impacto pontual. Para este critério, o índice geral médio estimado para os dois tipos de produtores foi de -0,88, sendo -2,06 para os do Tipo I e 0,31 para os do Tipo II.

Emissões à atmosfera é um critério 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 este critério, foi de 7,94, com 8,13 para os produtores do Tipo I e 7,75 para os produtores do Tipo II.

Os indicadores que compõe o critério Qualidade do Solo são: Erosão, Perda de matéria orgânica, Perda de nutrientes e Compactação, considerados como de impacto pontual na propriedade. Para produtores do Tipo I, o índice calculado ficou em 0,63 e para os do tipo II, 1,56. Apurou-se como 1,09 o índice geral médio para este critério.

O critério Qualidade da Água é composto pelos seguintes indicadores: Carga orgânica (efluentes, esgotos, esterco, etc.), Turbidez, Espumas/óleos/resíduos sólidos, Exposição à Contaminação Direta ou Indireta por Agrotóxicos e Assoreamento de corpos d'água. Tais indicadores são considerados como de impacto pontual. O índice geral médio para este critério foi de 0,60, sendo nulo para Produtores do Tipo I e de 1,20 para Produtores do Tipo II.

O índice relativo ao critério Mudança no Uso Direto da Terra foi negativo tanto para os produtores do Tipo I (-1,25) como para os do Tipo II (-2,69). Isto se deve ao fato de que a cultivar Niágara apresentar menor produtividade quando comparada às cultivares tradicionais do grupo Itália (índice geral médio de -1,97). Por outro lado, as propriedades que têm implantada a cultivar Niágara tendem a apresentar maior valor do mercado, o que resulta em pressão pela competição pela terra, justificando o valor negativo para o item Mudança no uso indireto da terra (índice -0,63).

O critério Consumo de Água apresentou índice positivo (0,63). Isso se deve à percepção dos produtores de menor necessidade hídrica da variedade em comparação com as tradicionais, em função da menor produtividade e menor demanda por insumos.

É de consenso geral que a cultivar Niágara apresenta maior resistência fitossanitária e requer um número menor de tratamentos fitossanitários. Aliado a isto, a cultivar demanda menor diversidade de princípios ativos de defensivos do que as tradicionais (índice 4,75). Por sua vez, isto implica em uma redução no consumo de combustível pelas máquinas nas operações agrícolas (índice geral médio 4,69), bem como o nível de emissões de gases em função destas operações (índice geral médio 7,94). Estes efeitos foram notados principalmente pelos produtores do Tipo I.

Em geral, os entrevistados afirmaram que suas experiências com adubação verde e manejo ecológico de pragas não apresentaram resultados significativos e que por isso abandonaram tais práticas, particularmente os pequenos produtores (índice -2,06). Entre os grandes produtores estas tecnologias apresentam baixa adoção (índice 0,31).

Os produtores entrevistados, particularmente os do Tipo II, percebem a cultivar Niágara como menos responsiva à adubação do que as tradicionais do grupo Itália. Por essa razão, a variedade demanda uma menor quantidade de fertilizantes e de calcário. Na metodologia do Sistema Ambitec-Agro, tal aspecto é interpretado de forma positiva em termos de impactos na Qualidade do Solo (índice geral médio de 1,09).

A menor aplicação de defensivos preconizado pelo Sistema de Produção da Uva Niágara pode explicar a percepção dos produtores do Tipo II quanto à um menor risco de contaminação da água (índice 1,20 e geral médio 0,60).

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	7,81	7,75	7,78
13. Capital social	S	1,38	1,69	1,53
14. Bem-estar e saúde animal	N	-	-	-

* 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.

O critério Qualidade do Produto é composto pelos 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, resultando em um índice médio geral apurado de 7,78, sendo de 7,81 para os produtores do Tipo I e 7,75 para os do Tipo II.

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. As respostas dos entrevistados do Tipo I resultaram em um índice de 1,38. Para os do Tipo II, o índice ficou em 1,69 e o índice geral médio foi de 1,53.

Os entrevistados manifestaram a percepção de que o Sistema de Produção da cultivar Niágara resultaria um menor nível de resíduos de agrotóxicos nas bagas das uvas colhidas. Além disso, a variedade apresenta uma ótima pós-colheita, uma vez que os cachos são bastante resistentes e normalmente chegam em excelentes condições nos pontos de venda (índice geral médio de 7,78).

Os produtores entrevistados afirmaram que os trabalhadores na viticultura da região Noroeste do Estado de São Paulo, em geral parceiros/meeiros, ficam mais satisfeitos e por conseguinte integrados entre si quando trabalham com a Niágara em detrimento das cultivares tradicionais, pelo seu menor custo de produção, pelos tratamentos culturais facilitados em relação ao manejo dos cachos de uva e pela menor exposição à aplicação de defensivos (índice geral médio de 1,53).

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	1,44	1,31	1,38
16. Qualificação e oferta de trabalho	S	-3,19	-1,05	-2,12
17. Qualidade do emprego/ocupação	S	1,19	-0,06	0,56
18. Oportunidade, emancipação e recompensa equitativa entre gêneros, gerações e etnias	S	-1,41	0,63	-0,39

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

No que tange aos Impactos Socioambientais – Aspecto Trabalho/Emprego, da presente avaliação, os seguintes critérios se aplicaram: Capacitação, Qualificação e Oferta de Trabalho, Qualidade do

Emprego/Ocupação, e Oportunidade Emancipação e Recompensa Equitativa entre Gêneros Gerações e Etnias, conforme tabela 4.2.2.

Capacitação Local de curta duração, Especialização, Educação Formal, Capacitação de Nível Básico, Técnico e Superior são os indicadores que compõem o Critério Capacitação, todos considerados como de impacto pontual na propriedade. O resultado das entrevistas apontou para um índice geral médio de 1,38, atribuindo-se uma média de 1,44 aos pequenos produtores e 1,31 aos grandes.

Integram o critério Qualificação e Oferta de Trabalho 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. Tais indicadores são considerados como de impacto no entorno na propriedade. O índice obtido para este critério, foi de -2,12, sendo -3,19 para os produtores do Tipo I e -1,05 para os do Tipo II.

O critério Qualidade do Emprego/Ocupação é composto 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). Tais indicadores são considerados como de impacto no entorno da propriedade. O índice médio geral estimado para tal critério foi de 0,56, sendo de 1,19 para pequenos produtores (Tipo I) e -0,06 para os grandes (Tipo II)

Com relação 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. Obteve-se para tal critério o índice geral médio de -0,39, sendo -1,41 para os produtores do Tipo I e 0,63 para os produtores do Tipo II.

Os produtores demonstraram reconhecimento ao trabalho da Embrapa, particularmente quando da divulgação inicial sobre as vantagens e benefícios do Sistema de Produção da Niágara (índice geral médio 1,38). A maioria dos entrevistados participou de treinamentos e dias de campo. No entanto, apontam para uma expressiva redução nas oportunidades de capacitação que atualmente são pouco frequentes e insuficientes.

A cultivar Niágara tem menor exigência com relação à mão-de-obra (índice geral médio de -2,12). Além de exigir menor número de tratamentos fitossanitários, a cultivar Niágara apresenta manejo de cachos simplificado, uma vez que não é necessário ralear (“pentear”) os cachos, como nas variedades tradicionais. Este índice, apesar de ser interpretado de forma negativa pelo Sistema Ambitec-Agro, é visto como algo desejável pelos produtores, notadamente os pequenos, que são mormente agricultores familiares e têm dificuldade com disponibilidade de pessoal.

Os entrevistados afirmam que o Sistema de produção da Niágara, que proporciona a redução nos custos de produção e de mão-de-obra, resultou numa maior atratividade a trabalhadores rurais dedicados a outros cultivos, que vislumbraram melhores ganhos ao trabalhar na cadeia da viticultura. Com isso, os órgãos fiscalizadores das atividades laborais rurais passaram a ser mais rigorosos em seu trabalho, o que, com o tempo, resultou em contratos trabalhistas melhor

desenhados, estabelecendo-se, em sua maioria, um viés de parceria, com características melhor estruturadas no que tange a condições de trabalho mais satisfatórias para estes trabalhadores. (índice geral médio 0,56).

O manejo de cacho facilitado e a menor exigência nas operações relativas a tratos culturais gera menos postos de trabalho para jovens, idosos e mulheres, pois o requerimento para atividades mais delicadas, normalmente delegadas a mulheres, é menor, o que pode explicar o índice ligeiramente negativo para este critério. (índice - 0,39).

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	6,25	4,50	5,38
20. Valor da propriedade	S	3,00	2,38	2,69

* 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 os 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 pequenos produtores apontou para um índice de 6,25 e com os grandes produtores para 4,50, com um valor médio de 5,38.

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 foi de 2,69, sendo 3,00 para os pequenos produtores e 2,38 para os grandes.

A maior lucratividade com a cultivar Niágara, em comparação com as tradicionais, se explica pela sua excelente aceitação no mercado, conferindo-lhe bom preço aliado a um menor custo de produção (índice geral médio 5,38). Por conseguinte, propriedades com bons parreirais da cultivar instalados tendem a ser mais valorizadas no mercado imobiliário (índice geral médio 2,69).

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	1,13	4,13	2,63
22. Segurança alimentar	S	-0,75	2,63	0,94

* 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. Tais indicadores são considerados como de impacto pontual. O índice geral foi de 2,63. Dados coletados em pequenos produtores resultaram em um índice de 1,13, e em grandes produtores, 4,13.

Compõem o critério Segurança Alimentar os indicadores a seguir: Garantia da Produção, Quantidade de Alimento e Qualidade Nutricional do Alimento, considerados como de impacto no entorno na propriedade. Para este critério, apurou-se o índice geral médio de 0,93, sendo -0,75 para os produtores do Tipo I e 2,63 para os produtores do tipo II.

Por ser uma planta menos susceptível à doenças fitossanitárias e por requerer menores doses e números de tratamentos com agrotóxicos, o sistema de produção da Niágara envolve menor exposição pelos trabalhadores a estes produtos (índice médio geral 2,63). Com o menor risco e custo de produção, os produtores conseguem ter maior renda, o que indiretamente gera maior segurança alimentar à todos os envolvidos na produção (índice geral médio 0,94).

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	2,25	1,06	1,66
24. Condição de comercialização	S	1,13	0,44	0,78
25. Disposição de resíduos	S	0,00	0,25	0,13
26. Gestão de insumos químicos	S	3,25	1,38	2,31
27. Relacionamento institucional	S	3,13	2,81	2,97

*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, Disposição de Resíduos, 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, assumidos, por definição, como de impacto pontual. O índice médio geral para o critério foi estimado em 1,66. Para os pequenos produtores, o índice ficou em 2,25 e para os grandes em 1,06.

No que tange à Condição de Comercialização, os seguintes indicadores são contemplados: 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 estes considerados como de impacto pontual. Como índice geral médio, o valor foi de 0,78, com 1,13 para os produtores do Tipo I e de 0,44 para os do Tipo II.

Para o critério Disposição de Resíduos assumem-se os indicadores a seguir: Coleta Seletiva, Compostagem/reaproveitamento, Disposição sanitária, Reaproveitamento e Destinação/tratamento final. Tais indicadores são considerados como de impacto pontual. O valor de 0,13 foi o índice geral médio estimado, sendo nulo para os produtores do Tipo I e de 0,25 para os do Tipo II.

Os seguintes indicadores integram o critério Gestão de Insumos: 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, por default, como de impacto pontual. Para os pequenos produtores, o índice ficou em 3,25 e para os grandes em 1,38. O índice geral médio estabeleceu-se em 2,31.

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 2,97. Para os pequenos produtores, o índice situou-se em 3,13 e para os grandes em 2,81.

O manejo facilitado conferido pelo Sistema de Produção da Niágara, em comparação com o das cultivares tradicionais do grupo Itália, faculta maior tempo e motivação ao produtor para a execução de tarefas administrativas e comerciais (índice geral médio de 1,66), notadamente para os produtores do Tipo I (índice 2,25).

Entre as vantagens e benefícios da cultivar Niágara, estão as melhores condições de pós-colheita e a extensão do ciclo produtivo, o que permite ao produtor explorar outras janelas temporais em termos comerciais, garantindo assim melhores preços e condições de venda (índice geral médio 0,78).

A fiscalização quanto às questões ambientais, notadamente quanto à disposição de resíduos, tem sido cada vez mais presente o que tem levado a um ganho de atenção pelos produtores neste quesito. O cultivo da Niágara, por envolver menor emprego de agrotóxicos, exige também menor dedicação do produtor no descarte de embalagens (índices gerais médios de 0,13 e de 2,31).

Os entrevistados manifestaram grande reconhecimento do papel da Embrapa na elaboração e divulgação do sistema de produção da Niágara na Região Noroeste de São Paulo. No entanto, estes ainda são de maneira geral carentes em assistência técnica, de uma maneira geral.

4.3. Índice de Impacto Socioambiental

Tabela 4.3.1: Análise dos Resultados

Índice de Geral de Impacto

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
1,69	1,68	1,69

Índice de Impacto Ambiental

Média Tipo I (*)	Média Tipo II (**)	Média Geral
1,65	1,73	1,69

Índice de Impacto Econômico

Média Tipo I (*)	Média Tipo II (**)	Média Geral
2,05	1,80	1,93

Índice de Impacto Social

Média Tipo I (*)	Média Tipo II (**)	Média Geral
1,70	2,58	2,14

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

O índice geral médio, que integra os pilares ambiental, social e econômico do desenvolvimento sustentável, segundo a Metodologia Ambitec-Agro, foi calculado como 1,69 (de um valor máximo de 15) para o Sistema de Produção da Niágara na Região Noroeste de SP.

O índice médio geral correspondente aos Impactos Ambientais ficou em 1,69, com média de 1,65 para os Produtores do Tipo I e de 1,73 para os Produtores do Tipo II. Neste aspecto, destaca-se a menor exigência de defensivos, tanto em termos de número de tratamentos como de diversidade de princípios ativos da tecnologia quando comparada com as cultivares de uva tradicionais. Constata-se também que este critério se relaciona a outros tais como a menor demanda por energia e menor emissão de gases, pela redução no uso de combustíveis fósseis nas operações com máquinas agrícolas. Aliada a estes fatores, está também a redução da exposição dos trabalhadores a produtos químicos, e o menor risco da presença de resíduos de defensivos nos cachos de uva que chegam à gôndola nos pontos de venda.

O cultivo da Niágara oferece menos postos de trabalho por unidade de área em particular para mulheres, jovens e idosos, mas facilita a rotina, em especial dos pequenos produtores, em razão das operações de manejo que são facilitadas, aumentando a proporção de tempo que estes têm para se dedicar a atividades administrativas e comerciais. Além disso, com a divulgação do sistema, os produtores tiveram acesso a capacitações oferecidas pela Embrapa o que melhorou a qualificação da mão de obra na região. Com mais tempo, mais informações e mais renda, os produtores e trabalhadores se sentem encorajados a dialogar e buscar mais oportunidades de parcerias entre si (índice 2,14).

Os Impactos Econômicos apresentam um índice de 2,55 refletido pela maior renda líquida, em decorrência da maior produtividade e qualidade, menor custo de produção, maior preço, distribuição sazonal e alta aceitação do mercado. Niágara pelo mercado consumidor. Tais condições também contribuíram para uma maior valorização no preço de mercado das propriedades.

4.4. Impactos sobre o Emprego

Tabela 4.4.1: Número de empregos gerados

Ano	Emprego adicional por unidade de área	Área Adicional	Quantidade de emprego gerado
	(A)	(B)	C= (AXB)
1999	1,5	50	75
2000	1,5	50	75
2001	1,5	120	180
2002	1,5	30	45
2003	1,5	50	75
2004	1,5	50	75
2005	1,5	80	120
2006	1,5	70	105
2007	1,5	50	75
2008	1,5	40	60
2009	1,5	0	0
2010	1,5	60	90
2011	1,5	50	75
2012	1,5	50	75
2013	1,5	50	75
2014	1,5	0	0
2015	1,5	0	0
2016	1,5	150	225
2017	1,5	50	75
2018	1,5	0	0
2019	1,5	0	0

Para o cálculo do número de empregos gerados, foi considerado o número de empregados necessários por hectare, multiplicado pela área adicional. No entanto, na prática isso pode não acontecer dessa forma, porque nem sempre ocorreu expansão de novas áreas e sim substituição de áreas da variedade Itália, cuja renda diminuiu nos últimos anos devido à vários fatores, dentre os quais novos produtos no mercado, novas regiões produtoras, aumento no preço dos insumos.

No ano de 2019, considerando que não ocorreu aumento de área, não houve incremento no número de empregos.

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 ao sistema de produção da uva Niágara em regiões tropicais foi realizada por meio de entrevista pessoal com pesquisador responsável pela tecnologia e dois pesquisadores que participaram desenvolvimento do sistema, sendo um já aposentado.

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	0,5	1	0,75
2. Interdisciplinaridade (coautorias)	3	sim	3	2	2,5
3. <i>Know-who</i>	1,5	sim	1,5	1	1,25
4. Grupos de estudo	3	sim	0	0	0
5. Eventos científicos	3	sim	1	0,5	0,75
6. Adoção metodológica	3	sim	1	2	1,5
Soma	15		7	6,5	6,75

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

Os impactos relativos aos aspectos relações de equipe e rede de pesquisa não foram elevados somando 3,75, na média geral, quando comparados com a obtenção de uma nova cultivar. Mas significativos para os aspectos Interdisciplinaridade (2,50) e know-who (1,25), ambos acima de 80% do valor máximo do respectivo critério (Tabela 5.1.1). Não houve formação de grupos de estudos e pouca participação em eventos científicos com apresentação de resultados específicos com e tecnologia em avaliação.

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

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

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

A Tabela 5.1.2 apresenta os Impactos na capacidade relacional sob o aspecto relações com interlocutores, segundo 6 critérios, cuja soma dos índices podem variar de -15 a + 15. O valor atribuído pelos entrevistados ao aspecto relações com interlocutores foi de 11,25, considerado muito elevado.

Os critérios Interatividade e Inserção no mercado atingiram valor máximo (3) e os critérios *know-who* e Redes comunitárias atingiram índices relativo próximo ao máximo (1,25/1,5 e 2,5/3, respectivamente).

As Fontes de Recursos foram avaliadas com valores mais baixos (0,5) uma vez que a tecnologia foi desenvolvida pelo programa de melhoramento, não havendo um projeto específico. Considera-se, também, que muitas atividades foram executadas em vinhedos privados.

5.2. Capacidade científica e tecnológica

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

Critérios	Valor máximo	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
13. Infraestrutura institucional	3	Sim	0	0,5	0,25
14. Infraestrutura operacional	3	Sim	0	1,5	0,75
15. Instrumental operacional	3	Sim	1	3	2
16. Instrumental bibliográfico	3	Sim	0	1,5	0,75
17. Informatização	1,5	Sim	1	0,25	0,62
18. Compartilhamento da infraestrutura	1,5	Sim	0	1	0,5
Soma	15		2	7,75	4,88

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

Os seis critérios relativos aos impactos na capacidade científica e tecnológica, em relação ao aspecto instalações, são apresentados na tabela 5.2.1. O valor médio obtido para esse conjunto de critérios foi de 4,88, segundo opinião do especialista e de dois membros dos projetos que deram origem à tecnologia em avaliação. O desenvolvedor da tecnologia atribuiu pontuação zero para quatro critérios, uma vez que se trata de um sistema de produção de uma cultivar consagrada, cujo manejo foi adaptado para a produção em regiões tropicais.

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	0,5	1,75
20. Instrumental (ampliação)	3	sim	1	1,5	1,25
1. Instrumental bibliográfico (aquisição)	3	sim	1	3	2,0
22. Contratações	3	sim	1	1,5	1,25
23. Custeios	3	sim	0,5	0,25	0,38
Soma	15		6,50	7,75	7,12

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

Complementarmente à tabela anterior, a tabela 5.2.2 apresenta o resultado dos impactos na capacidade científica e tecnológica dos cinco critérios relativos ao aspecto recursos do projeto, cuja média dos três avaliadores alcançou índice 5, de uma escala de -15 a + 15.

Considerando que o sistema de produção foi estabelecido pelos pesquisadores da área de melhoramento genético, e não teve um projeto específico, a separação dos resultados pelos critérios estabelecidos é dificultada. No entanto, pode-se inferir que para o desenvolvimento da

tecnologia, os recursos disponíveis na época foram suficientes para se obter um resultado final positivo.

O critério Instrumental bibliográfico e Infraestrutura obtiveram maior pontuação (2,0 e 1,75, respectivamente).

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	2	2,5
25. Experimentos, avaliações, ensaios	3	Sim	1	2	1,5
26. Bancos de dados, plataformas de informação	3	Sim	0	0,5	0,25
27. Participação em eventos	3	Sim	1	1	1
28. Organização de eventos	1,5	Sim	0,5	0,5	0,5
29. Adoção de sistemas de gestão	1,5	Sim	0	0,25	0,12
Soma	15		5,50	6,25	5,88

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

Para a obtenção dos resultados de pesquisa e elaboração do sistema de produção, que foi, basicamente, realizada pela equipe da área de melhoramento, dentre os critérios estabelecidos na tabela 5.3.1, o critério Cursos e Treinamentos foi destaque (2,50). Parece ter havido problemas de interpretação, entre participação em cursos e treinamentos da equipe e oferecimento de cursos e treinamentos sobre a tecnologia desenvolvida.

Também se observa a discrepância de interpretação entre o desenvolvedor principal da tecnologia e os demais membros, com visões bastante distintas em alguns critérios. Segundo o desenvolvedor para os critérios Banco de dados e Adoção de sistemas de gestão os impactos foram nulos.

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	3	3	3
31. Número de participantes	3	Sim	3	3	3
32. Unidades demonstrativas	3	Sim	1	2	1,5
33. Exposições na mídia/artigos de divulgação	3	Sim	3	2	2,5
34. Projetos de extensão	1,5	Sim	0,5	1,5	1,0
35. Disciplinas de graduação e pós-graduação	1,5	Sim	0	0,25	0,12
Soma	15		10,5	11,75	11,12

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

A tabela 5.3.2 apresenta os índices dos seis critérios referentes aos Impactos na capacidade organizacional – aspecto transferência/extensão. Os critérios Cursos e treinamento e Número de participantes receberam pontuação máxima de todos os respondentes, que de certa forma justificaram o sucesso da adoção da tecnologia, pela demanda de informações e pelo interesse dos demandantes em aumentar o conhecimento sobre o cultivo da Niágara em Regiões Tropicais.

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	3	2
37. Artigos indexados	3	Sim	0	2	1
38. Índices de impacto (WoS)	3	Sim	3	3	3
39. Teses e dissertações	3	Sim	1	1	1
40. Livros/capítulos, boletins, etc.	3	Sim	3	1,5	2,25
Soma	15		8	8,5	8,25

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

A tabela 5.4.1 apresenta os impactos nos produtos de P&D, referentes à publicações. O critério Índices de impacto (WoS), deveria ser desprezado da avaliação, pela dificuldade na obtenção do valor desse índice e do uso na escala estabelecida. Para não influenciar negativamente a média do resultado, optou-se por considerar o valor máximo, 3, uma vez que o sistema usado para cálculo não pode ser alterado.

O forte dos impactos foi verificado em Livros/Capítulos, Boletins, usados fortemente como veículo para a transferência da tecnologia.

O índice médio final obtido foi de 8,25 mostrando que a equipe desempenhou seu papel na divulgação da tecnologia.

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	3	0	1,5
43. Práticas metodológicas	3	Sim	3	1,5	2,25
44. Produtos tecnológicos	3	Sim	0	1	0,5
45. Marcos regulatório	3	Sim	0	0,5	0,25
Soma	15		6	3,5	4,75

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

A tabela 5.4.2 apresenta os critérios que de fato compõem aquilo que significa ativo tecnológico na Embrapa. Quanto a patentes e registros não ocorreram na prática, pois a cultivar já estava sendo utilizada há muitos anos. Apenas o sistema de produção é o tema central e foi desenvolvido para adequar à produção em regiões tropicais e em período de menor oferta. Também não faz muito sentido a pontuação obtida no critério Variedades/Linhagens. De qualquer forma, o índice final de 4,75 mostra que, para os critérios constantes desse item, a tecnologia em avaliação contribuiu positivamente para o desenvolvimento institucional da Embrapa.

5.5. Índice de Impacto no desenvolvimento institucional

Tabela 5.2.1: Análise dos resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
7,56	6,57	7,06

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

O índice de Impacto no desenvolvimento institucional é apresentado na tabela 5.2.1, e recebeu valor de 7,06, média aritmética dos dois tipos de avaliadores (especialista e equipe do projeto). Esse

valor mostra que a tecnologia contribuiu fortemente para os Impactos de desenvolvimento institucional da Embrapa. No entanto, a metodologia aplicada necessita de ajustes e de maior flexibilidade para adaptação a tecnologias com características distintas. Necessita também de um glossário para conceituar cada um dos critérios, e assim reduzir a subjetividade dos avaliadores.

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos, pelas entrevistas aos agricultores, mostram que a produção de uva Niágara Rosada em Regiões Tropicais contribuiu significativamente para a sustentabilidade da vitivinicultura nessas regiões, nos aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Apesar da tecnologia possuir um longo período de adoção, continua sendo adotada e não possui substituta. É o único sistema de produção sustentável para produção de uva Niágara em regiões tropicais. Essa região abastece o mercado na época em que as demais regiões não produzem ou apresentam limitação de produção sem perspectivas de aumento de área, pelo menos a curto e médio prazo.

Os impactos econômicos gerados por esta tecnologia atribuídos à contribuição da Embrapa Uva e Vinho somaram 29,98 milhões de reais, em 2019. A diferença obtida com o uso da tecnologia, considerando que o período de colheita e o de oferta reduzida no mercado, foi de R\$ 42.830,36 por hectare. Essa diferença vem sendo reduzida ao longo dos anos devido à diversos fatores. Entre estes destaca-se a valorização da uva Niágara na época da safra e a consequente redução do preço relativo da uva entre os períodos de safra e entressafra ocorrido nos últimos anos.

A área plantada, estimada para 2019, permaneceu a mesma do ano anterior, motivada especialmente pela falta de mão-de-obra disponível para esse tipo de atividade na área de produção.

O índice geral, que sintetiza os pilares ambiental, social e econômico do desenvolvimento sustentável, segundo a Metodologia Ambitec-Agro, foi positivo e alcançou índice de 2,14. O principal ponto positivo nesta avaliação é o fato de que este Sistema de Produção preconiza o uso de uma menor quantidade de insumos químicos, tanto em número de tratamentos como em variedade de princípios ativos, em comparação ao cultivo de variedades tradicionais. Tal fator também causa impacto em outros critérios, tais como o menor uso de energia, menor emissão de gases, pela redução no uso de combustíveis fósseis nas operações com máquinas agrícolas. Os Impactos Econômicos apresentam um índice de 1,93, refletido pela maior renda líquida obtida pelos produtores, devido à maior produtividade, ao menor custo de produção, às melhores condições de comercialização pela distribuição sazonal e à alta aceitação do mercado. Tais condições também contribuíram para uma maior valorização das propriedades dos adotantes (preços da terra mais elevado).

7. FONTE DE DADOS

Tabela 7.1: Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar		Produtor Patronal		Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Jales	SP	4	3	-	-	7
Dolcinópolis	SP	-	1	-	-	1
Total		4	4	-	-	8

Para o Ambitec-Agro, os entrevistados foram selecionados de forma a contemplar um número diversificado de produtores da região de Jales, principal produtora da cultivar Niágara na entressafra. Os nomes foram sugeridos por profissionais da extensão e pelo gestor da Estação Experimental de Viticultura Tropical.

Tabela 7.2: Número de consultas realizadas para o desenvolvimento institucional

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, usando metodologia do Ambitec Agro. Conforme comentado anteriormente, houve dificuldade de interpretação de alguns critérios, o que poderá ser melhorado no futuro.

8. BIBLIOGRAFIA

Sítios eletrônicos:

http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1, dados capturados em 20/02/2018

(IEA,2018) http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1,

CEAGESP. A história e evolução da uva niágara rosada

<https://jornalentreposto.com.br/arquivos/562-a-historia-da-uva-niagara-rosada>. 06 setembro 2015. Acesso 16/01/2020.

Publicações:

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

BOLOGNEZI C.T.; FERRARI J.V. Viabilidade da produção de uva niágara no município de Jales-SP Butucatu. 2018. IX Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio. Butucatu/SP. 2018 disponível em www.sintagro.cps.sp.gov.br/art/download.php?id=109 acesso em 21.02.2018

CAMPOREZ, P. Uva mais doce no Norte do Estado é aposta do agronegócio capixaba. Economia e Negócios disponível em <<https://www.gazetaonline.com.br/noticias/economia/2017/03/uva-mais-doce-no-norte-do-estado-e-a-aposta-do-agronegocio-capixaba-1014030876.html>> Acesso em 05.02.2018.

CEAGESP. Uva rústica. São Paulo, 2017. Arquivo Excel.

Cultivo da videira Niágara Rosada em Regiões tropicais do Brasil. Sistema de Produção, 5, dez. 2003.

MAIA, J. D. G.; KUHN, G. B. (ed.) Cultivo da Niágara Rosada em Áreas Tropicais do Brasil. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2001.

MELLO, L. M. R. de. Desempenho da vitivinicultura brasileira em 2017.em arquivo.

MELLO, L. M. R. de; MACHADO, C. A. E. Cadastro Vitícola do Rio Grande do Sul: Base de dados.

SILVA, R.P.; MAIA, M.L.; AMARO, A. A. Comparativo da Comercialização de uva Niágara entre regiões produtoras do estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20, 2008, Vitória, ES. Anais... Vitória: Incaper, 2008. Não paginado. 1 DVD.

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.

9. EQUIPE RESPONSÁVEL

Tabela 9.1: 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 sociais e ambientais

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

	Colaborador	Instituição
1	João Dimas Garcia Maia	CNPUV
2	Paulo Brambilla	CNPUV
3	Gildo Almeida da Silva – revisão gramatical	CNPUV