



**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE TECNOLOGIAS GERADAS PELA
EMBRAPA**

Nome da tecnologia: Quintais Orgânicos de Frutas
Ano de avaliação da tecnologia: 2019
Unidade: Embrapa Clima Temperado
Responsável pelo relatório: Fernando Rogério Costa Gomes

Pelotas, janeiro de 2020

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS GERADAS PELA EMBRAPA

1. IDENTIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA

1.1. Nome/Título

Quintais Orgânicos de Frutas: Contribuição para a saúde e geração de renda familiar.

1.2. Eixos de Impacto do VI Plano Diretor da Embrapa

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

1.3. Descrição Sucinta

Na Região Sul do Brasil, onde há predominância da agricultura familiar, que têm enfrentado dificuldades de acesso as informações tecnológicas de produção, armazenamento, comercialização, etc., estão localizados cerca de 1.200.000 estabelecimentos agrícolas, sendo 1.058.160 com menos de 50 ha, representando aproximadamente 88% do número total de estabelecimentos. Portanto, miséria, desemprego, educação precária, degradação do meio ambiente, falta de capacitação e motivação, alimentação deficiente em vitaminas e sais minerais, principalmente de agricultores familiares, assentados, comunidades quilombolas e indígenas são uma triste realidade que precisa ser combatida.

Os beneficiários, através da adoção de tecnologias apropriadas, da capacitação e do estímulo à adoção de um comportamento empreendedor, complementam sua alimentação com as frutas produzidas durante todo o ano, incrementem a renda agrícola não-monetária e monetária, tornando-se auto-confiantes e tecnicamente mais competentes para que sejam capazes de assumir a responsabilidade de correção das suas próprias ineficiências e de protagonizar a solução de seus problemas.

Cada Quintal Orgânico de Frutas é composto por 20 espécies (pêssego, figo, laranja, amora-preta, cereja-do-Rio-Grande, araçá vermelho, araçá amarelo, goiaba, caqui, pitanga, romã, tangerina, limão, guabiju, araticum, uvaia, videira, jabuticaba, guabiroba e butiá), sendo 5 plantas de cada, totalizando 100 plantas, selecionadas em função de suas características nutricionais e funcionais. Além dessas espécies, foram introduzidos feijão, milho, três cultivares de batata doce e o capim elefante-anão, cultivar BRS Kurumi. A partir de 2018, foram incluídas doze espécies de plantas medicinais, totalizando **38 inovações tecnológicas**, com várias tecnologias agregadas e utilizadas em seus sistemas de cultivo. Essa ação visa, ainda, capacitar e estimular os beneficiários a identificar espécie(s) que possuam oportunidade mercadológica no seu território e, com isso, ampliarem a área de cultivo, gerando renda, emprego e desenvolvimento.

O projeto nos seus 16 anos de existência teve como premissa básica a geração de emprego e renda. No entanto, em sua etapa inicial, em face da fragilidade social e econômica dos públicos beneficiados, priorizou a segurança alimentar e nutricional, ambiental, saúde e capacitação dos beneficiários como pilares indispensáveis para atingir o objetivo estabelecido.

O Projeto prioriza, também, a realização de cursos de capacitação na implantação e manutenção dos quintais, bem como na transformação via processamento na forma de sucos, polpas, geléias, cristalizados, desidratados, etc., com o propósito de reduzir perdas da produção, prolongar o período de consumo e agregar valor, ampliando a geração de valor agregado e renda. Além disto, também é passada orientação sobre a forma correta de preparo e uso das plantas medicinais, bem como a especificidade de uso de cada

planta, com sua posologia adequada. Este conhecimento irá propiciar, aos treinados, a geração de renda a partir da produção destas plantas e comercialização das mesmas, através da forma correta de armazenamento e conhecimento adequado da indicação de uso.

Anteriormente não haviam quintais implantados conforme a metodologia utilizada no Projeto, em algumas propriedades havia o cultivo de algumas frutíferas (poucas espécies), utilizando-se de pé-franco (multiplicados por sementes), sem observância das tecnologias utilizadas atualmente no Projeto Quintais, tais como correção da acidez e fertilidade do solo, uso de cobertura verde, cultivares de alto padrão, espaçamento adequado e demais tratamentos fitotécnicos que são empregados. Devemos considerar que o Quintal Orgânico hoje implantado constitui uma unidade demonstrativa com 38 tecnologias (produtos e processos gerados pela Embrapa e parceiros).

1.4. Ano de Início da geração da tecnologia: 2003

1.5. Ano de Lançamento: 2004

1.6. Ano de Início da adoção: 2004

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 x
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. Beneficiários

O projeto teve início em 2004 por meio de uma parceria com o Ministério Extraordinário da Segurança Alimentar (MESA) e Ministério de Minas e Energia (Eletrobras CGTEE), até 2016. Neste período foram implantados 1.817 Quintais e, com recursos do prêmio FINEP de "Inovação em Tecnologia Social" (Região Sul e Nacional), de 2013 a 2018, foram implantados outras 274 unidades. A partir de 2018, o projeto teve continuidade por meio de uma parceria com a Philip Morris Brasil, quando foram implantados mais 168 unidades. Em 2019 através do contrato de patrocínio com o Banrisul foram implantados 15 unidades e em parceria com o Projeto Restaura-Sul 5 unidades, totalizando **2.279** Quintais distribuídos em **221** municípios, sendo 219 no Sul do Brasil e 2 no Uruguai. Atingindo assim **70.446** beneficiários diretos, a saber: **3.377 agricultores assentados, 7.715 agricultores familiares, 46.928 alunos de escolas de nível básico, médio e superior, 2.685 indígenas, 916 quilombolas e 8.604 pessoas de instituições assistencialistas.**

Outra contribuição importante refere-se ao Programa Quintais Sustentáveis, cuja formulação baseou-se na tecnologia social desenvolvida pela Embrapa Clima Temperado. Essa política pública, inédita no Rio Grande do Sul, coordenada pela Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR), beneficiou diretamente cerca de 2 mil famílias de assentados da reforma agrária. A ação baseou-se na parceria entre governo do Estado e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), contando com o apoio das empresas prestadoras de serviços no Programa Estadual de Ates (Emater, Coptec e Cetap), além da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e da Embrapa Clima Temperado.

O Programa buscou fortalecer a produção agroecológica das famílias assentadas da reforma agrária, por meio da aquisição de kits produtivos e da capacitação das famílias, de forma a promover a segurança alimentar e nutricional e a geração de renda. Na primeira etapa foram beneficiadas 1.939 famílias, distribuídas em 238 projetos de assentamentos, em 61 municípios. Cada kit compreendeu 42 itens, contemplando: infraestrutura, ferramentas, correção da acidez e fertilizantes, mudas e sementes. Este formato foi concebido após reflexões e diálogos entre entidades que compunham o Conselho Estadual de Ates, Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA), lideranças, dentre outros.

Em razão do sucesso a iniciativa serviu de referência para a implantação de ações similares em outras regiões como: Quintais de Arvorezinha-RS e Santa Clara-RS financiados pelo SICREDI, Quintais Produtivos, Quintais Agrossustentáveis, Quintais Imortais, Quintais Agroflorestais e Quintais Ecológicos. O projeto apresenta uma matriz de parceria que inclui a Emater-RS, AGEFA – Associação Gaúcha de Escolas Família Agrícola, Eletrobrás - CGTEE, Philip Morris Brasil, Finep – Financiadora de Estudos e Projetos, Banrisul, Secretarias Municipais de Agricultura e Educação, CAPA – Centro de Apoio à Pesquisa e Agroecologia, Universidades, Escolas, e etc.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CADEIA PRODUTIVA

Considerando que os públicos beneficiários encontram-se em situação de vulnerabilidade econômica, social e ambiental, o Projeto Quintais, bem como os parceiros envolvidos, atuam prioritariamente com atividades de desenvolvimento e inovação, promovendo a capacitação, organização e acompanhamento técnico. Estas ações envolvem todas as fases do processo produtivo, desde o planejamento, implantação, produção, agregação de valor, comercialização e acesso ao mercado, visando a geração de emprego e renda. Também, estimula a comercialização dos produtos através de iniciativas de Economia Solidária e da articulação com políticas públicas como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Da mesma maneira, a organização social desses públicos faz-se fundamental para comercialização dos alimentos *in natura*, bem como a transformação e agregação de valor através de agroindústrias familiares.

Historicamente, a maior parte dos beneficiários tem enfrentado grande dificuldade em comercializar os seus produtos, ou então, em dispor de condições justas de acesso ao mercado, o que os obriga a negociar a produção com atravessadores que detêm o transporte e a logística de distribuição junto ao mercado consumidor. Ainda, em alguns casos, agroindústrias recolhem as matérias primas, principalmente frutas e hortaliças, criando uma grande dependência e prejudicando a autonomia dos agricultores.

O Projeto, subsidiariamente, visa contribuir para o desenvolvimento de valores como solidariedade, respeito, compromisso, autoestima, trabalho coletivo e cooperação, como pilares para o desenvolvimento social e econômico das famílias e das comunidades.

3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS E CUSTOS DA TECNOLOGIA

3.1. Avaliação dos Impactos Econômicos

Se aplica: sim (x)

não ()

3.1.1. Tipo de Impacto: Incremento de Produtividade

Se aplica: sim (x) não ()

De acordo com os resultados da avaliação econômica de 2019, os beneficiários do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas alcançaram em média acréscimos em torno de 70% na produtividade em relação ao método anterior (Tabela A). No método anteriormente utilizado em algumas propriedades, utilizava-se do conhecimento empírico, com poucas espécies e variedades de frutíferas, geralmente com pé-franco, sem a adoção de práticas e tecnologias adaptadas aos contextos ecológico, técnico e socioeconômico.

Para a avaliação econômica foi utilizada a metodologia do excedente econômico, medido pelo incremento de renda nas diversas espécies e variedades de frutas, hortaliças, e grãos, decorrentes do aumento da produtividade, redução de custos e expansão de áreas cultivadas (AVILA et al., 2008). A análise tem como objetivo avaliar o impacto econômico do Projeto para cadeia produtiva das frutíferas, hortaliças, e grãos no Sul do Brasil. As fontes das informações necessárias para a elaboração das planilhas de custos de produção do Projeto Quintais comparativamente com o quintal doméstico, tomam por base entrevistas com agricultores e levantamento de dados do IBGE (2018). De posse das informações técnicas (coeficientes técnicos de insumos e serviços) estas foram quantificadas e consolidadas com informações de produtores e de técnicos, com o objetivo de obter os custos, receitas e margem líquida da produção por hectare. De acordo com os dados do Projeto Quintais estima-se que já foram plantados cerca de 500 hectares de frutíferas e de outras espécies nos três estados do Sul do Brasil (RS, SC e PR).

Quanto ao desempenho econômico da renda, o Quintal Orgânico de Frutas se tornou uma fonte expressiva de frutas, hortaliças e grãos, principalmente se levarmos em conta que boa parte desse público mora em locais de difícil acesso ao mercado, mas que com o Quintal conseguem produzir a maior parte de sua alimentação, sem desembolso econômico, gerando renda não monetária. Outro fator que gera renda através dos Quintais Orgânicos de Frutas é a venda do excedente para atravessadores, mercados, vizinhos e em feiras locais. O escambo e a doação de excedente de produção para vizinhos, parentes e visitas também é uma prática bastante verificada com os beneficiários do Projeto.

O rendimento médio conseguido por Quintal Orgânico de Frutas pode chegar a 4 t/ha, apresentando uma produtividade superior em torno de 70 a 80% em relação aos pomares domésticos, o que garante aos produtores uma vantagem significativa no uso da terra e na geração de renda agrícola por área.

Tabela A - Benefícios Econômicos por Incremento de Produtividade dos Quintais orgânicos no período de 2004 a 2019.

Ano	Rendimento Anterior/RS (A)	Rendimento Atual/RS (B)	Preço Unitário R\$/UM (C)	Custo Adicional R\$/UM (D)	Ganho Unitário R\$/UM E=[(B-A)x C]- D	Participação da Empresa % (F)	Ganho Líquido Empresa R\$/UM G=(ExF)	Nº de quintais (H)	Benefício Econômico I=(GxH)
2004	0	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	1,58	6,30	1,00	-	4,73	25%	1,18	11	12,99
2006	19,34	77,38	1,00	-	58,03	25%	14,51	135	1.958,55
2007	86,21	344,83	1,00	-	258,62	25%	64,65	305	19.719,68
2008	229,87	919,48	1,00	-	689,61	25%	172,40	545	93.958,85
2009	391,50	1.566,00	1,00	-	1.174,50	25%	293,63	770	226.091,25
2010	682,91	2.731,65	1,00	-	2.048,74	25%	512,18	910	466.087,78
2011	902,84	3.611,38	1,00	-	2.708,53	25%	677,13	1113	753.648,82
2012	999,79	3.999,15	1,00	-	2.999,36	25%	749,84	1353	1.014.534,37
2013	1.054,36	4.217,45	1,00	-	3.163,09	25%	790,77	1554	1.228.859,49
2014	1.123,08	4.492,30	1,00	-	3.369,23	25%	842,31	1749	1.473.193,63
2015	1.165,38	4.661,50	1,00	-	3.496,13	25%	874,03	2018	1.763.795,06
2016	1.043,75	4.175,00	1,00	-	3.131,25	25%	782,81	2068	1.618.856,25
2017	891,30	3.565,20	1,00	-	2.673,90	25%	668,48	2091	1.397.781,23
2018	728,62	2.914,49	1,00	-	2.185,87	25%	546,47	2151	1.175.450,25
2019	765,05	3.060,21	1,00	-	2.295,16	25%	573,79	2279	1.307.667,91

Em relação ao benefício econômico, constatou-se que parte dos beneficiários do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas, incrementou a adoção das tecnologias oriundas do Projeto para a produção visando o mercado. É o caso da goiaba cultivar Paluma, capim elefante anão BRS Kurumi, batata-doce cultivares BRS Amélia, BRS Cuia e BRS Rubisol, figo Roxo de Valinhos, amora preta Xavante, Tupy e BRS Xingu, dentre outros.

3.1.2. Tipo de Impacto: Redução de Custos

Se aplica: sim (x) não ()

Segundo informações dos beneficiários e dos técnicos que assistem o Projeto, não há diferenças no itinerário técnico dos pomares. Na formação do pomar, o manejo consiste no preparo do solo, correção da acidez e da fertilidade, com calcário, fosfatos e pó de rocha (insumos que fazem parte do kit Quintal Orgânico), conforme recomendação de análise de solo. Em geral, o manejo do Quintal é realizado pela própria família com acompanhamento dos técnicos do Projeto, da Emater e das Secretarias Municipais.

Tabela B - Benefícios Econômicos por de Redução de Custos do Quintais no período de 2004 a 2019.

Ano	Custos Anterior Kg/UM (A)	Custo Atual Kg/UM (B)	Economia Obtida R\$/UM C=(A-B)	Participação da Embrapa % (D)	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM E=(CxD)	Nº de quintais F=(CxD)	Benefício Econômico G1=(ExF)
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	11	-
2006	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	124	-
2007	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	170	-
2008	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	240	-
2009	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	225	-
2010	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	140	-
2011	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	203	-
2012	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	240	-
2013	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	201	-
2014	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	195	-
2015	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	269	-
2016	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	50	-
2017	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	23	-
2018	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	60	-
2019	-	2.603,44	(2.603,44)	0%	0,00	128	-

A implantação da tecnologia é totalmente custeada com recursos do projeto. Por isso, projeta-se um custo médio levando-se em consideração o montante aplicado no projeto na ordem de R\$ 6.242.739,18 com a implantação de 2.279 Quintais Orgânicos, com um custo médio de R\$ 2.603,44. Este montante foi custeado com recursos da parceira (CGTEE, Finep e Philip Morris). Não tendo nenhuma contribuição no desembolso direto da Embrapa sobre este custo.

OBS: Cada quintal ocupa em média 1.200m².

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

Se aplica: sim (X) não ()

Tabela C - Benefícios Econômicos devido a Expansão da Produção dos Quintais no período de 2004 a 2019.

Ano	Renda com Produto Anterior -R\$ (A)	Renda com Produto Atual - R\$ (B)	Renda Adicional Obtida R\$ C=(B-A)	Participação da Embrapa % (D)	Ganho Líquido Embrapa R\$/UM E=(CxD)	Nº de quintais F=(CxD)	Benefício Econômico G2=(ExF)
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	0,63	0,63	25%	0,16	11	1,73
2006	-	7,74	7,74	25%	1,93	124	239,86
2007	-	34,48	34,48	25%	8,62	170	1.465,51
2008	-	91,95	91,95	25%	22,99	240	5.516,85
2009	-	156,60	156,60	25%	39,15	225	8.808,75
2010	-	273,17	273,17	25%	68,29	140	9.560,78

2011	-	361,14	361,14	25%	90,28	203	18.327,73
2012	-	399,92	399,92	25%	99,98	240	23.994,90
2013	-	421,75	421,75	25%	105,44	201	21.192,69
2014	-	449,23	449,23	25%	112,31	195	21.899,96
2015	-	466,15	466,15	25%	116,54	269	31.348,59
2016	-	417,50	417,50	25%	104,38	50	5.218,75
2017	-	356,52	356,52	25%	89,13	23	2.049,99
2018	-	290,19	290,19	25%	72,55	60	4.352,84
2019	-	306,02	306,02	25%	76,51	128	9.792,69

Em média, para algumas espécies, houve uma expansão da área de produção na ordem de 10% da área de cultivo do Quintal.

3.1.4. Tipo de Impacto: Agregação de Valor

Se aplica: sim (x) não ()

O Projeto prioriza, a realização de cursos de capacitação na implantação e manutenção dos Quintais, bem como na transformação via processamento na forma de sucos, polpas, geléias, cristalizados, desidratados, dentre outros, com o propósito de reduzir perdas da produção, prolongar o período de consumo e agregar valor, ampliando a geração de valor agregado e renda. Além disto, também são realizados oficinas de capacitação de orientação sobre a forma correta de preparo e uso das plantas medicinais, bem como a especificidade de uso de cada planta, com sua posologia adequada. Este conhecimento irá propiciar, aos beneficiários, a geração de renda a partir da produção destas plantas e comercialização das mesmas, através da forma correta de armazenamento e conhecimento adequado da indicação de uso.

Tabela D - Benefícios Econômicos devidos à Agregação de Valor dos Quintais no período de 2004 a 2019.

Ano	Renda com	Renda com	Renda	Participação	Ganho Líquido		Benefício
	Produto sem	Produto com	Adicional		Embrapa	Nº de quintais	
	Agregação R\$	Agregação R\$	Obtida R\$	da Embrapa %	R\$/UM	E=(CxD)	G3=(ExF)
	(A)	(B)	C=(B-A)	(D)	E=(CxD)		
2004	-	-	-	-	-	-	-
2005	0	0,32	0,32	25%	0,08	11	0,87
2006	0	3,87	3,87	25%	0,97	135	130,57
2007	0	17,24	17,24	25%	4,31	305	1.314,65
2008	0	45,97	45,97	25%	11,49	545	6.263,92
2009	0	78,30	78,30	25%	19,58	770	15.072,75
2010	0	136,58	136,58	25%	34,15	910	31.072,52
2011	0	180,57	180,57	25%	45,14	1.113	50.243,25
2012	0	199,96	199,96	25%	49,99	1.353	67.635,62
2013	0	210,87	210,87	25%	52,72	1.554	81.923,97
2014	0	224,62	224,62	25%	56,15	1.749	98.212,91
2015	0	233,08	233,08	25%	58,27	2.018	117.586,34
2016	0	208,75	208,75	25%	52,19	2.068	107.923,75
2017	0	178,26	178,26	25%	44,57	2.091	93.185,42
2018	0	145,09	145,09	25%	36,27	2.151	78.024,57
2019	0	153,01	153,01	25%	38,25	2.279	87.177,86

Há uma agregação de valor na transformação em doces, geleias, sucos dos produtos dos quintais na ordem de 5%.

3.1.5. Análise dos impactos econômicos

O projeto Quintais está embasado em atender demandas de públicos em situação de vulnerabilidade social e por sua vez econômica e ambiental. Neste sentido, o projeto visa em primeiro lugar a produção de alimentos para o auto-consumo da família. No que se refere aos cultivos perenes, principalmente frutíferas, possui algumas espécies que já começam a produzir no primeiro ano (amoras, figos e araçás), no entanto, em seu pico produtivo, cada quintal tem potencial para produzir 3 toneladas/ano de frutas. Se considerarmos também os cultivos anuais (milho, feijão e batata doce), espera-se uma produção anual de 4 toneladas de alimentos, gerando excedentes passíveis de comercialização, troca com vizinhos, ou serem utilizados para transformação e agregação de valor através da agroindustrialização. Devemos destacar que o Quintal tem vida útil superior a 30 anos, servindo, inclusive, de referência para a capacitação, fornecimento de material genético (estacas para produção de mudas e ou sementes), viabilizando então a ampliação da área de plantio, maximizando a geração de renda e emprego.

3.2. Custos da Tecnologia

3.2.1. Estimativa dos Custos

Tabela 3.2.1.1. – Estimativa dos custos da transferência da tecnologia dos Quintais orgânicos no período de 2004 a 2019.

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
2004	76.627,56	3.831,38	7.500,00	5.076,22		93.035,16
2005	81.518,68	4.075,93	7.481,25	5.400,24	40.000,00	138.476,10
2006	86.722,00	4.336,10	10.607,19	5.744,93	120.000,00	227.410,22
2007	92.257,45	4.612,87	14.076,83	6.111,63	150.000,00	267.058,78
2008	98.146,22	4.907,31	17.872,99	6.501,74	150.000,00	277.428,25
2009	104.410,87	5.220,54	18.479,34	6.916,74	150.000,00	285.027,49
2010	111.075,40	5.553,77	20.555,37	7.358,23	180.000,00	324.542,77
2011	118.165,31	5.908,27	22.527,60	7.827,91	180.000,00	334.429,09
2012	125.707,78	6.285,39	25.401,22	8.327,56	180.000,00	345.721,96
2013	133.731,68	6.686,58	25.131,16	8.859,11	150.000,00	324.408,54
2014	142.267,75	7.113,39	24.874,60	9.424,58	150.000,00	333.680,32
2015	151.348,67	7.567,43	24.630,87	10.026,15	120.000,00	313.573,13
2016	161.009,22	8.050,46	24.399,33	10.666,12	80.000,00	284.125,13
2017	171.286,41	8.564,32	23.179,36	11.346,94	80.000,00	294.377,02
2018	182.219,58	9.110,98	22.020,39	11.042,78	50.000,00	274.393,73
2019	194.169,64	9.708,48	20.919,37	11.747,64	130.000,00	366.545,14
					Total Geral	4.484.232,84

3.2.2. Análise dos Custos

Além dos custos de implantação dos Quintais já citados anteriormente, há os custos indiretos envolvendo as despesas de pessoal, custeio, administração, depreciação e transferência de tecnologias que foram calculados usando as mesmas metodologias para a geração de tecnologias da Unidade. Conforme se pode verificar na Tabela 3.2.1.1 este valor foi de R\$ 4.484.232,84 no período de 2004 a 2019, totalizando 16 anos o que resulta em uma média anual de R\$ 280.264,55. Para se obter estes valores, foi utilizada a seguinte metodologia.

Para o custo de pessoal, utilizou-se a Tabela contida na Resolução Normativa da Embrapa nº 16 de 22/12/2016, a qual fixa os valores de custo de mão de obra com base nos salários de novembro de 2016 para efeitos de cálculo de contrapartida de mão de obra. Sobre esta tabela, aplicou-se o reajuste salarial de 3,97% relativo ao dissídio de 2017, 1,69% de 2018 e 3,88% de 2019. Sobre cada reajuste anual, acrescentou-se mais 3% referentes a uma referência salarial

(promoção 2017, 2018 e 2019). Estes valores foram aplicados nos membros da equipe e suas participações.

No caso do líder do projeto, cuja participação é quase integral, dividiu-se seu tempo em 50% para o custo de pessoal e 50% para a TT. Para os anos anteriores deflacionou-se de forma linear em 6% ao ano. Para o custeio da pesquisa, foi aplicado um índice linear de 2,5% sobre a coluna “custos de pessoal”. O índice foi baixo, porque é um projeto de TT e se realiza poucas pesquisas. Para estimar a depreciação de capital, incidiu-se 5% de depreciação sobre o capital investido no início do desenvolvimento da tecnologia, acrescidos de novos investimentos que foram sendo feitos anualmente com recursos do projeto. Para os custos administrativos, também foi usado o índice de 0,2% sobre o montante de gastos da Unidade relativos ao ano de 2019. Para os anos anteriores aplicou-se um índice deflacionário de 6% ao ano. Para os custos de transferência de tecnologias determinou-se um valor médio anual usado pela equipe do projeto.

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%)
33,5%	2,68%	R\$ 4.875.977,10

A análise do retorno do valor investido na adoção e transferência da tecnologia, medida pelos indicadores econômicos por meio do valor presente líquido (VPL) a uma taxa de atratividade de 6% ao ano, foi de R\$ 4.875.977,10, a taxa interna de retorno (TIR) foi de 33,5% e a Relação Benefício/Custos (BC) foi de R\$ 2,68. Considerando o valor investido pela Embrapa e parceiros, desde o início da geração da tecnologia, se constata que os retornos financeiros apontados pelos três indicadores são significativos, pois a TIR apresentou uma rentabilidade bem superior a taxa de mercado aplicável que foi de 6% a.a. Da mesma forma a relação benefício/custo, também se justifica porque demonstra que de cada real investido há um retorno de R\$ 2,68. Cabe destacar que os maiores impactos deste projeto, não são os econômicos, mas sim os socioambientais conforme podem ser verificados no item 4. Mas, mesmo assim, os impactos econômicos apresentaram índices positivos e relevantes para a tecnologia empregada.

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

4.1. Impactos Ecológicos da Avaliação dos Impactos

Tabela 4.1.1: Impactos ecológicos – aspecto eficiência tecnológica do projeto Quintais Orgânicos.

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
1. Mudança no uso direto da terra	Sim	1,98	-	1,98
2. Mudança no uso indireto da terra	Sim	0,69	-	0,69
3. Consumo de água	Sim	-0,33	-	-0,33
4. Uso de insumos agrícola	Sim	0,96	-	0,96
5. Uso de insumos veterinários e matérias-primas	Não	0,00	-	0,00
6. Consumo de energia	Sim	-0,79	-	-0,79
7. Geração própria, aproveitamento, reuso e autonomia	Sim	0,83	-	0,83
8. Emissões à atmosfera	Sim	0,00	-	0,00
9. Qualidade do solo	Sim	5,52	-	5,52
10. Qualidade da água	Sim	0,43	-	0,43
11. Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental	Sim	1,13	-	1,13

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

Como o cultivo de frutíferas nessas unidades é desenvolvido com uso de alta tecnologia, desde o preparo do solo até a colheita, o cultivo requer cuidados especiais em todas as fases, surgindo a necessidade de capacitação e monitoramento até o terceiro ano dos beneficiários nas práticas de implantação e manutenção dos quintais.

Na tabela 4.1.1 pode-se verificar que o critério Qualidade do Solo se destacou, seguido pelos critérios Mudança no uso direto da terra e conservação da biodiversidade e recuperação ambiental. Isso se deve pelo fato do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas se utilizarem dos princípios da agroecologia como modo de produção, pois verificou-se que nesses locais em que foram implantados os Quintais Orgânicos, houve uma diminuição significativa das perdas por erosão, perda de matéria orgânica, perda de nutrientes e por compactação. Isso se deve pela correção de acidez e fertilidade do solo quando da implantação e uso de adubação verde e de fontes orgânicas na manutenção do quintal. Além disso, a diversidade de produtos alimentícios produzidos no Quintal, aliado a produção de espécies nativas, sendo algumas em risco de extinção (Cereja-do-Rio-Grande), fez com que melhorasse a biodiversidade e a recuperação ambiental, sendo relatado pelos beneficiários que houve um aumento da fauna na propriedade após a implantação do Quintal Orgânico de Frutas, atraídos pela diversidade de frutas ofertadas durante todo o ano.

Outro critério que se destacou foi o Uso de insumos agrícola, neste foi relatado uma diminuição drástica no local após a introdução do Quintal Orgânico. Essa melhoria se deve ao fato que em muitas propriedades o Quintal substituiu áreas de produção de tabaco que requer grande quantidade de pesticidas e fertilizantes. Na área do Quintal Orgânico, não se utiliza pesticidas e fertilizantes químicos, utilizando-se na apenas de caldas (bordalesa e sulfocalcica) e adubação orgânica que são produzidos na propriedade.

Destacamos ainda que durante a execução do Projeto, já foram plantadas 401.725 árvores, sendo 190.875 frutíferas (50% nativas, algumas em vias de extinção, ex.: Cerejeira do Rio Grande) e o restante de quebra-ventos constituídas de duas espécies nativas (aroeiras e guajuviras), com forte contribuição para a recuperação da flora regional.

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	Sim	1,73	-	1,73
13. Capital social	Sim	2,11	-	2,11
14. Bem-estar e saúde animal	Não	0,00	-	0,00

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

Nos Impactos Socioambientais no aspecto respeito ao consumidor, o critério Capital Social foi o que mais se destacou (Tabela 4.2.1), devido a integração cultural entre os colaboradores e familiares, o forte engajamento em movimentos sociais e a inserção em programas de transferência de conhecimentos e tecnologias proporcionado pelo Projeto Quintais Orgânicos de Frutas é um dos aspectos relevantes que o projeto promove.

Tabela 4.2.2: Impactos socioambientais – aspecto trabalho/emprego

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
15. Capacitação	Sim	1,94	-	1,94
16. Qualificação e oferta de trabalho	Sim	0,48	-	0,48

17. Qualidade do emprego/ocupação	Sim	0,04	-	0,04
18. Oportunidade, emancipação e recompensa equitativa entre gêneros, gerações e etnias	Sim	3,39	-	3,39

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

Em relação ao impacto sobre o emprego, os indicadores apontam resultados positivos quando o beneficiário amplia a área de cultivo com uma ou mais espécies cultivadas no Quintal. Também cabe destacar que ficou evidente nas entrevistas, a importância destas tecnologias para a inclusão produtiva, social e ambiental dos beneficiários. No entanto, a tecnologia não é geradora de novos empregos porque a manutenção dos quintais é feita pela própria família incorporando como sendo mais uma atividade a ser desenvolvida na unidade familiar.

Quanto aos impactos socioambientais no aspecto trabalho/emprego (Tabela 4.2.2), destaca-se o critério Oportunidade, emancipação e recompensa equitativa entre gêneros, gerações e etnias. Este critério foi impulsionado pela oportunidade de envolvimento e valorização da participação das mulheres e pela oportunidade de envolvimento e valorização da participação dos jovens e idosos. Isso se deve porque a maioria das capacitações que vem sendo realizada no projeto Quintais Orgânica é destinada às mulheres e às jovens estudantes, visando o empoderamento das mesmas para a segurança alimentar sua e de sua família, além da geração de renda e trabalho. Além dos processos de verticalização e agregação de valor aos alimentos, também são abordados nas capacitações temas relacionados à higiene pessoal e dos alimentos (instrução teórica), fundamentação teórica acerca dos processos envolvidos na conservação dos alimentos, além de elaboração prática dos produtos como complementação aos conceitos teóricos apresentados, o que contribui para a visualização e memorização da teoria sobre a elaboração de alimentos.

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	Sim	5,50	-	5,50
20. Valor da propriedade	Sim	0,98	-	0,98

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

O índice de geração de renda (Tabela 4.2.3) foi elevado em função de que a nova tecnologia proporcionou aos agricultores uma renda alternativa e que não existia na propriedade ou era muito baixa. Na maioria dos casos, a renda partiu de montantes baixos ou inexistentes para um valor mesmo que pequeno, mas significativo para a unidade familiar. Isto se deveu influenciado pela produção e produtividade mais elevada em relação aos cultivos tradicionais feitos pelos agricultores. Frutas excedentes são comercializadas ou transformadas em sucos concentrados, geleias e doces, possibilitando a agregação de valor. O projeto visa, ainda, capacitar e estimular os beneficiários a identificar espécie(s) que possuam oportunidade mercadológica no seu território e, com isso, ampliem a área de cultivo, gerando renda, emprego e desenvolvimento.

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	Não	0,00	-	0,00
22. Segurança alimentar	Sim	4,30	-	4,30

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

Nos impactos socioambientais no aspecto saúde apresentado na Tabela 4.2.4, podemos destacar o critério Segurança Alimentar e Nutricional influenciado pela estabilidade e distribuição da produção ao longo do ano, pela diversificação das fontes de alimento, bem como pela qualidade nutricional dos alimentos produzidos. Isso se deve aos Quintais Orgânicos de Frutas promoverem o acesso regular e permanente a alimentos (frutas, raízes e sementes) de qualidade, em quantidade suficiente, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitam a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Os agricultores recebem treinamentos e orientação sobre a forma correta de preparo e uso das plantas medicinais, onde são abordados os temas relativos ao tipo de conservação das plantas medicinais na pós-colheita, aos tipos de preparo (infusão, cataplasma, xarope, maceração, inalação, etc.), bem como a especificidade de uso de cada planta, com sua posologia adequada. Este conhecimento propicia, às mulheres treinadas, a geração de renda a partir da produção destas plantas e comercialização das mesmas, através da forma correta de armazenamento e indicação de uso fitoterápico.

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	Sim	2,23	-	2,23
24. Condição de comercialização	Sim	1,81	-	1,81
25. Disposição de resíduos	Sim	1,33	-	1,33
26. Gestão de insumos químicos	Não	0,00	-	0,00
27. Relacionamento institucional	Sim	2,08	-	2,08

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

Em relação a gestão e administração da unidade familiar, de modo geral é exercida pelo casal em acordo com a família o que proporciona um engajamento familiar muito forte envolvendo todos os membros nas atividades de manutenção, colheita e processamento e comercialização quando houver. Outra característica observada são as relações de Associativismo que existe neste público com o intuito de se unirem para juntos se fortalecerem nos processos de comercialização junto aos Programas do Governo como o PAA e PNAE que são realizados por meio de Associação de Produtores.

4.3. Índice de Impacto Socioambiental

Tabela 4.3.1: Análise dos Resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
1,53	-	1,53

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

Faça uma análise agregada tomando por base do índice de impacto gerado pelo AMBITEC-Agro.

Os resultados apontam um impacto positivo para o tipo de agricultor e usuário desta tecnologia que se caracteriza por serem grupos de pequenos agricultores formados por familiares, quilombolas, de assentamento de reforma agrária. O indicador geral de 1,53 pode ser considerado bom em face dos vários elementos avaliados, pois dos 27 critérios de avaliação tomando por base a média obtida das doze propriedades avaliadas, nenhum dos critérios obteve coeficiente de desempenho negativo. Cabe destacar que os índices que mais impactaram foram: a **“qualidade ambiental”**, no critério **“qualidade do solo”**, pelas características e forma que o quintal é conduzido e mantido; **“respeito ao consumidor”** pelo critério **“capital social”**, devido a integração cultural entre os colaboradores e familiares, o forte engajamento em movimentos sociais e a

inserção em programas de transferência de conhecimentos e tecnologias; o critério “**geração de renda**”, porque proporcionou aos agricultores obter uma renda alternativa e que não existia na propriedade ou então era muito baixa e por último o critério “**segurança alimentar**”, porque o quintal promove a estabilidade e distribuição da produção ao longo do ano, pela diversificação das fontes de alimento, bem como pela qualidade nutricional dos alimentos.

4.4. Impactos sobre o Emprego

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

Ano	Emprego adicional por unidade de área (A)	Área adicional (B)	Não se aplica	Quantidade de emprego gerado C= (AXB)
2005	0	11	X	0
2006	0	124	X	0
2007	0	170	X	0
2008	0	240	X	0
2009	0	225	X	0
2010	0	140	X	0
2011	0	203	X	0
2012	0	240	X	0
2013	0	201	X	0
2014	0	195	X	0
2015	0	269	X	0
2016	0	50	X	0
2017	0	23	X	0
2018	0	60	X	0
2019	0	128	X	0

O projeto Quintais Orgânicos como já foi descrito anteriormente é implantado em unidades familiares que se encontram em situação de vulnerabilidade social e econômica e que visa principalmente a produção de alimentos para o auto sustento da família, ocupando uma área total não superior a 1.500 m². Por isso, ele em si não gera novos empregos, porém mantém a família no estabelecimento produzindo alimentos saudáveis para toda a família e por consequência gerando renda indireta e direta pela venda do excedente. Observou-se que os filhos que estão em idade escolar dedicam um turno ao estudo e outro no auxílio das atividades da propriedade.

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

5.1. Capacidade relacional

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

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
1. Diversidade de especialidades	Sim	-	1,5	1,5
2. Interdisciplinaridade (coautorias)	Sim	-	3,0	3,0
3. <i>Know-who</i>	Sim	-	0,6	0,6
4. Grupos de estudo	Sim	-	0,4	0,4
5. Eventos científicos	Sim	-	0,4	0,4
6. Adoção metodológica	Sim	-	3,0	3,0

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

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

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

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

Quanto aos impactos na capacidade relacional (Tabelas 5.1.1 e 5.1.2), cabe destaque para os critérios interdisciplinariedade, adoção metodológica, interatividade, fontes de recursos e redes comunitárias.

Ao longo de sua trajetória, o projeto contribuiu transversalmente com a execução de políticas e programas do Ministério Extraordinário da Segurança Alimentar, Ministério da Integração Nacional, Ministério de Minas e Energia (Eletrobrás- CGTEE), Ministério de Desenvolvimento Agrário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério da Ciência e Tecnologia (Finep). Desenvolve ainda, relações com empresas públicas e privadas como Emater/RS - Ascar, Bannisul e Philip Morris Brasil. O projeto é uma iniciativa que cria oportunidades de articulação da Embrapa com secretarias municipais de agricultura e educação, Associação Gaucha Pró-Escolas Família Agrícola (AGEFA), Centros de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA), Movimento dos Trabalhadores Desempregados (MTD), Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), Universidades, Institutos Federais de Educação e instituições assistencialistas, dentre outros.

Os Quintais Orgânicos também serviram de referência para a formulação de políticas públicas como os Quintais Sustentáveis, desenvolvidos pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR do RS).

A capacidade relacional que o Projeto estimulou transcendeu as fronteiras do Brasil, tendo despertado a atenção da Organização dos Estados Americanos (OEA), através da Fundação Logros, com sede em Montevidéu, que celebrou com a Embrapa, através de sua Unidade de Clima Temperado, um convênio internacional de cooperação técnico-científica que previa um intercâmbio de ações em regiões de fronteira, com a implantação nas escolas de hortas orgânicas domésticas em municípios brasileiros (replicando uma experiência exitosa no Uruguai), como Santana do Livramento e Quaraí, ao mesmo tempo em que os quintais orgânicos de frutas são implantados no outro lado da fronteira (no caso, nas cidades uruguaias de Rivera e Artigas).

A iniciativa foi reconhecida e incluída na Plataforma de Boas Práticas para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). O Projeto está alinhado com, pelo menos três Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Erradicar a pobreza (ODS 1), Erradicar a fome (ODS 2) e Saúde de qualidade (ODS 3).

Em adição, o projeto Quintais oportunizou a composição de uma rede de Unidades Demonstrativas que favorece a divulgação das tecnologias da Embrapa e seus parceiros e é constituídas de 2.279 quintais implantados em 221 municípios da Região Sul do Brasil.

Para sua viabilização, o projeto ao longo de sua história de 16 anos, tem captado recursos de fontes públicas e privadas, recebendo recursos do Ministério Extraordinário da Segurança Alimentar R\$ 190.770,53; Eletrobras CGTEE R\$ 4.066.233,00; Finep R\$ 1.000.000,00; Philip Morris Brasil R\$ 935.735,65, e do Bannisul R\$ 50.000,00, totalizando R\$ 6.242.739,18.

5.2. Capacidade científica e tecnológica

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

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
13. Infraestrutura institucional	Sim	-	1,2	1,2
14. Infraestrutura operacional	Sim	-	1,2	1,2
15. Instrumental operacional	Sim	-	1,2	1,2
16. Instrumental bibliográfico	Sim	-	0,4	0,4
17. Informatização	Sim	-	0,6	0,6
18. Compartilhamento da infraestrutura	Sim	-	0,6	0,6

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

Em relação a capacidade científica e tecnológica, o projeto Quintais tem uma contribuição reduzida porque não se trata de um projeto de pesquisa e sim de transferência de tecnologia. De qualquer forma, ele tem contribuído para a geração de outros projetos com características semelhantes, conforme citado no item 1.8 parágrafo 4. Em relação à infraestrutura, o projeto oportunizou a captação de recursos para construção de um conjunto de estufas plásticas e de telados visando atender a demanda do projeto na produção de mudas em todas as fases, desde a germinação de sementes até a adaptação antes de irem ao campo. Neste sentido, foram construídas duas estufas plásticas totalizando 384 m² e dois telados com 468 m², tendo, portanto, 852 m² de área protegida. Foi reformado e ampliado com recursos do projeto um prédio que serviu para abrigar todas as atividades administrativas, equipe de apoiadores e materiais usados pelo projeto. Também foi reconstruído um depósito para a guarda de insumos utilizados na implantação dos Quintais nas propriedades rurais.

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

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
19. Infraestrutura (ampliação)	Sim	-	1,2	1,2
20. Instrumental (ampliação)	Sim	-	1,2	1,2
21. Instrumental bibliográfico (aquisição)	Sim	-	0,4	0,4
22. Contratações	Sim	-	1,2	1,2
23. Custeios	Sim	-	1,2	1,2

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

A equipe de pesquisa do Projeto tem participado de eventos técnico-científicos como congressos e outros eventos com recursos projeto. Durante seus 16 anos de existência, o projeto oportunizou a contratação de mais de 150 bolsistas que atuaram na produção de mudas, na assistência técnica da implantação e acompanhamento dos Quintais até o 3º ano, bem como na capacitação de técnicos e produtores que receberam o Kit do Quintal.

5.3. Capacidade organizacional

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

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
24. Custos e treinamentos	Sim	-	3,0	3,0
25. Experimentos, avaliações, ensaios	Sim	-	3,0	3,0
26. Bancos de dados, plataformas de informação	Não	-	0,0	0,0
27. Participação em eventos	Sim	-	3,0	3,0
28. Organização de eventos	Não	-	0	0
29. Adoção de sistemas de gestão	Sim	-	0,1	0,1

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

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

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

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

Quanto aos impactos na capacidade organizacional, Tabelas (5.3.1 e 5.3.2), destacaram-se os critérios Custos e treinamentos, Experimentos, Avaliações, ensaios, Participação em Eventos, Cursos e treinamentos, Número de participantes, Unidades demonstrativas e Exposições na mídia/artigos de divulgação.

Cada Quintal Orgânico constitui uma Unidade Demonstrativa (UD) ou de transferência de tecnologia (TT) dos produtos, processos e serviços gerados pela Embrapa e seus parceiros. As tecnologias desenvolvidas e aplicadas no Projeto, tais como novas cultivares, implantação, manejo e produção de 38 espécies vegetais, conhecimento de suas propriedades funcionais e tecnologias para processamento e agregação de valor, são temas de capacitação de agentes multiplicadores, técnicos e beneficiários nos diferentes processos de treinamento e capacitação. Para difundir, transferir e promover o intercâmbio de tecnologias, fortalecendo a imagem da Embrapa, parceiros e apoiadores do Projeto, são utilizadas as ferramentas tradicionais de transferência de tecnologia tais como: cursos, dia de campo, palestras, seminários, visitas técnicas, dentre outros, bem como a página na internet as redes sociais, além de sites de outras instituições que selecionam e promovem projetos específicos. O Projeto também permitiu a capacitação de estudantes bolsistas, sendo que 154 participaram das atividades até então realizadas pelo Projeto. O projeto gerou no mínimo outros cinco projetos apropriados por outros órgãos oficiais.

5.4. Produtos de P&D

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

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

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

Avaliando os Impactos nos produtos de P&D – no aspecto produtos de P&D, destacam-se os os critérios Apresentação em congressos e Livros/capítulos, boletins e etc. Embora o Projeto Quintais

tenha seu principal foco de atuação nos componentes de desenvolvimento e transferência de tecnologia, 18 trabalhos científicos em congressos e eventos da área. Ao longo de seus 16 anos de existência, foram produzidos diversos materiais técnicos de divulgação, sendo que um total de 60.000 folders foram distribuídos abordando as tecnologias inseridas no Projeto. Também já foram geradas mais de 800 matérias e reportagens em diferentes meios de comunicação. Duas dissertações e cinco Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) foram desenvolvidas abordando temas relacionados ao Projeto Quintais Orgânicos. O projeto criou uma página no Facebook onde são divulgados todos os eventos em que a equipe participa.

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

Critérios	Se aplica (Sim/Não)	Média Tipo 1 (*)	Média Tipo 2 (**)	Média Geral
41. Patentes/registros	Não	-	-	-
42. Variedades/linhagens	Não	-	-	-
43. Práticas metodológicas	Sim	-	1,0	1,0
44. Produtos tecnológicos	Sim	-	0,4	0,4
45. Marcos regulatório	Não	-	-	-

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

Ainda quanto aos impactos nos produtos de P&D , especificamente quanto aos produtos tecnológicos, o Projeto Quintais Orgânicos gerou impactos relevantes especialmente quanto às práticas metodológicas. Isso porque a iniciativa tem como um de seus grandes méritos e diferenciais a interação entre três fatores: transferência de tecnologia de ativos gerados pela Embrapa e seus parceiros, relevância social pelo aporte de conhecimentos para redução da insegurança alimentar e nutricional e promoção de imagem institucional, devido às contribuições para que a Embrapa, empresas privadas e órgãos públicos direcionem recursos que geram benefícios a pessoas e políticas públicas. Assim sendo, o Projeto possibilitou a elaboração, em caráter inovador e com forte potencial de referencial de prática metodológica para iniciativas equivalentes, o que de fato ocorreu com programas no Brasil e no exterior.

5.5. Índice de Impacto no desenvolvimento institucional

Tabela 5.2.1: Análise dos resultados

Média Tipo 1	Média Tipo 2	Média Geral
-	7,47	7,47

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

O resultado final obtido de 7,47 reflete bem a importância do projeto a nível interno (Embrapa), pois como se trata de um projeto de transferência de tecnologia, ele abarca diversas tecnologias desenvolvidas pela Embrapa e que são levadas aos agricultores que se encontram em situação de vulnerabilidade social e econômica. Dentre os critérios avaliados, o que mais repercutiu foi justamente o que se refere à transferência de tecnologias composto pelos sub critérios: cursos e treinamentos; número de participantes; unidades demonstrativas; exposições na mídia e projetos de extensão e desenvolvimento, os quais receberam pontuação máxima, na avaliação da equipe. Outro critério bem avaliado foi o de relações com interlocutores (beneficiários, parceiros, fornecedores e financiadores), pois também obteve pontuação máxima em cinco dos seis subcritérios. Essas pontuações corroboram com o que preconiza o projeto, ou seja, transferir tecnologias e conhecimentos para favorecer a condição sócio-econômica de um

público com escassas oportunidades de acessar a informação como instrumento a para transformação de sua a realidade.

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Quintais Orgânicos de Frutas direciona seus esforços para públicos em situações de risco social (agricultores familiares, assentados da reforma agrária, quilombolas, indígenas, comunidades escolares e instituições assistencialistas) de forma a contribuir com a saúde, segurança alimentar, capacitação, geração de renda e com a preservação ambiental. Juntamente com seus parceiros, busca aumentar sua rede de referência, promovendo ações de responsabilidade socioambiental através da implantação dos pomares orgânicos de alimentos, conscientizando seu público da importância da preservação ambiental e do uso de alimentos seguros e das técnicas de produção orgânica. No contexto de responsabilidade social, as características do Projeto oportunizam que empresas privadas contribuam logística e financeiramente para a implantação da iniciativa, em função de sua relevância social para os públicos-alvo.

O projeto resgata a tradição da produção de alimentos no quintal adjacente às residências, contribuindo com a saúde, preservação de espécies nativas, fornecimento de alimentos e seus subprodutos, durante os 12 meses do ano, onde os excedentes são transformados em sucos, geleias e doces, possibilitando a agregação de valor. Visa, ainda, capacitar e estimular os beneficiários a identificar espécie(s) que possuam oportunidade mercadológica no seu território e, com isso, ampliem a área de cultivo, gerando renda, emprego e desenvolvimento. Todo o sucesso da iniciativa se credita à sua simplicidade e fácil compreensão pelos beneficiários.

7. FONTE DE DADOS

Tabela 7.1: Número de consultas realizadas por município

Municípios	Estado	Produtor Familiar		Produtor Patronal		Total
		Pequeno	Médio	Grande	Comercial	
Bagé	RS	1	-	-	-	1
Caçapava do Sul	RS	1	-	-	-	1
Dom Pedrito	RS	2	-	-	-	2
General Câmara	RS	1	-	-	-	1
Morro Redondo	RS	2	-	-	-	2
Santa Cruz do Sul	RS	3	-	-	-	3
São Sepé	RS	1	-	-	-	1
Toropi	RS	1	-	-	-	1
Total	-	12	-	-	-	12

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

Os dados obtidos no estudo foram a partir de informações do coordenador técnico e bolsistas do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas, os quais deram indicações dos locais onde os Quintais Orgânicos de Frutas foram implantados. Outras informações foram retiradas do Banco de Dados do Projeto Quintais. De posse destas informações, foram feitos contatos prévios com os Escritórios Municipais da Emater/RS (parceira do Projeto) e planejou-se visitas as propriedades, onde foram entrevistados doze famílias de beneficiários em oito municípios diferentes de quatro mesorregiões do Estado do Rio Grande do Sul (Sudeste, Sudoeste, Centro Oriental e Centro Ocidental). Nessas propriedades, a área total varia de 0,250 a 30 hectares, e a área com

fruticultura não ultrapassa os 2 ha. Não possuem nenhum tipo de empregado e a mão de obra é totalmente familiar.

Tabela 7.2: Número de consultas realizadas para o desenvolvimento institucional

Instituição	Estado	Município	Função	Total
Embrapa Clima Temperado	RS	Pelotas	Várias	01
Total				

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

A coleta dos dados para a avaliação de Desenvolvimento Institucional foi feita numa reunião com membros da equipe do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas, bem como analistas, técnicos, membros da TT e apoio ao campo. Todos deram suas contribuições nas questões correspondentes às suas áreas de atuação. De uma forma participativa foram sendo levantados os índices de cada critério de avaliação.

8. BIBLIOGRAFIA

Mídias onde se encontra informações do projeto Quintais Orgânicos de frutas

www.projetoquintais.com.br

www.boaspraticas.org.br

twitter.com/projetoquintais

youtube.com/projetoquintais

facebook.com/projetoquintais

GOMES, Fernando R. C.; NACHTIGAL, J. C.; GOMES, Eduardo Longo; GIACOBBO, Clevison Luiz; KROLOW, A. C. R.. Impactos sociais e ambientais do projeto quintais orgânicos de frutas. In: XXI Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2010, Natal/RN. Frutas: saúde, inovação e responsabilidade. Natal: Ídeias Eventos, 2010. v. 1.

GOMES, Fernando R. C.; NACHTIGAL, J. C.; CAETANO, Elisa Rondan; GOMES, Eduardo Longo. Quintais orgânicos de frutas: contribuição para a segurança alimentar em áreas rurais e urbanas. In: XX Congresso Brasileiro de Fruticultura e 54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture, 2008, Vitória/ES. Anais. Vitória: Incaper, 2008.

GOMES, Gustavo C; GARRASTAZU, Marilice Cordeiro; RODRIGUES, Walter Fagundes; BARBIERI, Rosa Lia; GOMES, Fernando R. C.. Levantamento e sistematização de dados de Cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata* DC.) com auxílio de geotecnologias como ferramenta para sua reprodução e preservação. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Genéticos de frutas e hortaliças, 2005, Pelotas. Documentos (Embrapa Clima Temperado. Impresso). Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. p. 125-129.

GOMES, Fernando R. C.; COUTINHO, Enilton F; GOMES, Gustavo C; MACHADO, Nicácia P; NOREMBERG, Edgar M. Quintais orgânicos de frutas: contribuição para a segurança alimentar em áreas rurais, indígenas e urbanas. In: II Congresso Brasileiro de Agroecologia, V Seminário Internacional sobre Agroecologia e VI Seminário Estadual sobre agroecologia, 2004, Porto Alegre. Agrobiodiversidade, 2004.

GOMES, Fernando R. C.; COUTINHO, Enilton F. Quintais de frutas orgânicos: contribuição para a segurança alimentar em áreas rurais, indígenas e urbanas. In: 6º Mercofrut, 2004, Pelotas. Anais. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004.

GIACOBBO, Clevison Luiz; FARIAS, J.L.C.; CONTO, O. de; BARCELLOS, R.F. de; GOMES, Fernando R. C.; FACHINELLO, José Carlos. Comportamento do Pessegueiro (*Prunus persica* L. BATSCH) cv. Chimarrita em diferentes sistemas de condução: Avaliação do terceiro e quarto ano de produção. In: XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2002, Belém. Anais. Belém: EMBRAPA, 2002.

TOMAZETTI, Tiago C.; ROSSAROLLA, Márcia D.; ZEIST, André R.; GOMES, Fernando R. C.; GIACOBBO, Clevison Luiz. Adaptação de frutíferas nativas e amoreira preta em um Quintal Orgânico de Frutas? na fronteira oeste do RS. In: 6º Simpósio Nacional do Morango e o 5º Encontro Sobre Pequenas Frutas e Frutas Nativas do Mercosul, 2012, Pelotas. Resumos. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012.

FLORES, Gabriel B.; ROSSAROLLA, Márcia D.; TOMAZETTI, Tiago C.; GOMES, Fernando R. C.; GIACOBBO, Clevison Luiz. Avaliação de diferentes espécies frutíferas para a Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. In: XII ENFRUTE (Encontro Nacional Sobre Fruticultura de Clima Temperado), 2011, Fraiburgo/SC. Anais. Caçador/SC: EPAGRI, 2011. v. II.

FLORES, Gabriel B.; ROSSAROLLA, Márcia D.; TOMAZETTI, Tiago C.; ZEIST, André R.; GOMES, Fernando R. C.; GIACOBBO, Clevison Luiz. Avaliação de espécies frutíferas de um Quintal Orgânico de Frutas para a fronteira oeste do Rio Grande do Sul. In: III Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão, 2011, Uruguaiana-RS. Conhecer para Acontecer. Uruguaiana: Unipampa, 2011.

GOMES, Eduardo Longo; GOMES, Fernando R. C.; CAETANO, Elisa Rondan. Impactos Socioambientais do Projeto Quintais Orgânicos de Frutas em Comunidades Indígenas e Quilombolas. In: III Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação, 2010, Pelotas/RS. Anais. Pelotas/RS: Embrapa Clima Temperado, 2010.

9. EQUIPE RESPONSÁVEL

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

	Membro da equipe	Função
1	Fernando Rogério Costa Gomes	Responsável
2	Lírio José Reichert	Membro da equipe
3	Ana Cristina Richter Krolow	Membro da equipe
4	Márcia Vizzotto	Membro da equipe
5		

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

	Colaborador	Instituição
1	Rérinton Joabél Pires de Oliveira	FAPEG
2	Cláudia Silveira Dávila	FAPEG