



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS
LABORATÓRIO DE SILVICULTURA E VIVEIRO FLORESTAL**

**XIV ANO AMBIENTAL (MAIO DE 2015 – ABRIL DE 2016)
PROJETO VERDE É VIDA
SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

**SANTA MARIA
JUNHO 2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS
LABORATÓRIO DE SILVICULTURA E VIVEIRO FLORESTAL**

**ANO AMBIENTAL XIV (MAIO DE 2015 – ABRIL DE 2016)
PROJETO VERDE É VIDA –BOLSA DE SEMENTES**

Matheus Roberto da Silva¹

Maristela Machado Araujo²

Claudia Costella¹

Marllos Lima¹

Thairini Claudino Zavistanovicz³

Suelen Carpenedo Aimi⁴

Gervásio Celito Mário⁵

¹Acadêmico (a) de graduação em Engenharia Florestal, Execução e Elaboração do Relatório.

²Prof^a, Dr^a. Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Orientação

³Mestranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Execução e Elaboração do Relatório.

⁴ Doutoranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Orientação.

⁵Técnico Agrícola, Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Execução.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	5
2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES.....	6
3 METODOLOGIA.....	6
3.1 ESCOLHA DO LOCAL, COLETA, IDENTIFICAÇÃO, COLETA DE FRUTOS, EXTRAÇÃO DAS SEMENTES, BENEFICIAMENTO E TRANSPORTE	6
3.2 TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO	7
3.3 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS	8
3.4 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS	8
3.5 SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS PARA A BOLSA DE SEMENTES	9
3.6 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO REQUERENTE.....	9
3.6.1 Tratamentos pré-germinativos	9
4 ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO TERCEIRO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	11
4.1 ESTADO DO PARANÁ	12
4.1.1 Imbituva.....	13
4.1.1.1 Município de Guamiranga.....	13
4.1.1.2 Município de Prudentópolis	15
4.1.2 Iratí.....	17
4.1.2.1 Município de Teixeira Soares	17
4.1.2.2 Município de Rio Azul	19
4.1.3 Rio Negro e Mafra	20
4.1.3.1 Município de Itaiópolis	21
4.1.3.2 Município de Mafra.....	22
4.1.3.3 Município de Piên	24
4.1.3.4 Município de Quitandinha.....	26
4.1.3.5 Município de Rio Negro.....	28
4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná	29
4.2 Estado de Santa Catarina	31
4.2.1 Araranguá.....	32
4.2.2 Herval D' Oeste.....	32
4.2.2.1 Município de Joaçaba.....	33
4.2.2.2 Município de Treze Tílias	35
4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga.....	36
4.2.3.1 Município de Ituporanga	36
4.2.3.2 Município de Rio do Sul	38
4.2.3.3 Município de Atalanta	39
4.2.4 São Miguel Do Oeste.....	42
4.2.4.1 Município de São José do Cedro.....	42
4.2.4.2 Município de São Miguel do Oeste.....	44
4.2.5 Tubarão e Braço do Norte.....	46
4.2.5.1 Município de Cocal do Sul.....	46
4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina	48
4.3 Estado do Rio Grande do Sul	50
4.3.1 Cachoeira do Sul	52
4.3.1.1 Município de Agudo.....	52
4.3.1.2 Município de Cachoeira do Sul.....	55
4.3.1.3 Município de Candelária	57

4.3.1.4 Município de Cerro Branco	59
4.3.1.5 Município de Paraíso do Sul	61
4.3.2 Camaquã	62
4.3.2.1 Município de Camaquã	63
4.3.2.2 Município de Chuvisca	64
4.3.2.3 Município de Cristal	65
4.3.2.4 Município de Dom Feliciano	66
4.3.3 Santa Cruz do Sul	68
4.3.3.1 Município de Santa Cruz do Sul	68
4.3.3.2 Município de Sinimbu	75
4.3.3.3 Município Vale do Sol	78
4.3.3.4 Município de Vera Cruz	79
4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu	81
4.3.4.1 Município de São Lourenço do Sul	81
4.3.4.2 Município de Canguçu	82
4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre	84
4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre	84
4.3.5.2 Lagoa Bonita do Sul	86
4.3.6 Venâncio Aires	88
4.3.6.1 Município de Venâncio Aires	88
4.3.6.2 Município de Arroio do Meio	89
4.3.6.3 Município de Boqueirão do Leão	90
4.3.6.4 Município de Mato Leitão	91
4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul	92
5 RESULTADOS COMPLEMENTARES	94
5.1 Doação de Sementes	94
6 ANÁLISE GERAL	96
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
8 SUGESTÕES	99
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	102

1 APRESENTAÇÃO

Programas socioambientais agregam um conjunto de métodos que envolvem a participação das pessoas, visando à preservação e conservação da natureza. Nesse sentido, busca-se a utilização sustentável de recursos naturais, auxiliando na conservação e recuperação do meio ambiente, bem como na formação de uma sociedade consciente de sua responsabilidade ambiental.

Nessa perspectiva, a Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra) desenvolve programas de extensão, educação e preservação ambiental, por meio do Projeto Verde é Vida. Dentro desse Projeto, em 2002, foi iniciado o Programa de Ação Socioambiental (PASA), com a finalidade de realizar ações conjuntas e contínuas em diversas escolas e comunidades, buscando priorizar questões ambientais além de soluções sustentáveis.

Dentro do PASA foi criado o subprograma Bolsa de Sementes, uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Afubra, com o objetivo de ampliar o conhecimento e valorização de espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil. O subprograma Bolsa de Sementes, promove a conscientização ecológica e a educação ambiental em escolas e comunidades dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. O mesmo é desenvolvido por técnicos da Afubra, professores e acadêmicos da UFSM, tendo suas ações realizadas, atualmente a 201 escolas distribuídas em 66 municípios cadastrados.

O Subprograma desenvolve atividades voltadas à identificação de espécies, coleta de frutos, extração e beneficiamento das sementes, além do armazenamento das sementes de espécies arbóreas nativas. Os lotes de sementes são coletados por alunos, pais e professores e enviadas pelas escolas cadastradas, para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM, onde é realizada triagem seletiva por meio de análise visual, com o objetivo de avaliar o estado morfológico e sanitário aparente das sementes. Ao término da triagem, as sementes aparentemente viáveis são armazenadas em câmara fria, ficando disponíveis para a doação.

Tais atividades são realizadas ao longo do Ano Ambiental Afubra, com início em 5 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente) e término em 4 de junho do ano seguinte. Porém, o prazo máximo para o envio das sementes pelas escolas é 15 de abril. Assim, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes ocorre de 16 de abril, de determinado, ano até 15 de abril do ano posterior.

2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

- ✓ Contribuir com a prática de extensão e educação ambiental nas escolas cadastradas, estimulando sua realização junto às disciplinas curriculares.
- ✓ Desenvolver o senso de responsabilidade e preservação do meio ambiente em alunos, bem como em demais moradores das comunidades envolvidas.
- ✓ Disponibilizar sementes de espécies nativas armazenadas no subprograma Bolsa de Sementes para a comunidade geral.

3 METODOLOGIA

3.1 ESCOLHA DO LOCAL, COLETA, IDENTIFICAÇÃO, COLETA DE FRUTOS, EXTRAÇÃO DAS SEMENTES, BENEFICIAMENTO E TRANSPORTE

As áreas mais recomendadas para a prática da coleta de sementes são os povoamentos naturais e, preferencialmente, bem conservados, que oferecem maior variabilidade genética. Assim, alguns critérios devem ser adotados para a obtenção de sementes de boa qualidade, como características da árvore, local adequado para coleta, quantidade e qualidade dos frutos e sementes a coletar, bem como o número de árvores de onde será feita a coleta (MORI, 2003).

No caso do Subprograma Bolsa de Sementes, as escolas cadastradas são responsáveis pela escolha das áreas, identificação da espécie, seleção das árvores, coleta dos frutos, extração e beneficiamento das sementes, pré-secagem e transporte, com supervisão dos professores e orientações de técnicos da Afubra.

Após a coleta, deve ser feita a identificação dos frutos coletados, e posteriormente é realizado o manejo dos mesmos para a extração das sementes e beneficiamento. O manejo adequado irá depender de cada espécie e do tipo de fruto (carnoso, seco deiscente ou seco indeiscente), sendo recomendado que se escolha um método de fácil execução, alto rendimento e que garanta a qualidade física e fisiológica das sementes, método esse que poderá ser encontrado na literatura.

Após o beneficiamento as sementes são acondicionadas em embalagens de papel, na qual é anexada uma ficha de identificação contendo dados como: nome popular e científico da espécie, data de coleta, peso, nome da escola, município e microrregião onde foram coletadas. Os lotes de sementes são transportados para a sede da Afubra mais próxima da escola e, em

seguida as sementes são encaminhadas para a matriz em Santa Cruz do Sul, RS, de onde seguem para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM).

3.2 TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO

Os lotes recebidos na UFSM passam por um processo de triagem, onde são avaliados visualmente quanto a sua qualidade e confirmados os dados na ficha de identificação.

O processo de triagem é dividido de acordo com as seguintes etapas:

- a) Peso das sementes: as sementes são pesadas em balança analítica;
- b) Identificação: consiste em conferir se a espécie enviada é a mesma descrita na ficha de identificação. Essa atividade pode ser realizada por meio de um mostruário ou ainda por pesquisas em literaturas. Em alguns casos, as sementes são colocadas para emergir e a identificação é realizada quando as mudas apresentam características dendrológicas que permitam a sua identificação;
- c) Avaliação visual da qualidade das sementes pela análise de conteúdo, sanitário e beneficiamento que receberam. Os testes de qualidade de sementes descritos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013) pois apesar do elevado número de espécies envidas, cada recipiente (lote) apresenta, geralmente, pequena quantidade (media 384,6g por lote). Assim, a avaliação é realizada visualmente, sendo separada uma amostra de sementes de cada lote que são cortadas com o auxílio de uma tesoura de poda, onde, se mais de 60% dessa amostra apresentar características desejáveis, o lote será considerado viável (Vi).

Dependendo das características que as sementes apresentarem, as mesmas podem não receber parecer viável, mas outros pareceres como: Caruncho (Ca), Exótica (Ex), Fruto (Fr), Fungo (Fu), Impurezas (Im) (considerando-se presença de galhos, folhas, pedras e resto de frutos); Insetos (In), Mistura (Mi) (presença de sementes de outra espécie); Não Consta na Lista (NCL), Não Florestal (NF), Sem Data de Coleta (SD), Podre (Po) e Seca (Se). Sabendo-se que as sementes que se enquadram nas classificações Ca, Ex, Fr, Fu, Im, In, Mi, NCL, NF, SD, Po e Se, são consideradas inviáveis.

Nesses casos, as sementes são descartadas, pois não apresentam qualidade suficiente para formar mudas de boa qualidade, além da possibilidade de contaminar os demais lotes de sementes com os quais tenham contato.

O peso, parecer técnico e a data de recebimento dos lotes no Laboratório são anotados nas fichas de identificação onde, posteriormente, são digitados em um banco de dados.

3.3 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS

O principal objetivo do armazenamento de sementes é conservar a sua qualidade por maior tempo possível. Dessa forma, deve ser observado o comportamento das sementes com relação aos limites tolerados de perda de umidade. Quanto a essa característica as mesmas são classificadas em recalcitrantes, intermediárias e ortodoxas.

As sementes recalcitrantes quando secas abaixo de um teor de água sofrem danos fisiológicos, enquanto as ortodoxas podem ser secas até baixos teores de água (5 a 7%), em relação a massa fresca, possibilitando o armazenamento em ambientes com baixas temperaturas e por longos períodos (DAVIDE; SILVA, 2008). As sementes intermediárias toleram a secagem entre 10 e 12% de umidade e, quando armazenadas em ambientes com temperatura de, aproximadamente, 10 °C mantêm-se viáveis por até um ano.

No Laboratório de Silvicultura, os lotes de sementes são armazenados em câmara fria (8 a 10 °C) e úmida (80% de umidade relativa). As sementes são acondicionadas em embalagens de papel Kraft, envoltas em saco plástico, e os lotes são colocados dentro de tambores de papel, organizados por espécie. Nas embalagens são fixados adesivos contendo nome popular, data de coleta, microrregião e peso do lote. As sementes permanecem armazenadas até serem distribuídas para doação.

3.4 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS

As fichas de identificação enviadas junto com os lotes de sementes, contendo as informações fornecidas pelas escolas, como peso e espécie (conferidos na UFSM), parecer técnico e data de recebimento no laboratório são digitadas em uma planilha do programa Excel, permitindo o controle do envio de sementes por microrregião, município e escola.

Ao final de cada Ano Ambiental os dados são processados e publicados em eventos de extensão universitária, além de permitir quantificar as pontuações das escolas, as quais são revertidas em prêmios para as mesmas.

3.5 SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS PARA A BOLSA DE SEMENTES

A solicitação pode ser realizada pelo site da Afubra (www.afubra.com.br), pelo e-mail (bolsadesementes@gmail.com) ou ainda diretamente no Laboratório de Silvicultura, localizado na UFSM (Santa Maria, RS). Em todos os casos, o interessado deverá preencher um formulário com seus dados pessoais, os objetivos pelo qual está solicitando as sementes, justificativa para a solicitação, local onde as mesmas serão utilizadas e público alvo.

Os pedidos são atendidos de acordo com a quantidade e disponibilidade de sementes armazenadas. As embalagens plásticas contendo as sementes, até então armazenadas em câmara fria úmida, são lacradas e colocadas em caixas, juntamente com uma ficha indicando o método para superação de dormência (Anexo 2), quando necessário. As caixas são lacradas e enviadas para a unidade matriz da Afubra, que se encarrega de encaminhá-las aos solicitantes. As sementes são doadas, sendo o solicitante responsável apenas pelo pagamento da remessa postal, quando essa for utilizada. No Anexo 1, é possível verificar as espécies arbóreas nativas do subprograma Bolsa de Sementes com algumas informações importantes sobre indicações de uso.

3.6 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO REQUERENTE

3.6.1 Tratamentos pré-germinativos

As sementes de algumas espécies, mesmo sob condições ideais de umidade, oxigênio, temperatura e em alguns casos luz, não germinam, o que pode ser explicado pela dormência. A mesma pode ser dividida em dois tipos: dormência primária, onde a germinação não ocorre devido a características genéticas da espécie e, portanto, antes da dispersão da semente; e dormência secundária, que ocorre em condições ambientais especiais, por exemplo, de altas e baixas temperaturas e, manifestando-se após a dispersão da semente (DAVIDE; SILVA, 2008).

Segundo Baskin e Baskin (2001), dentre os tipos básicos de dormência constam a física (F- impermeabilidade de água pelo tegumento), mecânica (M- impedimento da exposição do embrião devido à resistência dos tecidos extraembrionários), fisiológico (Fi: fatores intrínsecos impedem o desenvolvimento do embrião), morfológico (Mo: embrião imaturo), morfofisiológico (MF, Mo e Fi ocorrem concomitantemente), combinado (dois ou mais tipos de dormência ocorrem combinado com o Mo ou Fi).

Para contornar esses fatores e possibilitar que um maior percentual de sementes germe, são realizados tratamentos pré-germinativos, o qual depende da espécie e do tipo de dormência. Dessa forma, junto aos pedidos enviados é anexada recomendação de tratamento pré-germinativo para as espécies solicitadas (Anexo 2).

4 ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO TERCEIRO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

Ao decorrer do décimo quarto Ano Ambiental, o subprograma Bolsa de Sementes recebeu 1.171,5 Kg de sementes, procedentes de 77 escolas referentes a 40 municípios nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Com a intenção de tornar mais fácil a discussão, os resultados foram apresentados por estado, sendo que dentro de cada um as microrregiões de atuação, as quais contêm um ou dois municípios de referência.

Assim, no relatório será apresentada a quantidade de espécies recebidas e o parecer técnico do Laboratório de Silvicultura, a participação das escolas cadastradas no subprograma, além de sugestões de ações para os anos seguintes.

4.1 ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná, no XIV Ano Ambiental, contou com a participação efetiva de 20, das 46 escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, as quais se encontram distribuídas em nove, dos 14 municípios cadastrados (Figura 1).

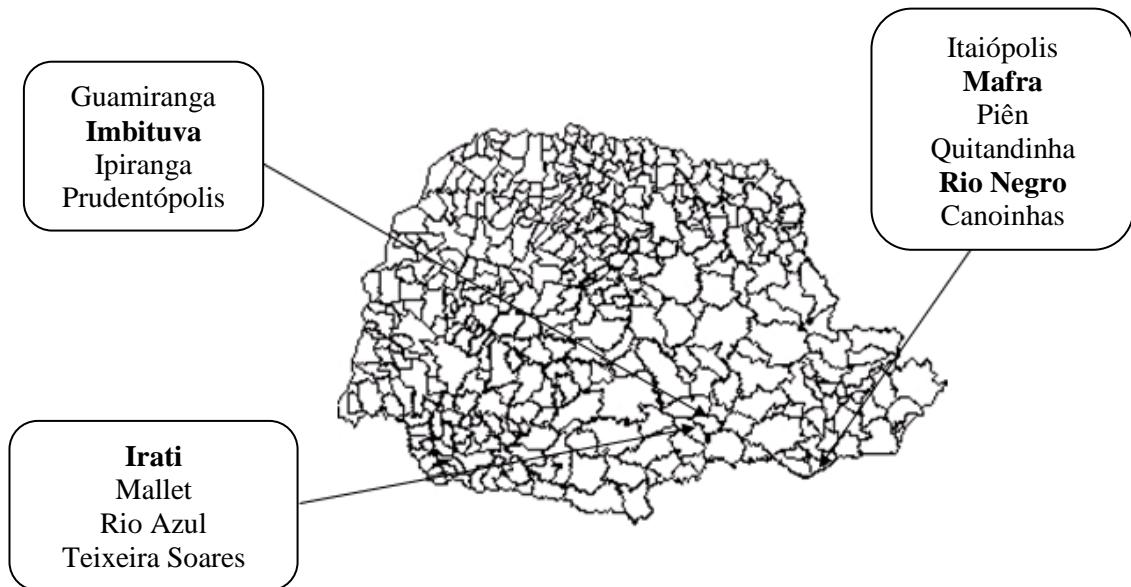


Figura 1 - Estado do Paraná com as Microrregiões (em destaque) e os municípios cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

Os Municípios envolvidos no projeto encontram-se divididos em três microrregiões: Imbituva, Irati e Rio Negro e Mafra (Tabela 1).

Tabela 1 - Relação das Microrregiões do Estado do Paraná com o respectivo número de municípios e escolas cadastradas do XIV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Imbituva	4	10
Irati	4	16
Rio Negro e Mafra	6	20
Total	14	46

No Estado do Paraná, as escolas cadastradas enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, no X Ano Ambiental (2011-2012) cerca de 268 Kg, 208 Kg no XI Ano Ambiental, 108,0 Kg no XII Ano Ambiental, 231 Kg no XIII Ano Ambiental e 233 Kg no XIV Ano

Ambiental (2015-2016), (Figura 2). Desse modo, observa-se que houve um aumento na quantidade de sementes enviadas ao subprograma no XIV Ano Ambiental de, aproximadamente, 0,95 % se comparado ao ano anterior.

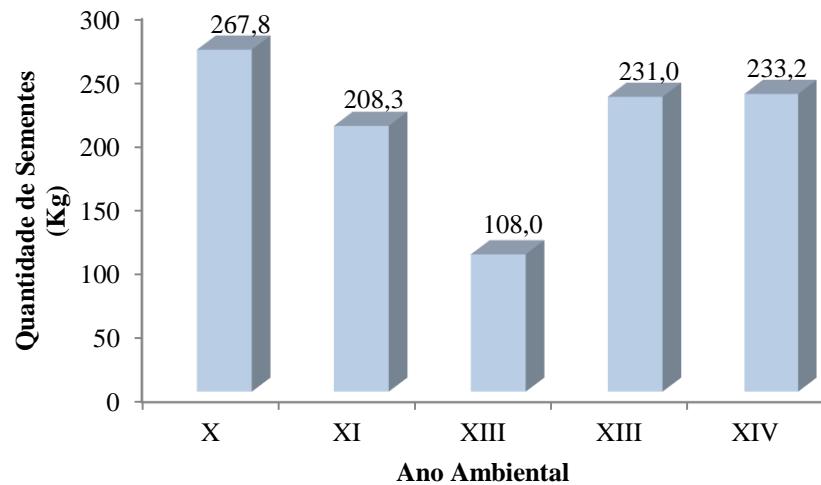


Figura 2 – Evolução da quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo Estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.1 Imbituva

A Microrregião de Imbituva está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e 10 escolas. Porém, participaram ativamente no envio de sementes, no XIV Ano Ambiental, os municípios de Guamiranga e Prudentópolis, com detalhamento apresentados a seguir:

4.1.1.1 Município de Guamiranga

O Município de Guamiranga possui uma população de 7.900 habitantes, e uma superfície de 245 km² (IBGE, 2010), o mesmo possui uma escola cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes, sendo ela: E.M.E.F. Izélia S. M. Prates.

No Quadro 1 verifica-se a E.M.E.F. Izélia S. M. Prates enviou sementes de 28 espécies durante o XIV Ano Ambiental, totalizando 11,5 Kg, dos quais 9,9 Kg estavam viáveis.

Quadro 1 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Izélia S. M. Prates, Município de Guamiranga no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Izélia S. M. Prates		
1	Aguaiá-da-serra	Vi	24,00		
2	Angico-branco	Vi	200,00		
3	Angico-vermelho	Vi	188,00		
4	Araçá	Vi	8,00		
5	Ariticum	Vi	114,00		
6	Aroeira-salsa	Se	76,00		
7	Aroeira-vermelha	Se	85,00		
8	Butiá	Ca	76,00		
9	Canela	Fu	50,00		
10	Canjerana	Se	27,00		
11	Caroba-louca	Ex	1,00		
12	Catiguá	Mi	43,00		
13	Cedro	Vi	286,00		
14	Cerejeira	Se	88,00		
		Vi	698,00		
15	Dedaleiro	Vi	6,00		
16	Falso-barbatimão	Ca	234,00		
		Vi	39,00		
17	Guapuruvú	Vi	18,00		
18	Ipê-amarelo	Se	26,00		
		Vi	238,00		
19	Ipê-roxo	Vi	48,00		
20	Jabuticabeira	Se	95,00		
21	Jerivá	Vi	3.277,00		
22	Leucena	Ex	14,00		
23	Olho-de-cabra	Vi	14,00		
24	Paineira	Se	7,00		
		Vi	255,00		
25	Palmeira real	Ex	34,00		
26	Pente-de-macaco	NCL	431,00		
27	Pinheiro-brasileiro	Vi	3.313,00		
28	Pitangueira	Se	233,00		
		Vi	1.227,00		
Total Viável			9.953,00		
Total Inviável			1.520,00		
Total geral			11.473,00		

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; NCL – Não consta na lista; Mi – Mistura; Fu – Fungo e Ex – Exótica.

Na Figura 3 é possível visualizar um aumento da quantidade de sementes enviadas pela E.M.E.F. Izélia Prates em relação aos dois últimos anos, sendo esta a única escola representante do município de Guamiranga, nesse Ano Ambiental.

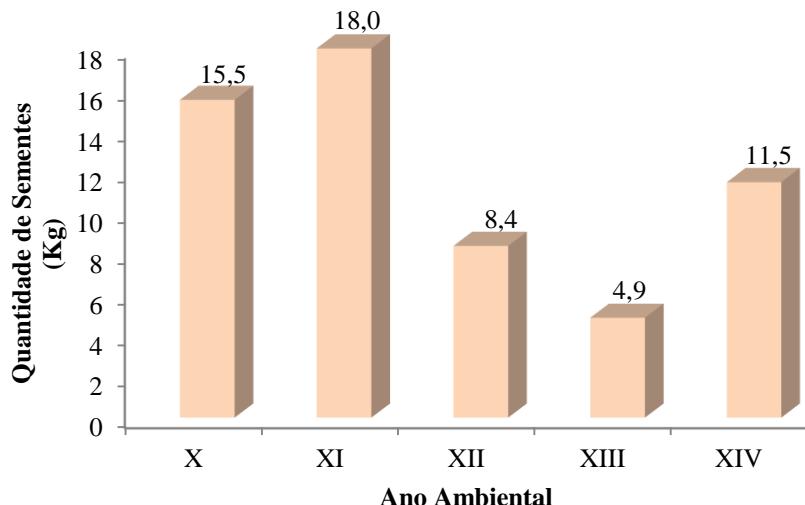


Figura 3 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Guamiranga, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.1.2 Município de Prudentópolis

O Município de Prudentópolis tem uma área de 2.309 km², e uma população de 48.793 habitantes (IBGE, 2010). O mesmo possui três escolas cadastradas: E.R.M. de Herval Seco, E.R.M. Rio da Areia – Rosa Ogg e E.R.M. Tijuco Preto, porém apenas as duas últimas participaram ativamente do XIV Ano Ambiental. No Quadro 2 verifica-se a participação das escolas que enviaram sementes ao subprograma, totalizando aproximadamente 62,7 Kg de sementes viáveis e 0,8 Kg de sementes inviáveis, de 11 espécies florestais.

Quadro 2 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.R.M. Rio da Areia e E.R.M. Tijuco Preto do município de Prudentópolis no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R.M. Rio da Areia	E.R.M. Tijuco Preto
1	Butiá	Vi	-	1.292,00
2	Canela-amarela	Vi	-	508,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.R.M. Rio da Areia	E.R.M. Tijuco Preto	
3	Canela-de-porco	Ca	-	2.832,00	
		Ca/Se	-	742,00	
		Im	-	743,00	
		Se	-	4.267,00	
		Vi	808,00	12.330,00	
4	Canela-preta	Se	-	15,00	
5	Canjerana	Vi	-	17,00	
6	Cedro	Vi	-	44,00	
7	Imbuia	Im	-	298,00	
		Se	-	791,00	
8	Jerivá	Ca	-	250,00	
		Fr	-	786,00	
		Se	-	2.254,00	
		Vi	-	704,00	
9	Nogueira	Ex	-	100,00	
10	Palmiteiro	Vi	-	676,00	
11	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	3.105,00	
		Vi	-	30.921,00	
Total Viável			808,00	46.492,00	
Total Inviável			0,00	16.183,00	
Total Geral			808,00	62.675,00	

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Im – Impurezas; Fr – Fruto; Ca – Caruncho; Ca/Se – Caruncho/Seco e Ex – Exótica.

A Escola Rio da Areia enviou sementes ao subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental, após um período sem participação. Já a escola Tijuco Preto, diminuiu cerca de 41% a quantidade de sementes, se comparada ao XIII Ano Ambiental (Figura 4).

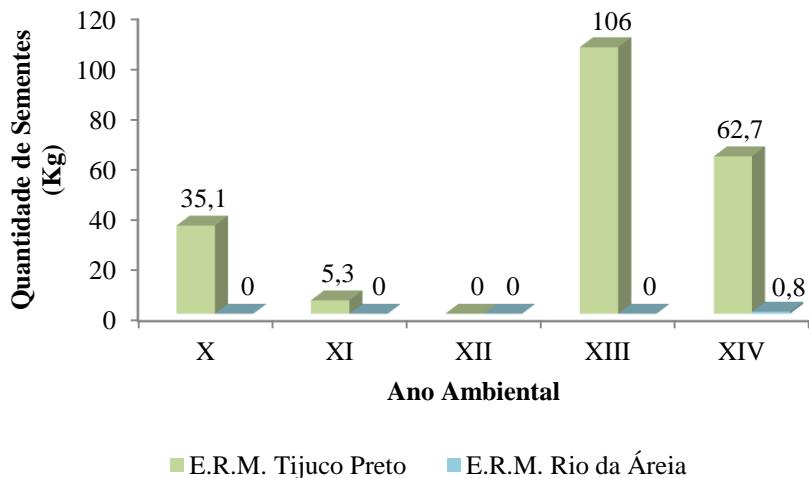


Figura 4 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Prudentópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.2 Iratí

A Microrregião de Iratí participou do subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental com dois municípios e quatro escolas cadastradas. A seguir serão apresentados os municípios com suas respectivas escolas participantes e quantidades de sementes enviadas.

4.1.2.1 Município de Teixeira Soares

O Município de Teixeira Soares possui cerca de 10.000 habitantes, e uma superfície de 903 km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E.M. João Negrão Júnior, E.R.M. Ladislau Maibuk e E.R.M. São Sebastião. Nesse Ano Ambiental, as escolas E.E.E.M. João Negrão Júnior e E.R.M. São Sebastião enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes, com as quantidades de 14,8 Kg e 5,0 Kg, respectivamente (Quadro 3).

Quadro 3 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.E.E.M. João Negrão Júnior e E.R.M. São Sebastião, Município de Teixeira Soares no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.E.F. João Negrão Júnior	E.R.M. São Sebastião
1	Ariticum	Vi	280,00	-
2	Butiá	Vi	-	537,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.E.F. João Negrão Júnior	E.R.M. São Sebastião
3	Canela-de-porco	Vi	292,00	-
4	Canela-guaicá	Fr	691,00	-
		Se	7851,00	-
5	Canela-preta	Se	1.119,00	-
		Vi	2.502,00	-
6	Canela-sassafrás	Se	1.089,00	-
7	Cedro	Vi	-	17,00
8	Falso-barbatimão	Vi	-	973,00
9	Imbuia	Se	860,00	-
10	Jerivá	Vi	-	3.138,00
11	Olho-de-cabra	Vi	-	358,00
12	Timbó	Vi	132,00	-
13	Uva-do-Japão	Ex	7,00	-
Total Viável			3.206,00	5.023,00
Total Inviável			11.617,00	0,00
Total Geral			14.823,00	5.023,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ex – Exótica e Fr - Fruto.

A Escola João Negrão Júnior participou ativamente em todos os anos ambientais e diminuiu a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes (20,0%), em relação ao XIII Ano Ambiental. Por outro lado a escola São Sebastião, aumentou a quantidade de sementes enviadas em relação ao último Ano Ambiental (Figura 5).

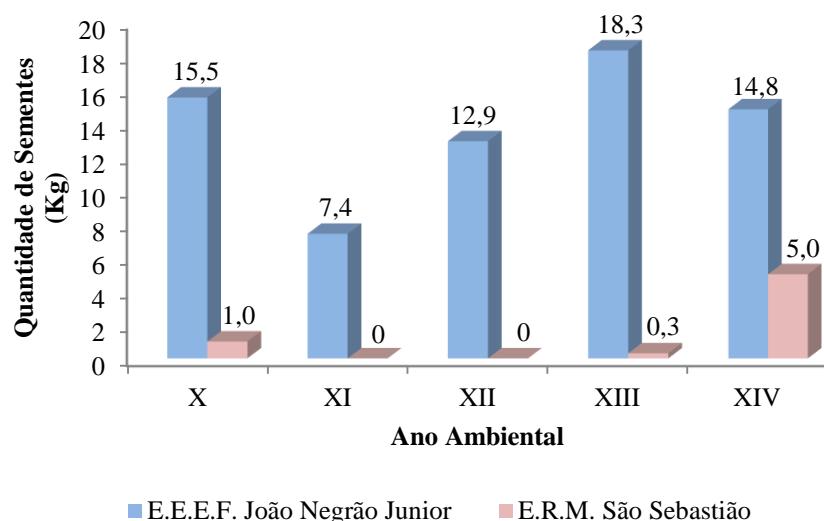


Figura 5 – Evolução na quantidade de sementes enviada pelas escolas participantes do município Teixeira Soares, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.2.2 Município de Rio Azul

O Município de Rio Azul possui uma população de 14.093 habitantes e abrange uma área de 630 km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas neste município são: E.M. Getúlio Vargas, E.M. José Bonifácio, E.M. Prof. Anahir de O. Lima, E.R.M Antonio José Ribeiro e E.R.M. Urquiz Cordeiro. No XIV Ano Ambiental apenas as escolas E.M. Getúlio Vargas e E.R.M. Urquiz Cordeiro enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Quadro 4).

A Escola Getúlio Vargas enviou cerca de 4,4 Kg de sementes de duas espécies, enquanto a escola Urquiz Cordeiro enviou cerca de 27,0 Kg de 16 espécies arbóreas florestais nativas.

Quadro 4 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M. Getúlio Vargas e E.R.M. Urquiz Cordeiro, município de Rio Azul, XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M. Getulio Vargas	E.R.M. Urquiz Cordeiro
1	Ariticum	Ca	-	178,00
		Im	-	114,00
		Se	-	500,00
		Vi	-	208,00
2	Butiá	Ca	-	400,00
		Vi	-	2.391,00
3	Cambará	Vi	14,00	-
4	Canela-amarela	Se	-	100,00
		Vi	-	611,00
5	Canela-de-porco	Vi	-	154,00
6	Canela-guaicá	Se	-	6,00
7	Canela-preta	Vi	-	845,00
8	Capororoca	Fr	-	491,00
9	Cedro	Fr	-	134,00
		Vi	-	33,00
10	Cipreste	Ex	-	21,00
11	Imbuia	Se	-	3.115,00
		Vi	-	637,00
12	Ipê-amarelo	Se	-	11,00
13	Jerivá	Vi	-	143,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M. Getulio Vargas	E.R.M. Urquiz Cordeiro
14	Nogueira	Ex	-	600,00
15	Pente-de-macaco	NCL	-	103,00
16	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	2.799,00
		Vi	4357,00	12.839,00
17	Tungue	Fr/Ex	-	531,00
Total Viável			4.371,00	17.861,00
Total Inviável			0,00	9.103,00
Total Geral			4.371,00	26.964,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Ex – Exótica; Fr/Ex – Fruto/Exótica; NCL – Não consta na lista; Fr – Fruto e Im – Impurezas.

A Escola Getúlio Vargas, após dois anos sem participar, enviou 4,4 Kg de sementes, já a escola Urquiz Cordeiro, aumentou expressivamente a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior (Figura 6).

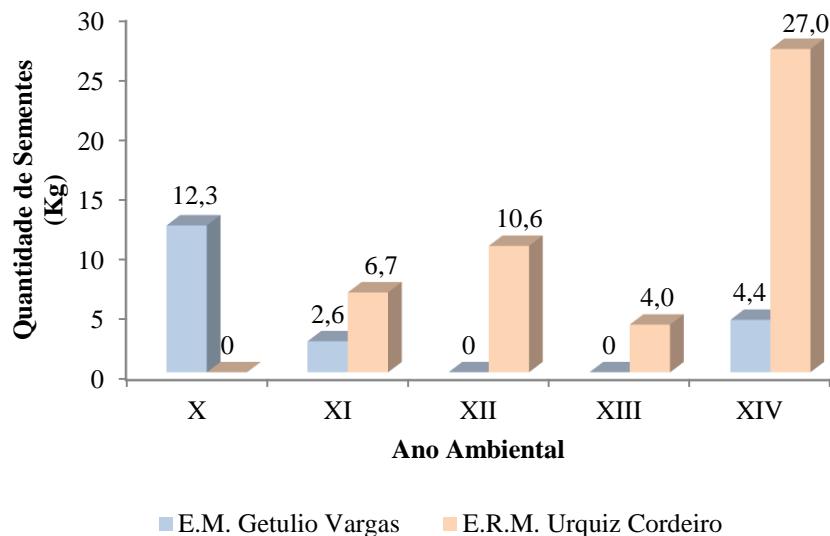


Figura 6 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Azul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.3 Rio Negro e Mafra

A Microrregião de Rio Negro e Mafra participou do XIV Ano Ambiental (2015-2016) do subprograma Bolsa de Sementes, com seis municípios e 20 escolas cadastradas. A seguir

será apresentado o desempenho dos Municípios que participaram no envio de sementes ao subprograma.

4.1.3.1 Município de Itaiópolis

O Município de Itaiópolis possui atualmente uma população de 20.315 habitantes e abrange uma superfície de 1.295 Km² (IBGE, 2010). Esse município pertence ao Estado de Santa Catarina, porém, está inserido no Estado do Paraná por razões geográficas, isto é, pela proximidade do município com a fronteira entre esses Estados. Assim, adotou-se que Itaiópolis pertence à Microrregião de Rio Negro e Mafra apenas pelo aspecto geográfico, instituído pela organização do Projeto Verde é Vida.

O Município de Itaiópolis está cadastrado no subprograma com três escolas: E.E.B. Virgílio da Várzea, E.R. Rio da Areia e E.M. Rio da Estiva. Durante o XIV Ano Ambiental as escolas Virgílio Várzea e Rio da Areia enviaram cerca de 3,6 Kg e 8,4 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 5).

Quadro 5 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.E.B. Virgílio Várzea e E.R. Rio da Areia, município de Itaiópolis no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R. Rio da Areia	E.E.B. Virgílio Várzea
1	Araçá	Vi	600,00	-
2	Ariticum	Vi	1.063,00	-
3	Ariticum-cagão	Vi	326,00	-
4	Aroeira-vermelha	Vi	37,00	-
5	Butiá	Vi	3.139,00	-
6	Canela-de-porco	Vi	1.041,00	-
7	Canela-do-brejo	Fr	294,00	-
8	Carne-de-vaca	Fr	229,00	-
		Vi	200,00	-
9	Caroba	Se	131,00	-
10	Cipreste	Ex	191,00	-
11	Grandiúva	Vi	62,00	-
12	Imbuia	Fr	-	448,00
		Fr/Se	-	745,00
		Se	290,00	2.376,00
13	Ingá-feijão	Se	168,00	-
14	Ipê-amarelo	Se	87,00	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R. Rio da Areia	E.E.B. Virgílio Várzea
15	Pata-de-vaca	Vi	522,00	-
16	Sarandi	NCL	1,00	-
17	Sete-capotes	Se	11,00	-
Total Viável			6.990,00	0,00
Total Inviável			1.402,00	3.569,00
Total Geral			8.392,00	3.569,00

Onde: Se – Seco; Vi – Viável; Ex – Exótica; Fr – Fruto; Fr/Se – Fruto/Seco e NCL – Não Consta na Lista.

A Escola Virgílio Várzea, aumentou cerca de 62% a quantidade de sementes enviadas em relação ao XIII Ano Ambiental. No entanto, a escola Rio da Areia, diminuiu aproximadamente 21% a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior (Figura 7).

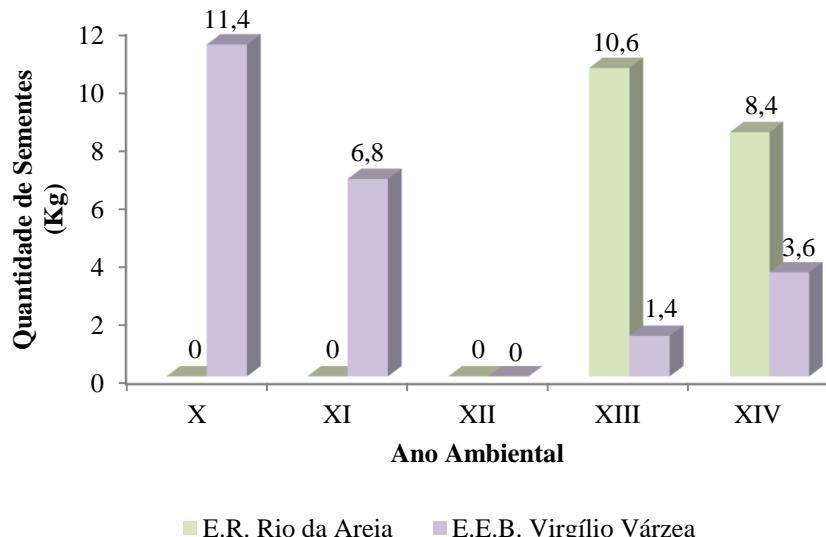


Figura 7 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Itaiópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.3.2 Município de Mafra

O Município de Mafra conta com uma população de 52.920 habitantes e superfície territorial de 1.404 Km² (IBGE, 2010). Esse município pertence ao Estado de Santa Catarina, porém, está inserido no Estado do Paraná por razões geográficas, isto é, pela proximidade do

município com a fronteira entre os Estados de Santa Catarina e Paraná. Assim, adotou-se que Mafra pertence à Microrregião de Rio Negro e Mafra apenas pelo aspecto geográfico, instituído pela organização do Projeto Verde é Vida.

Mafra participou do subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental com as seguintes escolas cadastradas: E.A.M. Prefeito José S. Filho, E.M.E.F. São Lourenço, E.M.E.F. Evaldo Steidel e a E.M.E.B Augusta Vitória. No entanto, no XIV Ano Ambiental houve participação efetiva no envio de sementes apenas das escolas E.M.E.F. Evaldo Steidel e E.M.E.B. Augusta Vitória (Quadro 6).

Quadro 6 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.B. Augusta Vitória e E.M.E.F. Evaldo Steidel do Município de Mafra no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B Augusta Vitória	E.M.E.F. Evaldo Steidel
1	Ariticum	Se	-	-
		Vi	273,00	-
2	Aroeira-vermelha	Se	14,00	-
3	Bergamoteira	NCL	8,00	-
4	Cambará	Vi	1,00	-
5	Cipreste	Ex	23,00	-
6	Erva-mate	Vi	269,00	-
7	Grevillha	Ex	46,00	-
8	Imbuia	Se	62,00	-
9	Paineira	Se	87,00	-
10	Pessegueiro-bravo	Se	70,00	-
11	Pinheiro-brasileiro	Ca/Se	-	-
		Se	-	130,00
		Vi	2.187,00	-
12	Quaresmeira	Im	51,00	-
13	Timbó	Vi	25,00	-
14	Unha-de-gato	Vi	-	-
15	Uvaia	Vi	1.000,00	-
Total Viável			3.755,00	0,00
Total Inviável			361,00	130,00
Total Geral			4.116,00	130,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; NCL – Não Consta na Lista; Ex: Exótica; Ca/Se – Caruncho /Seco e Im – Impurezas.

Observa-se na Figura 8 que a escola Augusta Vitória voltou a participar do subprograma Bolsa de Sementes após um ano sem participação, com 4,1 Kg de sementes

enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM. Já a escola Evaldo Stein, após alguns anos sem participação, enviou 0,1 Kg de sementes no XIV Ano Ambiental.

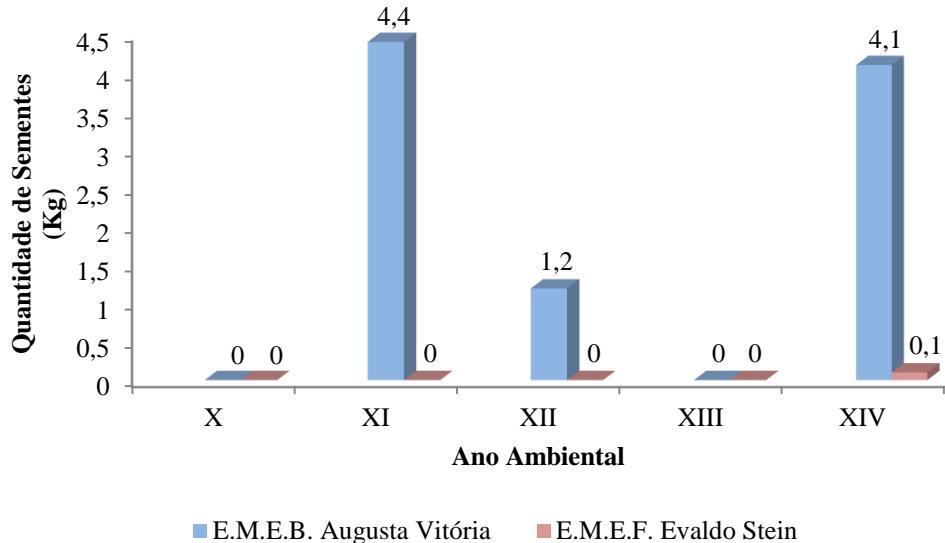


Figura 8 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Mafra, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.3.3 Município de Piên

O Município de Piên possui uma superfície territorial de 255 km², e população de 11.214 habitantes (IBGE, 2010). O mesmo tem quatro escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M. Alminda A. Andrade, E.M. Marciano de Carvalho, E.R.M. Frei Demétrio e E.R.M. Santa Isabel, sendo que apenas as escolas E.M. Marciano de Carvalho e E.R.M. Santa Isabel participaram no envio de sementes no XIV Ano Ambiental, com 12,8 Kg e 30,4 Kg respectivamente, com um total de 18 espécies (Quadro 7).

Quadro 7 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.R.M. Santa Isabel e E.R.M. Tiradentes do Município de Piên no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel
1	Não Identificado	NI/Se	-	10,00
2	Araçá	Vi	-	19,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel	
3	Ariticum	Ca	60,00	-	
		Fu	-	16,00	
		Se/Fu	195,00	-	
		Vi	-	102,00	
4	Butiá	Ca	143,00	-	
		Se	-	473,00	
		Vi	796,00	2.178,00	
5	Canela	Fr	218,00		
6	Canela-de-porco	Se	-	473,00	
7	Castanha-do-Pará	Ex	-	120,00	
8	Cerejeira	Ca/Se	-	286,00	
		Se	-	880,00	
9	Imbuia	Fr/Se	-	380,00	
		Se	920,00		
10	Jerivá	Se	-	4.616,00	
11	Olho-de-cabra	Vi	-	297,00	
12	Pente-de-macaco	NCL	-	55,00	
13	Pessegueiro-bravo	Vi	-	148,00	
14	Pinheiro-brasileiro	Se	535,00		
		Vi	1.799,00	20.133,00	
15	Pitangueira	Vi	1.240,00		
16	Quiri	Ex	-	197,00	
17	Sesbânia	Vi	-	43,00	
18	Uvaia	Ca	4.331,00	-	
		Vi	2.602,00	-	
Total Viável			6.437,00	22.920,00	
Total Inviável			6.402,00	7.506,00	
Total geral			12.839,00	30.426,00	

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; NCL – Não consta na lista; Ex – Exótica; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Fr/Se – Fruto/Seco; NI/Se – Não Identificado/Seco; Ca/Se – Caruncho/Seco e Se/Fu – Seco/Fungo.

Na Figura 9, é possível observar que a escola Santa Isabel enviou 30,4 Kg de sementes no XIV Ano Ambiental, ou seja, diminuiu a quantidade de sementes enviadas em relação ao

XIII Ano Ambiental. A escola Marciano de Carvalho voltou a enviar sementes (12,8 Kg) após um ano sem participação.

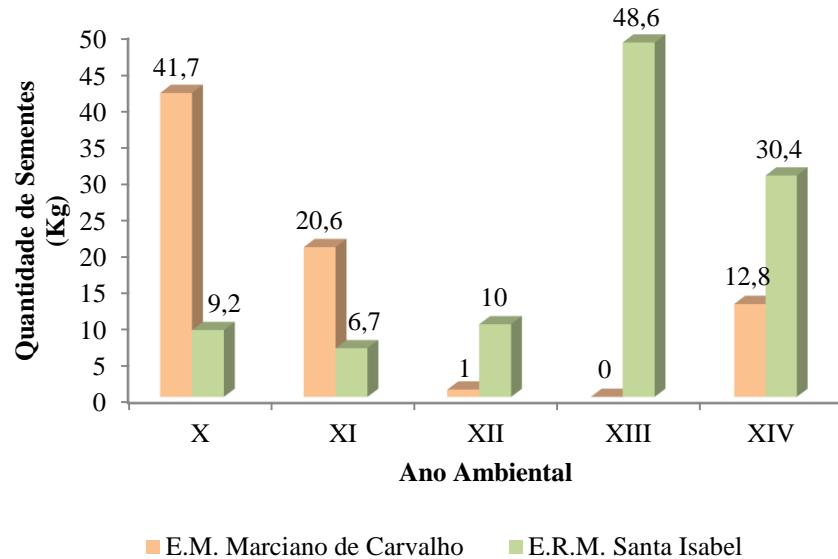


Figura 9 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Piên, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.3.4 Município de Quitandinha

O Município de Quitandinha possui uma população de 17.088 habitantes e área superficial de 447 km² (IBGE, 2010). O município participa do subprograma com três escolas cadastradas: E.R.M. Vilson Hasselmann, E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel e E.R.M. Miguel Lecz. Porém somente as escolas Dep. João Leopoldo Jacomel e Vilson Hasselmaunn enviaram sementes, respectivamente, 2,6 e 24,1 Kg no XIV Ano Ambiental, totalizando nove espécies (Quadro 8).

Quadro 8 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel e E.R.M. Vilson Hasselmann, município de Quitandinha no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel	E.R.M. Vilson Hasselmann
1	Araçá	Se	-	8,00
2	Ariticum	Vi	-	176,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel	E.R.M. Vilson Hasselmann	
3	Butiá	Se/Im	-	400,00	
		Vi	340,00	251,00	
4	Canela-de-porco	Ca	-	378,00	
		Vi	-	559,00	
5	Cipreste	Fr	693,00	-	
6	Jabuticabeira	Im	-	110,00	
7	Jerivá	Se	-	336,00	
8	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.529,00	-	
9	Uvaia	Se	-	12.329,00	
		Vi	-	9.573,00	
Total Viável		1.869,00	10.559,00		
Total Inviável		693,00	13.561,00		
Total Geral		2.562,00	24.120,00		

Onde: Vi – Viável; Fr – Fruto; Ca – Caruncho; Se – Seco; Im – Impurezas e Se/Im – Seco/Impurezas.

Na Figura 10 é possível observar que a escola Dep. João Jacomel diminuiu em aproximadamente 57% a quantidade de sementes enviadas no XIV Ano Ambiental, se comparado ao ano anterior. No entanto, a escola Vilson Hasselmann aumentou expressivamente a quantidade de sementes enviadas ao subprograma no atual Ano Ambiental.

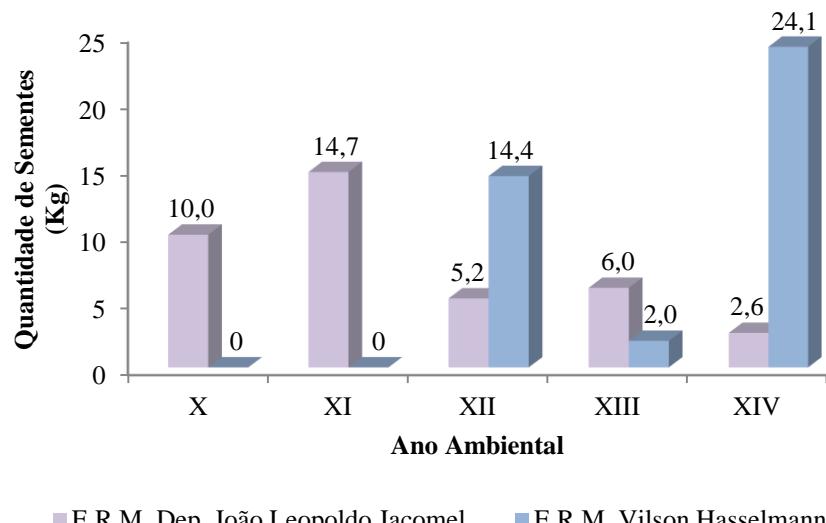


Figura 10 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Quitandinha, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.1.3.5 Município de Rio Negro

O Município de Rio Negro possui uma área territorial de 603 Km² e cerca de 31.274 habitantes (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma são: E.M.E.F. José de Lima, E.M. Ana Zornig e E.R.M. Duque de Caxias. No XIV Ano Ambiental, as escolas E.M.E.F. Ana Zornig e E.M.E.F. José de Lima participaram enviando sementes (Quadro 9).

Quadro 9 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. José de Lima e E.M. Ana Zornig, município de Rio Negro no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M. Ana Zornig	E.M.E.F. José de Lima	
1	Ariticum	Vi	41,00	16,00	
2	Butiá	Vi	-	1.098,00	
3	Imbuia	Ca	12,00	-	
4	Pinheiro-brasileiro	Ca	3.472,00	128,00	
		Fu	1.054,00	295,00	
		Se	657,00	-	
		Vi	9.116,00	1.652,00	
Total Viável			9.157,00	2.766,00	
Total Inviável			5.195,00	423,00	
Total Geral			14.352,00	3.189,00	

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho e Fu – Fungo.

A Escola Ana Zornig participa pela segunda vez nos últimos cinco Anos Ambientais, com 14,3 Kg de sementes. Percebe-se que a escola José de Lima vem reduzindo a quantidade de sementes enviadas ao longo dos últimos quatro anos, e no XIV Ano Ambiental enviou 3,2 Kg de sementes (Figura 11).

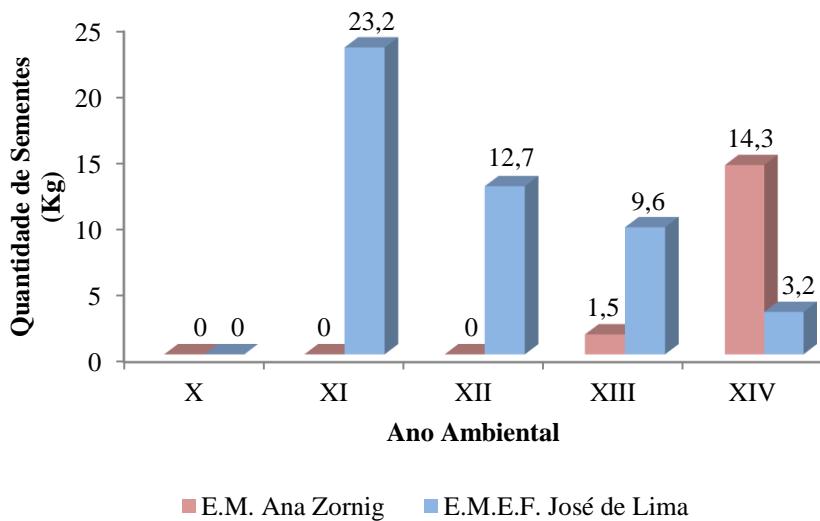


Figura 11 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Negro, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; e XIV: 2015-2016).

4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná

Durante o XIV Ano Ambiental os municípios de Imbituva e Ipiranga, vinculados à microrregião de Imbituva, não participaram do Subprograma Bolsa de Sementes. Para essa microrregião, do total de 10 escolas cadastradas, participaram ativamente apenas três.

Na microrregião de Irati, os municípios de Irati e Mallet não participaram do envio de sementes. Nos demais municípios da microrregião, quatro das oito escolas cadastradas enviaram sementes ao subprograma Bolsa de Sementes. Na microrregião de Rio Negro e Mafra, cinco dos seis municípios participaram no envio, totalizando dez escolas. Canoinhas foi o único município dessa microrregião que não participou do Subprograma na XIV edição.

Apesar da participação efetiva no envio de sementes pela maioria dos municípios cadastrados, faz-se importante a verificação do real motivo do afastamento de alguns municípios do subprograma e também de algumas escolas, pois sua participação pode representar importante estratégia na multidisciplinaridade, na educação ambiental e valorização das espécies nativas.

Na Figura 12 verifica-se que o estado mantém sua participação no Subprograma no XIII (231 Kg) e XIV (233 Kg) Anos Ambientais. A microrregião de Imbituva diminuiu cerca de 35% a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior, sendo a segunda que mais enviou sementes das três microrregiões do Estado. Irati aumentou a quantidade enviada

no XIV Ano Ambiental, aproximadamente 51% e, Rio Negro e Mafra, microrregião que enviou a maior quantidade de sementes, aumentou em 15% a quantidade de sementes enviada.

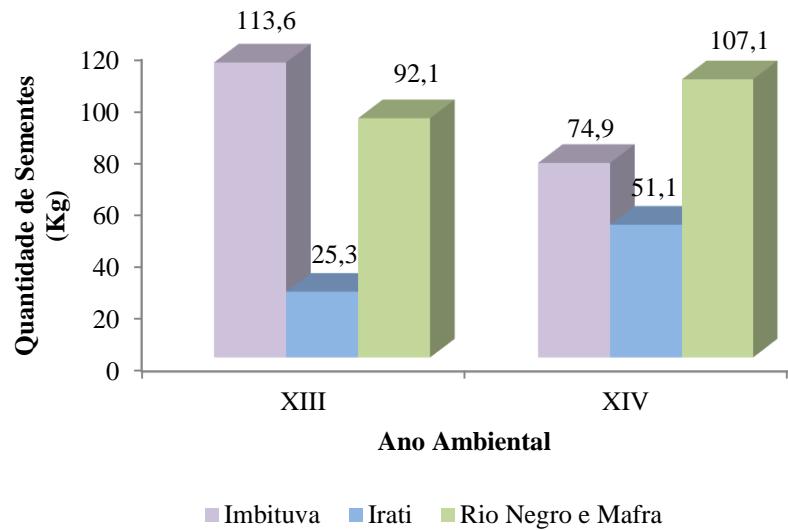


Figura 12 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Paraná no XIII (2014-2015) e XIV (2015-2016) Anos Ambientais.

4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA

Participaram do subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental 67 escolas cadastradas, distribuídas em 25 municípios (Figura 13), representadas por cinco microrregiões: Araranguá, Herval d’Oeste, Rio do Sul e Ituporanga, São Miguel Do Oeste e Tubarão e Braço do Norte (Tabela 2).

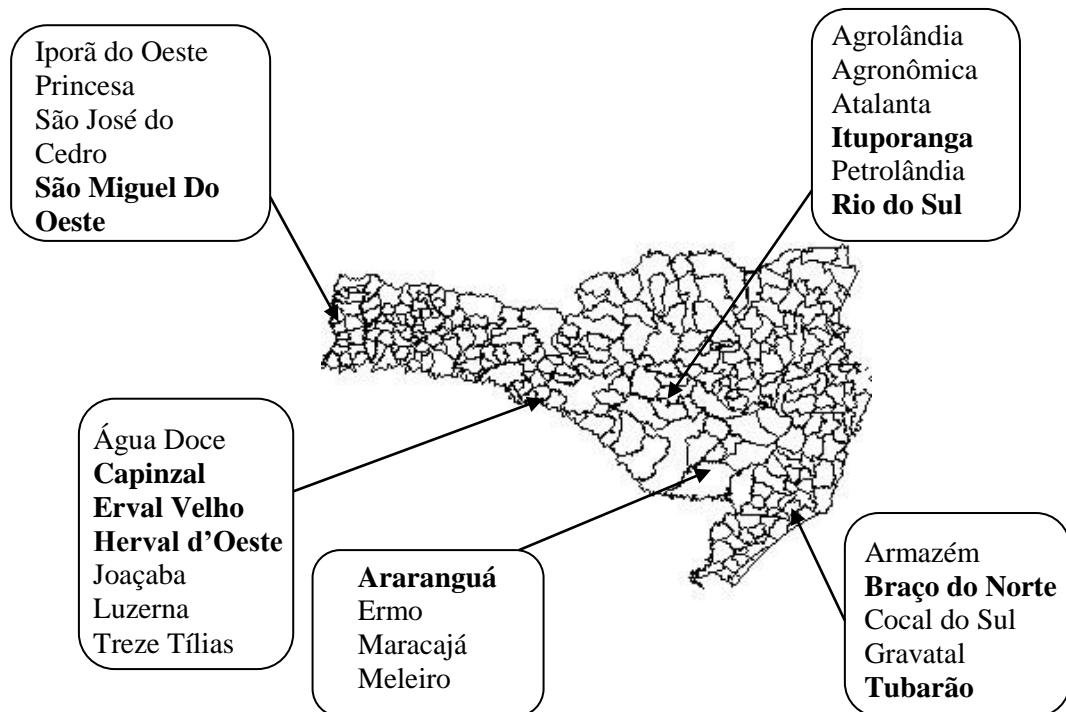


Figura 13 – Estado de Santa Catarina as Microrregiões (em destaque) e os Municípios participantes do XIV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

Tabela 2 – Relação das Microrregiões do Estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas participantes no XIV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Araranguá	3	8
Herval D’Oeste	7	16
Rio do Sul e Ituporanga	6	18
São Miguel D’Oeste	4	12
Tubarão e Braço do Norte	5	13
Total	25	67

Nos cinco últimos Anos Ambientais, as escolas do estado de Santa Catarina cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes enviaram, aproximadamente, 280 Kg no X Ano Ambiental, 312 Kg no XI Ano Ambiental, 294 Kg no XII, Ano Ambiental, 181,5 Kg no XIII e 156,5 Kg no XIV Ano Ambiental. Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas pelas escolas do Estado foi superior nos três primeiros anos analisados e teve redução nos dois últimos Anos Ambientais (Figura 14).

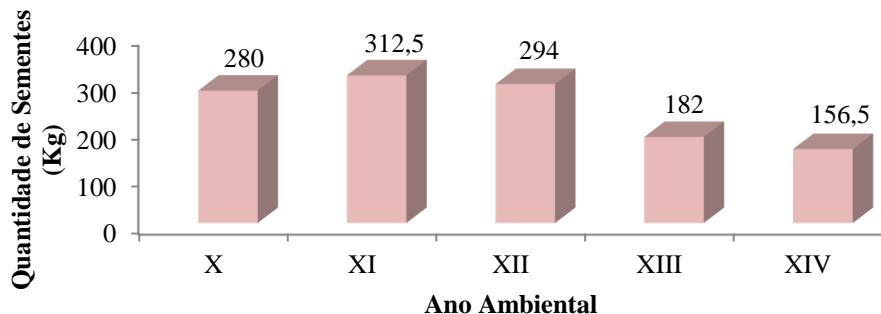


Figura 14– Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo Estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

A seguir será relatado a participação das cinco microrregiões, sendo detalhado cada município com as respectivas escolas cadastradas, durante o XIV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

4.2.1 Araranguá

A Microrregião de Araranguá tem três municípios cadastrados com oito escolas: o município de Ermo com duas escolas, Maracajá com quatro escolas e Meleiro com duas escolas. Entretanto nenhum dos municípios participou no envio de sementes no XIV Ano Ambiental.

4.2.2 Herval D' Oeste

Na Microrregião de Herval d'Oeste estão cadastrados sete municípios e 16 escolas, no entanto, apenas os municípios de Joaçaba e Treze Tílias participaram do subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental.

4.2.2.1 Município de Joaçaba

Com população de 27.020 habitantes, o Município de Joaçaba apresenta uma superfície de 232,354 km² (IBGE, 2010). As instituições de ensino cadastradas nesse município no XIV Ano Ambiental são E.E.B. Prof.^a Julieta Lentz Puerta e Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba, porém somente a primeira enviou sementes, 19 espécies florestais nativas, totalizando 17,5 Kg (Quadro 10).

Quadro 10 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta, município de Joaçaba no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
1	Açoita-cavalo	Fr	4.836,00
2	Angico-vermelho	Vi	163,00
3	Ariticum	Se	19,00
		Vi	227,00
4	Butiá	Ca	539,00
		Vi	1.187,00
5	Camboatá-vermelho	Fu	22,00
6	Carne-de-vaca	Se	266,00
7	Cedro	Vi	100,00
8	Cerejeira	Ca/Se	2.009,00
		Se	675,00
		Vi	249,00
9	Falso-barbatimão	Ca	1.367,00
		Ca/Fu	286,00
		Vi	2.422,00
10	Guatambú	Se	91,00
11	Ipê-amarelo	Se	3,00
12	Jaboticabeira	Se	302,00
13	Louro-pardo	Fu	40,00
14	Pata-de-vaca	Ca	61,00
		Vi	27,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
15	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.405,00
16	Pitangueira	Ca/Se	867,00
		Vi	203,00
17	Quiri	Ex	2,00
18	Timbaúva	Ca/Fu	85,00
		Vi	37,00
19	Tipuana	Ex	60,00
Total Viável			6.020,00
Total Inviável			11.530,00
Total Geral			17.550,00

Onde: Vi – Viável; Ca/Se – Caruncho/Seco; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Ca – Caruncho; Fu – Fungo; Se – Seco; Fr – Fruto e Ex – Exótica.

Na Figura 15 observa-se a quantidade de sementes enviada pela escola E.E.B. Prof.^a Julieta Lentz Puerta ao subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais. É possível observar que o envio das mesmas aumentou significativamente em relação ao XIII Ano Ambiental.

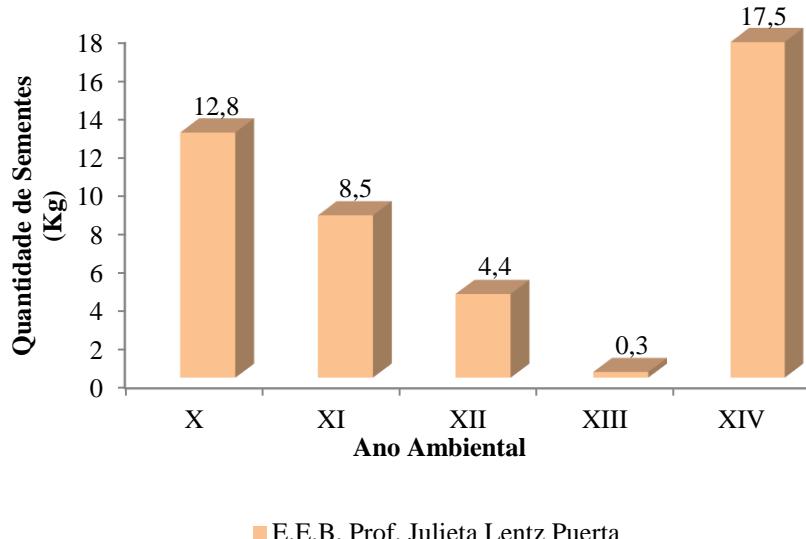


Figura 15 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos Anos Ambientais (X:2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.2.2 Município de Treze Tílias

Treze Tílias participa do subprograma Bolsa de Sementes com uma escola cadastrada: E.M. Irmã Filomena Rabelo. A escola participou do XIV Ano Ambiental enviando 2,9 Kg de sementes, de 20 espécies florestais, sendo que destas, 41% estavam viáveis (Quadro 11).

Quadro 11 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M. Irmã Filomena Rabelo, município de Treze Tílias no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M. Irmã Filomena Rabelo
1	Açoita-cavalo	Fr	10,00
2	Angico-branco	Se	2,00
		Vi	1,00
3	Ariticum	Vi	440,00
4	Aroeira Brava	Im	1,00
5	Aroeira-salsa	Ca	1,00
6	Butiá	Ca	120,00
		Se	1.217,00
7	Cerejeira	Ca	71,00
8	Erva-mate	Fr	2,00
9	Esporão-de-galo	Vi	33,00
10	Falso-barbatimão	Se	1,00
11	Ipê-amarelo	Se	2,00
12	Jabuticabeira	Fr	59,00
13	Paineira	Vi	2,00
14	Pata-de-vaca	Ca	14,00
15	Pente-de-macaco	NCL	8,00
16	Pinheiro-brasileiro	Vi	755,00
17	Plátano	Fr/Ex	24,00
18	Quebra-foice	NCL	1,00
19	Tarumã	Se	135,00
20	Unha-de-gato	Ca	2,00
Total Viável			1.231,00
Total Inviável			1.670,00
Total geral			2.901,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; NCL – Não Consta na Lista; Fr – Fruto; Fr/Ex – Fruto/Exótica; Ca – Caruncho e Im – Impurezas.

Na Figura 16 observa-se a evolução do envio de sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais, da escola E.M. Irmã Filomena Rabelo. No XIV Ano Ambiental, a escola aumentou a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura.

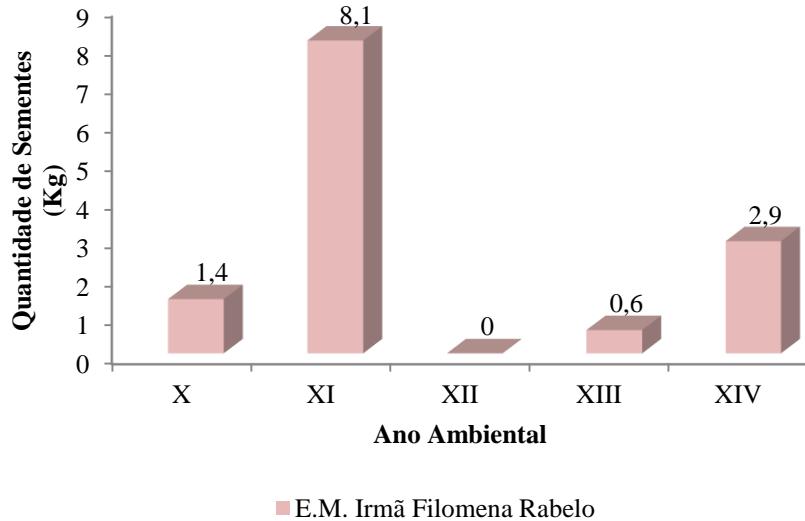


Figura 16 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Treze Tílias, nos cinco últimos Anos Ambientais (X:2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga

A Microrregião de Rio do Sul e Ituporanga tem a participação de seis municípios e 18 escolas, no entanto, no XIV Ano Ambiental apenas três municípios e cinco escolas enviaram sementes. A seguir, apresenta-se o desempenho das respectivas escolas, de acordo com cada município, no decorrer desse Ano Ambiental.

4.2.3.1 Município de Ituporanga

O Município de Ituporanga possui uma superfície de 337,957 km² e uma população de 22.25 habitantes, (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são: C.E.M.F. Prof. Curt Hamm, C.E.M.F. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. No entanto, participou das atividades do XIV Ano Ambiental apenas a escolas Prof. Curt Hamm, que enviou 28,5 Kg de sementes de 15 espécies florestais diferentes (Quadro 12).

Quadro 12 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola C.M.E.F. Prof. Curt Hamm, Município de Ituporanga no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Prof. Curt Hamm	
1	Ariticum	Se	390,00	
2	Butiá	Ca/Se	587,00	
3	Camboatá-branco	Se	281,00	
4	Canela	Ca/Se	143,00	
5	Guamirim	Ca	2.508,00	
		Ca/Se	2.196,00	
		Se	1.436,00	
		Vi	17.101,00	
6	Guapuruvú	Vi	81,00	
7	Ipê-amarelo	Se	30,00	
8	Ipê-roxo	Vi	17,00	
9	Pata-de-vaca	Se	239,00	
10	Pente-de-macaco	NCL	101,00	
11	Peroba-rosa	Vi	691,00	
12	Pinheiro-brasileiro	Ca/Se	484,00	
13		Se	1.502,00	
14		Se/Fu	472,00	
15	Timbaúva	Fu	297,00	
Total Viável			17.890,00	
Total Inviável			10.666,00	
Total geral			28.556,00	

Onde: Vi– Viável; Se/Fu – Seco/Fungo; Se– Seco; Ca– Caruncho; Ca/Se – Caruncho/Seco e NCL – Não Consta na Lista.

Observa-se na Figura 17 a evolução do envio de sementes, nos cinco últimos Anos Ambientais da escola. Houve uma diminuição na quantidade de sementes enviadas pela escola Prof. Curt Hamm em relação ao ano anterior, em cerca de 35%.

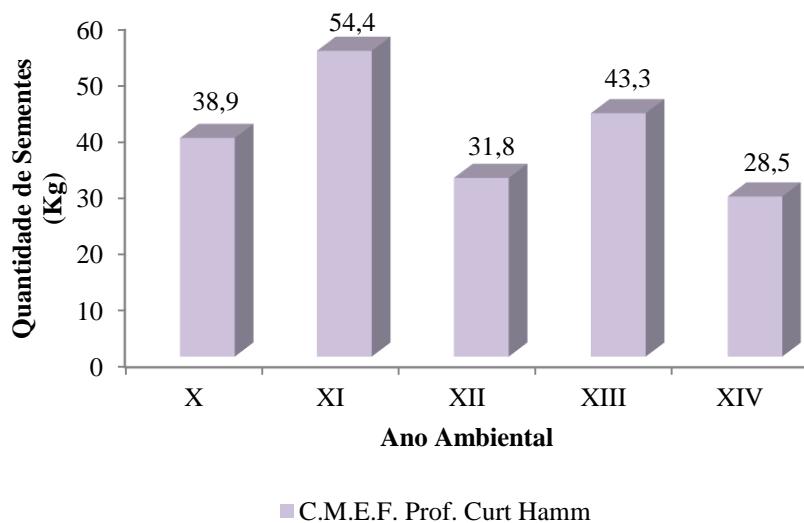


Figura 17 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.3.2 Município de Rio do Sul

O Município de Rio do Sul possui uma população de 61.198 habitantes, e superfície de 258,402 km² (IBGE, 2010). São cadastradas nesse município quatro instituições de ensino: C.E. Ulrisch Hubsch, C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), C.E. Daniel Maschio e C.E. Pedro dos Santos. Porém, no XIV Ano Ambiental, somente as escolas Prefeito Luiz Adelar Soldatelli e Pedro dos Santos participaram com o envio de sementes de 10 espécies florestais nativas, cerca de 3,0 Kg e 7,0 Kg, respectivamente (Quadro 13).

Quadro 13 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas C.E. Pedro dos Santos e C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), município de Rio do Sul no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)	C.E. Pedro dos Santos
1	Ariticum	Vi	-	58,00
2	Ariticum-cagão	Vi	-	7,00
3	Butiá	Ca	-	211,00
4	Cedro	Se	-	2,00
5	Guabiroba	Fu	-	0,60
6	Ipê-amarelo	Se	262,00	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)	C.E. Pedro dos Santos	
7	Jabuticabeira	Se	-	158,00	
8	Palmiteiro	Vi	2.752,00	1.053,00	
9	Pata-de-vaca	Fu	-	1,50	
		Vi	-	10,00	
10	Pinheiro-brasileiro	Se	-	548,00	
		Vi	-	4.918,00	
Total Viável			2.752,00	6.046,00	
Total Inviável			262,00	921,10	
Total Geral			3.014,00	6.967,10	

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Ca – Caruncho e Se – Seco.

Na Figura 18, observa-se o desempenho das escolas do município de Rio do Sul do X ao XIV Ano Ambiental, evidenciando uma diminuição no envio de sementes pelo C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) e um aumento no envio de sementes pelo C.E. Pedro dos Santos.

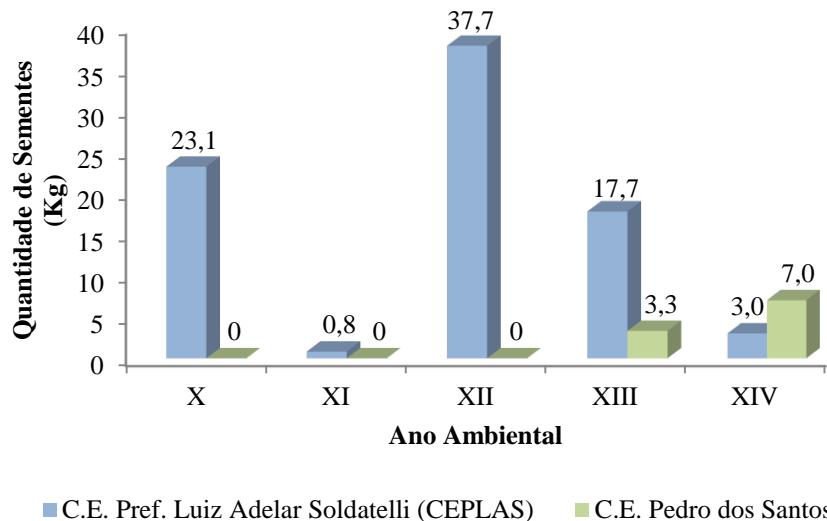


Figura 18 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio do Sul, nos cinco últimos Anos Ambientais (X:2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; e XIV: 2015-2016).

4.2.3.3 Município de Atalanta

O Município de Atalanta participa pelo terceiro ano no subprograma Bolsa de Sementes. O mesmo possui uma população de 3.300 habitantes, com superfície de 94,192

Km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas do município são: E.M.E.F. Ribeirão Matilde e E.M.E.F. Vila Groppe, as duas escolas participaram enviando sementes no XIV Ano Ambiental (Quadro 14).

A Escola Vila Groppe enviou aproximadamente 21,0 Kg de sementes de 12 espécies florestais nativas e a escola Ribeirão Matilde, cerca de 25,0 Kg de 21 espécies.

Quadro 14 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Ribeirão Matilde e E.M.E.F. Vila Groppe, município de Atalanta no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Groppe
1	Araçá	Vi	116,00	737,00
2	Ariticum	Vi	1.018,00	1.359,00
3	Aroeira-salsa	Se	462,00	-
4	Aroeira-vermelha	Vi	-	385,00
5	Butiá	Fu	298,00	-
		Vi	138,00	-
6	Canafístula	Vi	4.400,00	831,00
7	Canela	Se	-	2.948,00
8	Canela-do-brejo	Fr/Se	50,00	-
9	Canjerana	Se/Fu	386,00	-
		Vi	826,00	-
10	Carne-de-vaca	Se	54,00	-
11	Caroba	Se	-	52,00
12	Cerejeira	Fu	98,00	-
		Vi	196,00	-
13	Dedaleiro	Se	-	441,00
		Vi	1.234,00	253,00
14	Falso-barbatimão	Vi	3.390,00	-
15	Figueira	Im	86,00	-
		Se	524,00	-
		Vi	41,00	-
16	Guabiroba	Se	163,00	-
17	Ingá-feijão	Fu	-	72,00
18	Ingá-ferradura	Se/Fu	50,00	-
19	Ipê-roxo	Se	-	267,00
		Vi	-	261,00
20	Jabuticabeira	Se	70,00	-
		Vi	220,00	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Groppe
21	Jerivá	Se	367,00	-
		Vi	1.062,00	-
22	Paineira	Se	46,00	-
		Vi	66,00	-
23	Pata-de-vaca	Vi	48,00	1.083,00
24	Peroba-rosa	Vi	170,00	-
25	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	1.819,00
		Ca/Se	1.269,00	-
		Se	-	714,00
		Vi	5.790,00	6.150,00
26	Timbaúva	Fu	-	996,00
		Vi	2.571,00	2.574,00
Total Viável		21.286,00	13.633,00	
Total Inviável		3.923,00	7.309,00	
Total Geral		25.209,00	20.942,00	

Onde: Se – Seco; Vi – Viável; Fu – Fungo; Ca – Caruncho; Se/Fu – Seco/Fungo; Im – Impureza; Se/Fu – Seco/Fungo; Ca/Se – Caruncho/Seco e Fr/Se – Fruto/Seco.

Na Figura 19, é possível observar o desempenho das escolas Ribeirão Matilde e Vila Groppe nos últimos três Anos Ambientais. Observa-se que houve uma pequena diminuição na quantidade de sementes enviadas pelas duas escolas, em relação ao ano anterior.

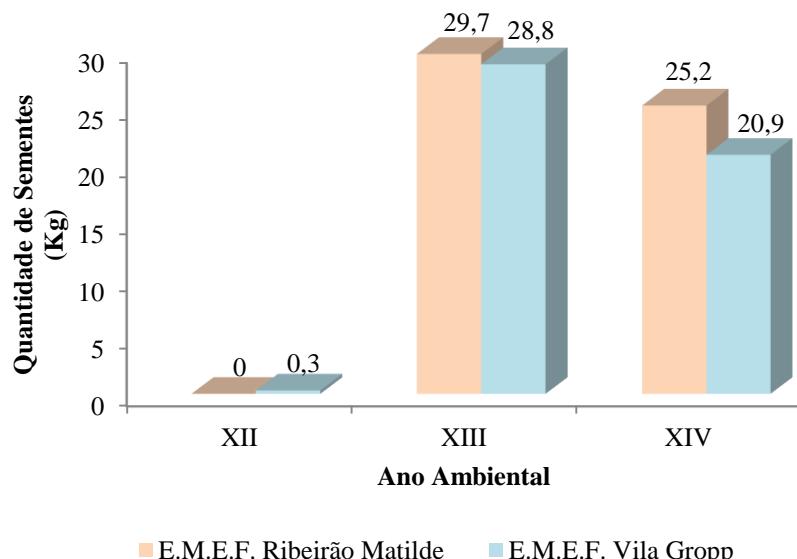


Figura 19 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.4 São Miguel Do Oeste

Na Microrregião de São Miguel Do Oeste, durante o XIV Ano Ambiental, estiveram cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes quatro municípios e 12 escolas. Desses, apenas dois municípios e cinco escolas tiveram participação enviando sementes. A seguir são apresentados os municípios participantes, juntamente com os desempenhos de suas escolas.

4.2.4.1 Município de São José do Cedro

Com uma população de 13.684 habitantes o município de São José do Cedro possui uma superfície de 279,583 km² (IBGE, 2010). O município possui cinco escolas cadastradas: E.E.F. Osni Medeiros Regis, E.M. Imperatriz, E.E.B. Serafin Bertaso, E.E.F. Padre Réus e C.M. de Educação Girassol (CEMEG), dessas, quatro escolas participaram enviando sementes no XIV Ano Ambiental (Quadro 15), Escola Serafim Bertaso (21,8 Kg), Padre Réus (13,3 Kg), Imperatriz (1,2 Kg) e Escola de 1º Grau Novo Sarandi (1,8 Kg).

Todas as escolas enviaram maior porcentagem de sementes viáveis do que inviáveis, sendo que E.M. Imperatriz e E.M. de 1º Grau Novo Sarandi enviaram apenas sementes viáveis.

Quadro 15 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M. Imperatriz, E.E.F. Padre Réus, E.E.B. Serafin Bertaso e E.M. de 1º Grau Novo Sarandi do Município de São José do Cedro no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz	E.M. de 1º Grau Novo Sarandi
1	Açoita-cavalo	Vi	4,00	87,00	1,00	-
2	Angico-vermelho	Vi	-	-	1,00	-
3	Ariticum	Vi	1.016,00	346,00	-	-
4	Ariticum-cagão	Vi	-	-	310,00	-
5	Butiá	Ca	89,00	-	-	-
		Vi	-	529,00	-	-
6	Camboatá-vermelho	Ca/Se	-	56,00	-	-
		Se	1.422,00	-	-	-
		Vi	-	316,00	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz	E.M. de 1º Grau Novo Sarandi
7	Canela-guaicá	Ex	-	596,00	-	-
8	Canela-preta	Vi	552,00	-	-	-
9	Canjerana	Vi	114,00	-	-	-
10	Carne-de-vaca	Se	67,00	-	-	-
		Vi	-	313,00	-	-
11	Caroba	Vi	59,00	-	1,00	-
12	Cedro	Vi	75,00	-	-	-
13	Cerejeira	Se	618,00	-	-	-
		Se/Fu	103,00	-	-	-
		Vi	1.159,00	-	-	991,00
14	Falso-barbatimão	Vi	39,00	-	-	-
15	Goiaba-serrana	Vi	155,00	-	-	-
16	Grevillha	Ex	-	2,00	-	-
17	Guabiroba	Vi	39,00	-	-	-
18	Guapuruvú	Vi	9.648,00	7.764,00	139,00	853,00
19	Guatambú	Vi	2.779,00	111,00	130,00	-
20	Ipê-amarelo	Se	412,00	-	-	-
21	Jabuticabeira	Se	323,00	-	-	-
22	Jacarandá	Ex	-	16,00	-	-
23	Louro-pardo	Vi	-	-	115,00	-
24	Paineira	Vi	44,00	-	-	-
25	Pata-de-vaca	Ca	-	171,00	-	-
		Vi	104,00	-	2,00	-
26	Pau-ferro-do-sul	Vi	13,00	-	-	-
27	Pente-de-macaco	NCL	187,00	-	-	-
28	Peroba-rosa	Vi	11,00	-	-	-
29	Pinheiro-brasileiro	Se	517,00	-	-	-
30	Pitangueira	Se	278,00	-	-	-
		Vi	638,00	413,00	-	-
31	Plátano	Ex	237,00	-	-	-
32	Tipuana	Ex	622,00	2.554,00	-	-
33	Umbú	Vi	-	-	521,00	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)				
			E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz	E.M. de 1º Grau Novo Sarandi	
34	Unha-de-gato	Im	63,00	-	-	-	
		Vi	418,00	-	-	-	
Total Viável			16.867,00	9.879,00	1.220,00	1.844,00	
Total Inviável			4.938,00	3.395,00	0,00	0,00	
Total Geral			21.805,00	13.274,00	1.220,00	1.844,00	

Onde: Vi- Viável; Ca- Caruncho; Se – Seco; NCL – Não Consta na Lista; Ca/Se – Caruncho/Seco; Im – Impureza; Se/Fu – Seco/Fungo e Ex - Exótica.

Na Figura 20, é possível verificar a evolução no envio de sementes das escolas participantes. As escolas Padre Reus e Imperatriz diminuíram a quantidade de sementes enviadas. As escolas Serafin Bertaso e Novo Sarandi aumentaram a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

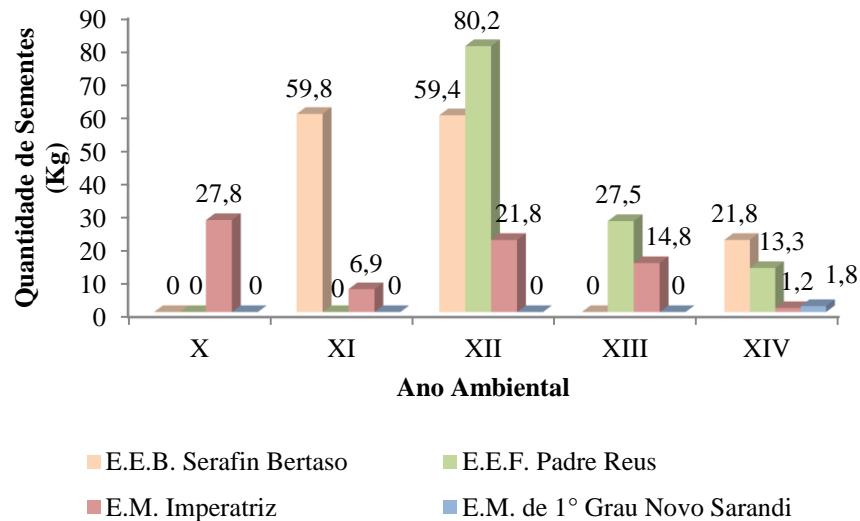


Figura 20 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São José do Cedro, nos cinco últimos Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.4.2 Município de São Miguel do Oeste

O Município de São Miguel do Oeste possui 36.306 habitantes e uma superfície territorial de 234,4 km² (IBGE, 2010). No XIV Ano Ambiental esse município teve a participação das duas escolas cadastradas: E.M.E.B. Padre José de Anchieta e E.M.E.B.

Waldemar A. Von Dentz, que enviaram 3,7 e 3,2 Kg de sementes, de 13 e 11 espécies florestais nativas, respectivamente (Quadro 16).

Quadro 16 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.B. Padre José de Anchieta e E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz, Município de São Miguel do Oeste no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
1	Angico-vermelho	Vi	358,00	448,00
2	Araçá	Vi	-	56,00
3	Ariticum	Vi	481,00	396,00
4	Butiá	Vi	1.207,00	-
5	Canafistula	Vi	189,00	200,00
6	Canela	Fu	-	61,00
		Vi	139,00	-
7	Canela-amarela	Ca	182,00	-
8	Cedro	Vi	259,00	237,00
9	Cerejeira	Se	129,00	-
		Vi	-	193,00
10	Guatambú	Vi	200,00	379,00
11	Ipê-amarelo	Vi	132,00	-
12	Pau-ferro-do-sul	Vi	32,00	-
13	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	1.084,00
14	Pitangueira	Vi	282,00	-
15	Timbaúva	Vi	-	50,00
16	Unha-de-gato	Vi	117,00	61,00
Total Viável			3.396,00	3.104,00
Total Inviável			311,00	61,00
Total Geral			3.707,00	3.165,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho e Fu – Fungo.

As duas escolas cadastradas do município aumentaram a quantidade de sementes enviadas no XIV Ano Ambiental (Figura 21).

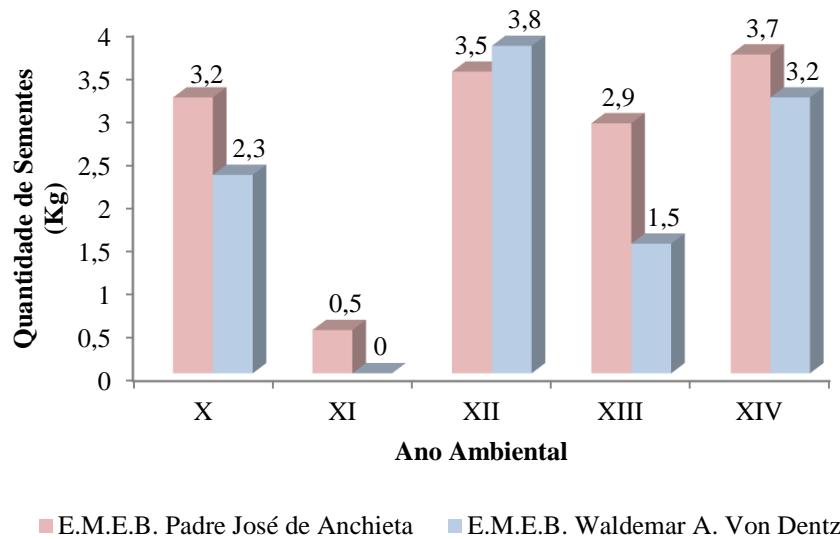


Figura 21 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.5 Tubarão e Braço do Norte

A Microrregião de Tubarão e Braço do Norte participou do XIV Ano Ambiental no subprograma Bolsa de Sementes, com cinco municípios e 13 escolas cadastradas. Desses, apenas o município de Cocal do Sul enviou sementes, totalizando 7 espécies florestais, com uma quantia de 6,3 Kg.

4.2.5.1 Município de Cocal do Sul

O Município de Cocal do Sul apresenta população de 15.159 habitantes, com uma superfície de 71,13 km² (IBGE, 2010). A escola participante, referente a esse município, foi a E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei, a qual enviou cerca de 3,0 Kg de sementes viáveis e 3,3 Kg de sementes inviáveis, pertencentes a sete espécies florestais distintas (Quadro 17).

Quadro 17 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei do Município de Cocal do Sul no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei	
1	Ariticum-do-brejo	Vi		240,00
2	Butiá	Ca		35,00
3	Coronha	Vi		760,00
4	Cortiça	Vi		37,00
5	Ingá-feijão	Se		346,00
6	Leiteiro	Se		420,00
		Vi		1.927,00
7	Palmiteiro	Fr		2.585,00
Total Viável				2.964,00
Total Inviável				3.386,00
Total Geral				6.350,00

Onde: Ca – Caruncho; Se – Seco; Fr – Fruto e Vi – Viável.

Na Figura 22 é possível observar que no terceiro ano de participação da E.E.B. Professor Giovani Battain ocorreu aumento no envio de sementes para o Laboratório de Silvicultura, sendo que destas, 46,7% estavam viáveis.

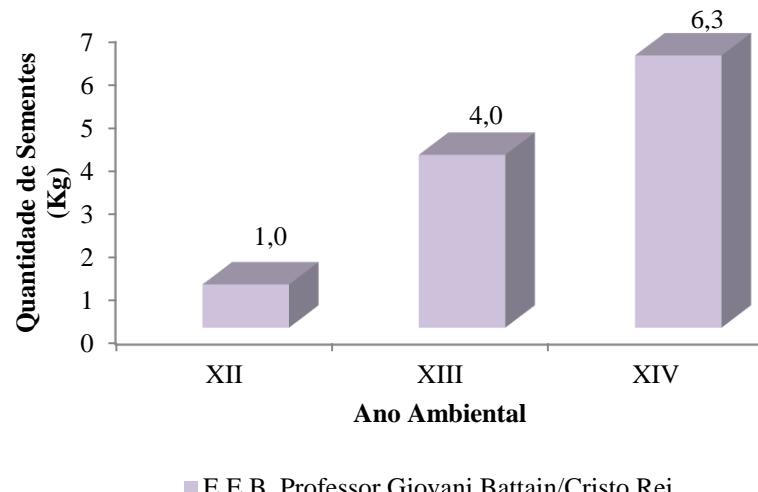


Figura 22 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cocal do Sul, nos três Anos Ambientais em que participou (XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina

Durante o XIV Ano Ambiental, alguns municípios com suas respectivas escolas não participaram enviando sementes de espécies florestais nativas, ao Laboratório de Silvicultura da UFSM. Apenas 32,0% do total de municípios e 20,9% das escolas participaram ativamente no XIV Ano Ambiental.

Na região de Araranguá não houve participação de nenhum dos municípios cadastrados. Na microrregião de Herval d’Oeste apenas os municípios de Joaçaba e Treze Tílias, com uma escola cada, enviaram sementes de espécies florestais. Em Rio do Sul e Ituporanga, três municípios não participaram, ou seja, 50% dos municípios participaram: Atalanta, Ituporanga e Rio do Sul participaram com duas, uma e duas escolas cada, respectivamente. Além disso, nessa microrregião, dentro dos municípios de Ituporanga e Rio do Sul, não houve participação de duas das escolas cadastradas em cada cidade. Na microrregião de São Miguel do Oeste, de 50% dos municípios e escolas cadastradas não participaram da edição do Subprograma. Entre eles os municípios de São José do Cedro, com quatro escolas, e de São Miguel do Oeste, com duas escolas.

Por fim, na microrregião de Tubarão e Braço do Norte, os municípios de Armazém, Braço do Norte, Gravatal e Tubarão não enviaram sementes, dentro das quais encontrava-se 10 escolas apresentavam participação em anos anteriores. Assim, não participaram 80% dos municípios e 92% das escolas.

Na Figura 23 é possível verificar a participação das cinco microrregiões do estado de Santa Catarina, nos últimos dois anos, observando-se que, com exceção de Araranguá (que não participou), as microrregiões de Herval D’Oeste, Tubarão e Braço do Norte elevaram a quantidade total de sementes enviadas no XIV Ano Ambiental, em relação ao ano anterior.

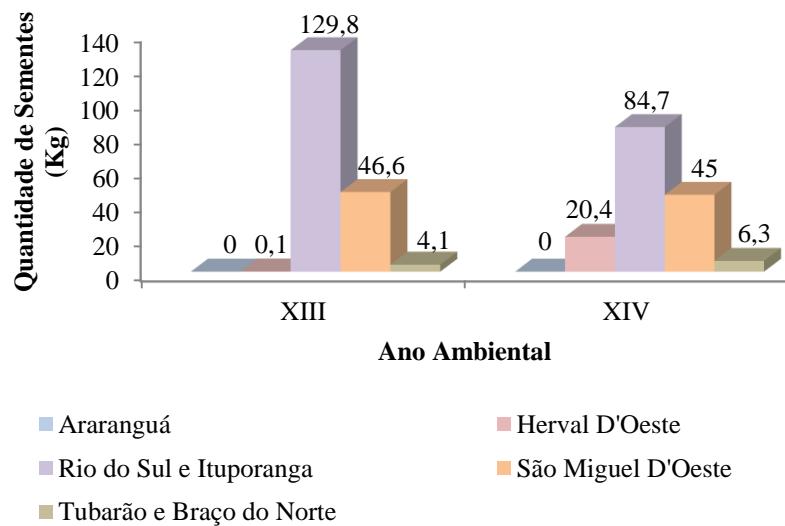


Figura 23 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado de Santa Catarina, nos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O Rio Grande do Sul participou do subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental, com 91 escolas distribuídas em 30 municípios englobados por seis microrregiões (Figura 24).

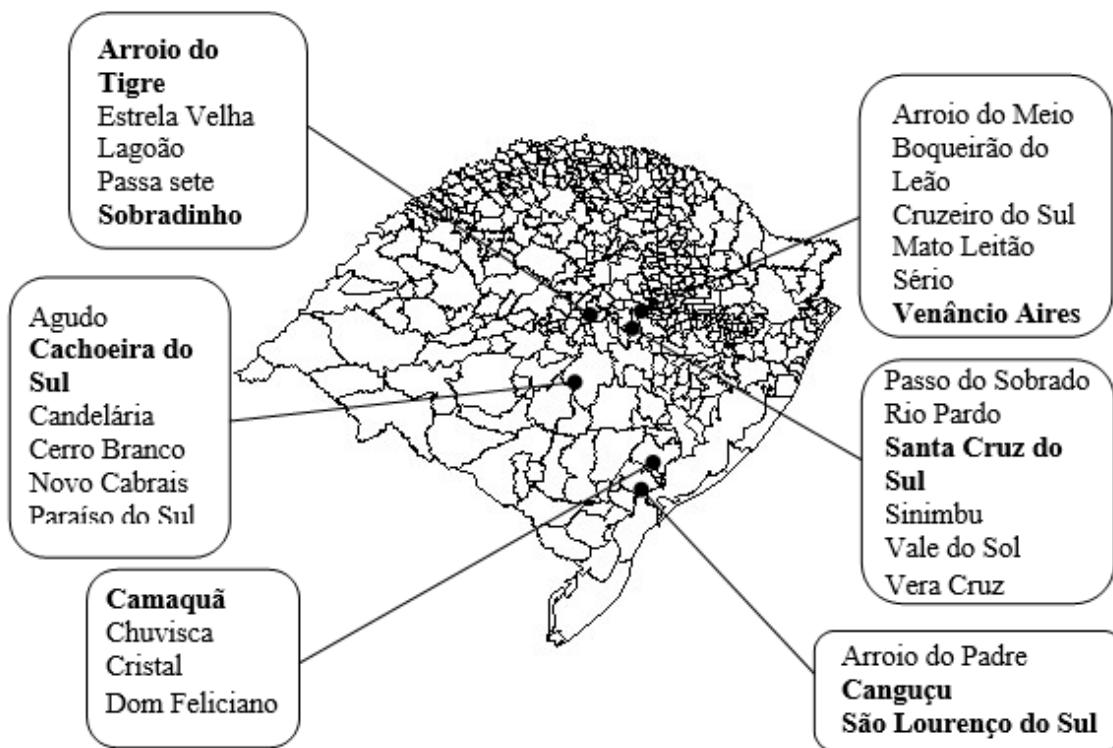


Figura 24 - Estado do Rio Grande do Sul com as Microrregiões (em destaque) e os Municípios participantes do Subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

Os Municípios envolvidos no projeto encontram-se divididos em seis microrregiões: Cachoeira do Sul, Camaquã, Santa Cruz do Sul, São Lourenço do Sul e Canguçu, Sobradinho e Arroio do Tigre e Venâncio Aires (Tabela 3).

Tabela 3 - Relação das Microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul com o respectivo número de municípios e de escolas participantes do XIV Ano Ambiental do Subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Cachoeira do Sul	6	18
Camaquã	4	13
Santa Cruz do Sul	6	26
São Lourenço do Sul e Canguçu	3	9
Sobradinho e Arroio do Tigre	5	15
Venâncio Aires	6	10
TOTAL	30	91

As Escolas cadastradas enviaram para o Subprograma Bolsa de Sementes, aproximadamente 1.901 Kg no X Ano Ambiental (2011-2012); 881 Kg no XI Ano Ambiental (2012-2013); 767 Kg no XII Ano Ambiental e 757 Kg no XIII Ano Ambiental, e 446 Kg no XIV Ano Ambiental demonstrando uma contínua redução na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura em relação ao ano anterior (Figura 25).

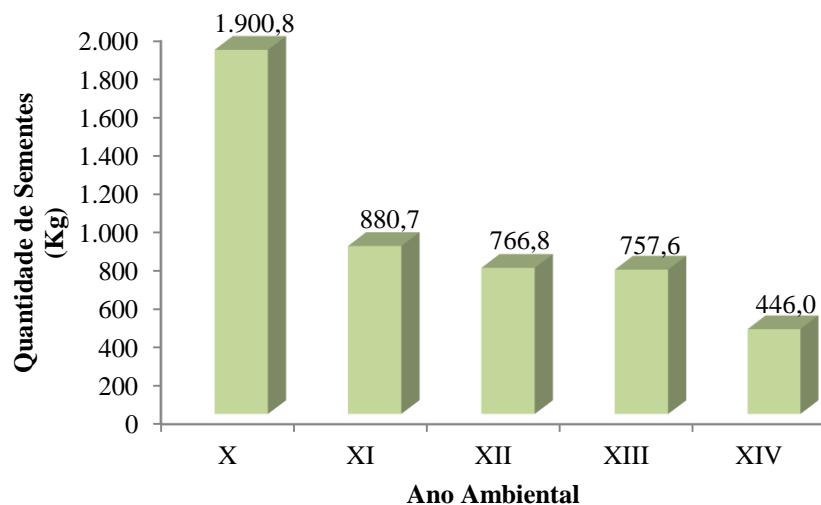


Figura 25 – Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

A seguir será apresentado o desempenho das escolas inseridas nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul durante o XIV Ano Ambiental e nos últimos quatro anos.

4.3.1 Cachoeira do Sul

A Microrregião de Cachoeira do Sul participa do subprograma Bolsa de Sementes com 12 escolas, distribuídas em cinco municípios. Porém no XIV Ano Ambiental seis municípios participaram no envio de sementes. A seguir serão apresentadas as escolas participantes com a listagem das espécies, quantidades de sementes enviadas e parecer técnico elaborados pelo Laboratório de Silvicultura da UFSM.

4.3.1.1 Município de Agudo

O Município de Agudo apresenta uma superfície de 536 km² e 16.722 habitantes (IBGE, 2010). No XIV Ano Ambiental participou do subprograma Bolsa de Sementes com as seguintes escolas cadastradas: E.M.E.F. Sete de Setembro, E.M.E.F. Alberto Pasqualini, E.M.E.F. Santo Antônio e E.M.E.F. Três de Maio.

É possível verificar a quantidade e parecer técnico das sementes enviadas pelas escolas do município, que contribuíram com o envio de 30 espécies, totalizando, aproximadamente, 55,80 Kg de sementes, sendo que a E.M.E.F. Sete de Setembro enviou 10,4 Kg, E.M.E.F. Alberto Pasqualini 7,3 Kg, E.M.E.F. Santo Antônio 27,5 Kg e E.M.E.F. Três de Maio 10,6 Kg (Quadro 18).

Quadro 18 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. Sete de Setembro, E.M.E.F. Alberto Pasqualini, E.M.E.F. Santo Antônio e E.M.E.F. Três de Maio do município de Agudo, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de semente (g)			
			E.M.E.F. Sete de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
1	Alamanda	Vi	323,00	-	-	-
2	Araçá	Se	-	-	25,00	-
		Vi	-	-	147,00	-
3	Ariticum	Vi	38,00	-	1.189,00	-
		Fu	-	-	1.627,00	-
		Im	533,00	-	-	-
4	Ariticum-dama	Vi	-	-	-	51,00

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de semente (g)			
			E.M.E.F. Sete de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
5	Aroeira-vermelha	Ca	-	717,00	-	-
		Ca/Se	-	483,00	-	107,00
		Se	-	-	-	192,00
		Vi	891,00	312,00	-	-
6	Batinga	Fu	-	-	29,00	-
7	Branquilho	Vi	27,00	-	-	-
8	Butiá	Ca	578,00	246,00	-	-
		Fr	1.071,00	-	-	-
		Vi	2.035,00	529,00	-	-
9	Cabriúva	Vi	428,00	-	-	-
10	Camboatá-vermelho	Ca/Se	33,00	-	-	-
		Fu	-	-	50,00	-
		Se	180,00	-	-	-
		Vi	126,00	-	-	-
11	Canafístula	Fu	-	-	-	227,00
		Vi	-	139,00	-	236,00
12	Caroba-louca	Ex	-	-	16,00	-
13	Cedro	Ca	2,00	-	-	-
		Vi	-	-	15,00	44,00
14	Cerejeira	Ca	134,00	-	153,00	-
		Se	277,00	-	-	187,00
		Se/Fu	86,00	-	-	-
		Vi	585,00	-	267,00	-
15	Chal-chal	Vi	24,00	-	-	-
16	Figueira-de-folha-miúda	NCL	-	-	351,00	-
17	Guapuruvú	Vi	-	820,00	-	69,00
18	Ingá-feijão	Vi	-	-	534,00	-
19	Ipê-amarelo	Se	-	-	22,00	60,00
		Vi	204,00	-	113,00	110,00
20	Jabuticabeira	Vi	144,00	-	-	-
21	Jerivá	Ca	-	2.035,00	-	-
		Se	-	-	-	2.170,00
		Vi	-	1.424,00	-	-
22	Maria-preta	Fu	-	-	255,00	-
		Se	-	-	-	48,00
		Vi	-	-	279,00	-

(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de semente (g)			
			E.M.E.F. Sete de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
23	Paineira	Vi	223,00	-	209,00	-
24	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	-	1.281,00	377,00
		Se	-	219,00	-	-
		Vi	-	-	20.126,00	4.444,00
25	Pinheiro-bravo	Fr	577,00	-	-	-
26	Pitangueira	Ca	-	-	-	261,00
		Vi	1.888,00	-	336,00	340,00
27	Timbaúva	Fu	-	-	-	1.139,00
		Vi	-	-	364,00	518,00
28	Unha-de-gato	Ca	-	-	4,00	-
		Vi	-	-	35,00	-
29	Vacum	Vi	-	-	54,00	-
30	Vassoura-vermelha	Ex	-	411,00	-	-
Total viável		6.936,00	3.224,00	23.668,00	5.812,00	
Total Inviável		3.471,00	4.111,00	3.813,00	4.768,00	
Total Geral		10.407,00	7.335,00	27.481,00	10.580,00	

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Fr – Fruto; NCL – Não consta na lista; Im – Impurezas; Ca/Se – Caruncho; Seco; Fr/Fu – Fruto e Seco; e Ex- Exótica.

A Escola E.M.E.F. Santo Antônio enviou 27,48 Kg de sementes, valor superior às escolas Sete de Setembro, Alberto Pasqualini e Três de maio, que enviaram: 10,40; 7,3 e 10,5 Kg, respectivamente. Percebe-se que as escolas E.M.E.F. Santo Antônio, Sete de Setembro e Alberto Pasqualini aumentaram a quantidade de sementes enviadas, enquanto a Três de Maio apresentou decréscimo em relação ao último Ano Ambiental (Figura 27).

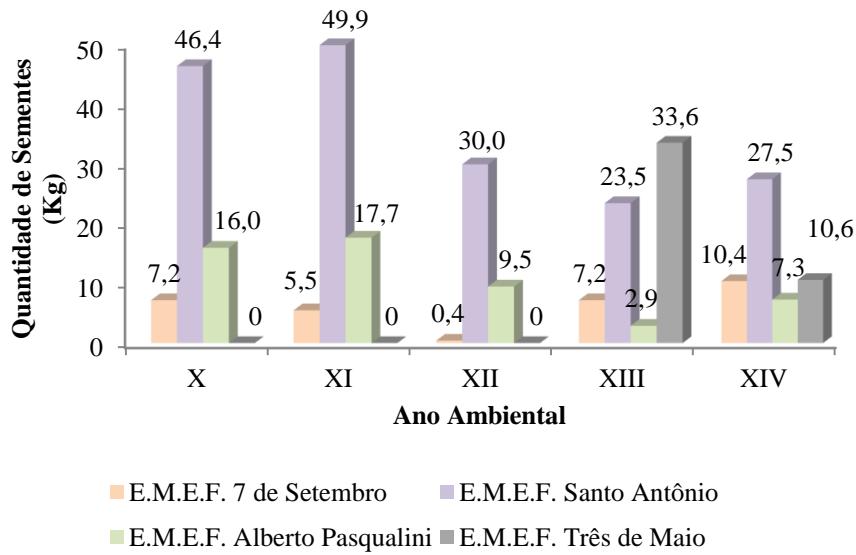


Figura 27 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Agudo, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.1.2 Município de Cachoeira do Sul

O Município de Cachoeira do Sul apresenta uma superfície de 3.735 km² e possui uma população de 83.827 habitantes (IBGE, 2010). Este possui cinco escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos, E.M.E.F. Emilia Vieira da Cunha, E.M.E.F. Francisco de S. Machado, E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus e E.M.E.F. Taufick Germano.

No Quadro 19 é possível verificar a quantidade e parecer técnico das sementes enviadas pelas escolas do município, que contribuíram com o envio de 12 espécies florestais nativas diferentes, totalizando, aproximadamente, 8,8 Kg de sementes, sendo que a escola Emilia Vieira da Cunha enviou um total de 3,2 Kg, seguida da escola N. Sr^a Medianeira com 3,3 Kg e escola Aldo Porto dos Santos com 2,2 Kg.

Quadro 19– Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Cachoeira do Sul no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos	E.M.E.F. Emilia Vieira da Cunha	E.M.E.F. N. Sr ^a Medianeira
1	Ariticum	Im	-	-	256,00
		Vi	43,00	-	-
2	Ariticum-dama	Vi	-	104,00	-
3	Butiá	Ca	781,00	-	-
		Vi	801,00	712,00	3.027,00
4	Cambará	Vi	-	12,00	-
5	Caroba	Vi	137,00	-	-
6	Goiaba-serrana	Vi	-	-	50,00
7	Ipê-amarelo	Se	214,00	-	-
8	Leucena	Ex	-	1.052,00	-
9	Ligusto	Ex	-	1.156,00	-
10	Paineira	Vi	122,00	-	-
11	Pente-de-macaco	NCL	-	2,00	-
12	Unha-de-gato	Vi	112,00	204,00	-
Total Viável			1.215,00	1.032,00	3.027,00
Total Inviável			995,00	2.210,00	306,00
Total Geral			2.210,00	3.242,00	3.333,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Im – Impurezas; Ex – Exótica e NCL: Não Consta na Lista.

Percebe-se que no XIV Ano Ambiental as escolas Nossa Senhora da Medianeira e Aldo Porto dos Santos obtiverem um aumento na quantidade de semente coletada e enviada, ao contrário da escola Emília Viera da Cunha, que teve redução de 10,91 Kg de sementes enviadas (Figura 27).

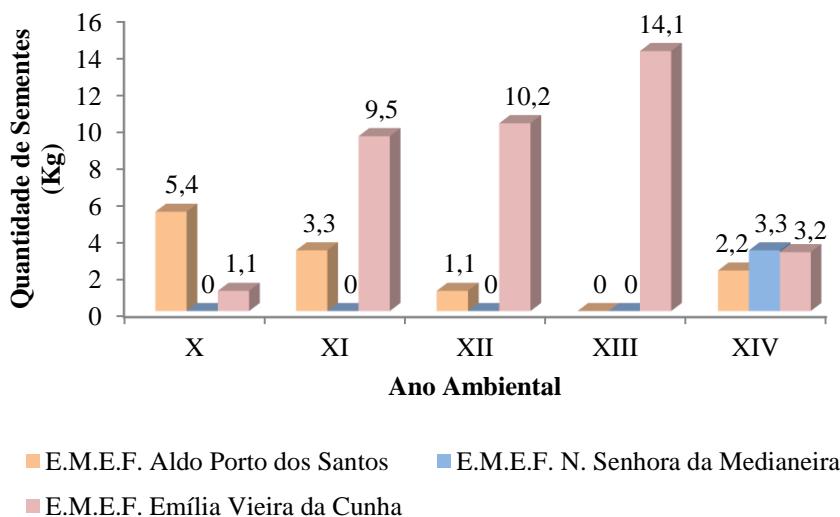


Figura 27 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.1.3 Município de Candelária

O Município de Candelária possui uma população de 30.171 habitantes e sua área de abrangência é de 944 km² (IBGE, 2010). O subprograma contou com a participação de três escolas cadastradas, as mesmas são: E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira, E.E.E.F. Prof. Fábio Nackpar dos Santos e E.M.E.F. São Paulo.

As escolas Percílio Joaquim da Silveira, Fábio Nackpar dos Santos e São Paulo coletaram e beneficiaram os frutos de 17 espécies nativas e enviaram cerca 0,22; 4,41 e 4,95 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 20).

Quadro 20 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira, E.E.E.F. Prof. Fábio Nackpar dos Santos e E.M.E.F. São Paulo, município de Candelária, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Professor Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
1	Ariticum	Vi	-	33,00	-
2	Butiá	Ca	-	-	276,00
		Vi	-	-	1.655,00
3	Camboatá-vermelho	Vi	-	256,00	-
4	Canafístula	Vi	47,00	-	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Professor Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
5	Cerejeira	Vi	-	85,00	1.041,00
6	Chal-chal	Vi	-	165,00	-
7	Guapuruvú	Vi	-	763,00	-
8	Ipê-roxo	Se	-	-	4,00
		Vi	-	112,00	-
9	Jabuticabeira	Vi	-	516,00	-
10	Jerivá	Vi	-	-	1.689,00
11	Paineira	Vi	-	574,00	-
12	Pata-de-vaca	Vi	-	28,00	-
13	Pau-ferro-do-sul	Vi	-	70,00	-
14	Pitangueira	Se	-	198,00	-
		Vi	-	1.203,00	36,00
15	Sibipiruna	Ex	-	412,00	-
16	Timbaúva	Vi	180,00	-	-
17	Vacum	Vi	-	-	256,00
Total Viável			227,00	3.805,00	4.677,00
Total Inviável			0,00	610,00	280,00
Total Geral			227,00	4.415,00	4.957,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho e Ex -Exótica.

A Escola São Paulo diminuiu a quantidade de sementes, enquanto as escolas Prof. Fábio N. dos Santos e Percílio Joaquim da Silveira aumentaram em, respectivamente 1,1 e 0,1 Kg, a quantidade de sementes enviadas em relação ao Ano Ambiental anterior, como mostra a Figura 28.

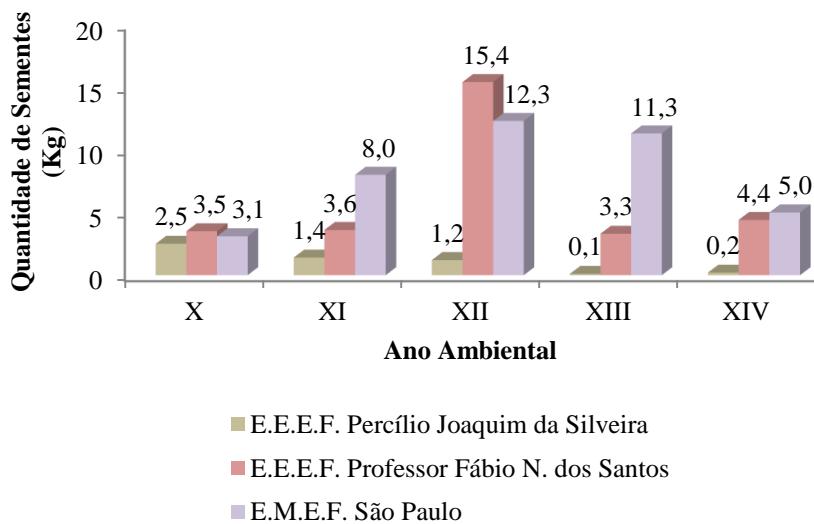


Figura 28 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Candelária, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.1.4 Município de Cerro Branco

O Município de Cerro Branco possui uma população de 4.454 habitantes, com área superficial de 158 Km² (IBGE, 2010). Este possui três escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: C.E. Cerro Branco, E.M.E.B. Augusto Schultz e E.M.E.B. David Unfer.

O atual Ano Ambiental só teve a participação efetiva da E.M.E.B. David Unfer que coletou e enviou 3,5 Kg de sementes de quatorze espécies nativas (Quadro 21).

Quadro 21 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.B. David Unfer, município de Cerro Branco, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. David Unfer	
1	Araçá	Fr	103,00	
2		Fu	314,00	
		Im	701,00	
		Vi	194,00	
3	Batinga	Se	45,00	
4	Butiá	Ca	285,00	
		Fr	223,00	

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.B. David Unfer
5	Caixeta	Se	3,00
6	Camboatá-branco	Se	35,00
7	Camboatá-vermelho	Se	107,00
8	Canjerana	Se	21,00
9	Cerejeira	Fu	29,00
10	Ingá-feijão	Fu	61,00
11	Ipê-amarelo	Se	5,00
12	Maria-preta	Fu	284,00
13	Pinheiro-brasileiro	Fu	300,00
		Vi	737,00
14	Pitangueira	Ca	36,00
Total Viável			931,00
Total Inviável			2.552,00
Total Geral			3.483,00

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Fr – Fruto e Im – Impurezas.

A Figura 29 mostra a quantidade de sementes enviadas pela escola nos dois anos de participação, a quantidade aumentou 60%, passando de 1,4 para 3,5 Kg do XIII para o XIV Ano Ambiental.

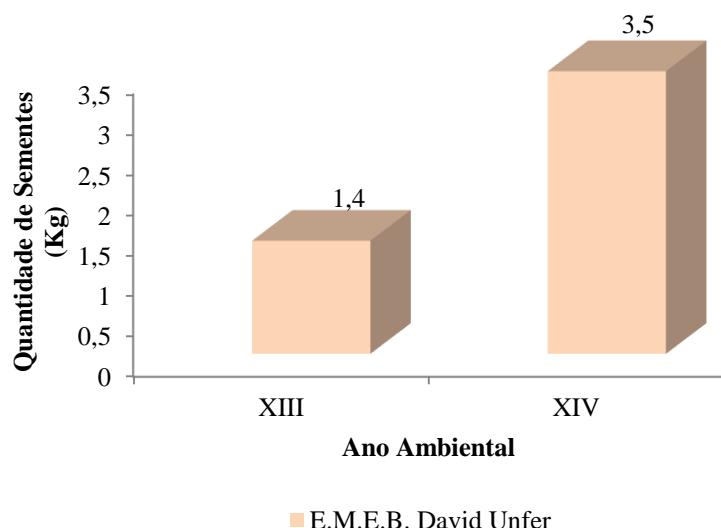


Figura 29 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cerro Branco, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.1.5 Município de Paraíso do Sul

O Município de Paraíso do Sul apresenta uma população de 7.336 habitantes, com uma superfície de 338 Km² (IBGE, 2010). Esse município está cadastrado com três escolas no subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein, E.M.E.F. Rodrigues Alves e E.M.E.F. Carlos Altermann.

A Escola Carlos Altermann coletou sementes de 18 espécies diferentes, totalizando 3,6 Kg (Quadro 22).

Quadro 22 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Carlos Altermann do município de Paraíso do Sul, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Carlos Altermann	
1	Açoita-cavalo	Fr	201,00	
2	Angico-branco	Vi	25,00	
3	Ariticum	Fu	25,00	
		Vi	249,00	
4	Aroeira-salsa	Vi	23,00	
5	Butiá	Ca	12,00	
		Vi	364,00	
6	Cambará	Vi	54,00	
7	Canafístula	Vi	58,00	
8	Canjerana	Fr	81,00	
9	Cedro	Vi	4,00	
10	Congonha	Vi	8,00	
11	Corda-de-viola	NCL	14,00	
12	Figueira	Im	21,00	
13	Ingá-feijão	Se	31,00	
		Vi	24,00	
14	Ipê-amarelo	Se	66,00	
		Vi	16,00	
15	Jabuticabeira	Se	74,00	
15	Jerivá	Fr/Se	102,00	
		Se	1.489,00	
		Vi	409,00	
16	Louro-pardo	Vi	77,00	
17	Pinheiro-brasileiro	Se	75,00	
		Vi	21,00	

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Carlos Altermann	
18	Pitangueira	Se	2,00	
		Vi	129,00	
Total Viável			1.461,00	
Total Inviável			2.193,00	
Total Geral			3.654,00	

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Fr – Fruto; NCL – Não Consta na Lista; Fr/Se – Fruto; Seco e NCL: Não consta na lista e Im- Impureza.

Na Figura 30, é possível analisar que houve um aumento de 2,6 Kg na quantidade de sementes florestais coletadas e enviadas ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM no último Ano Ambiental.

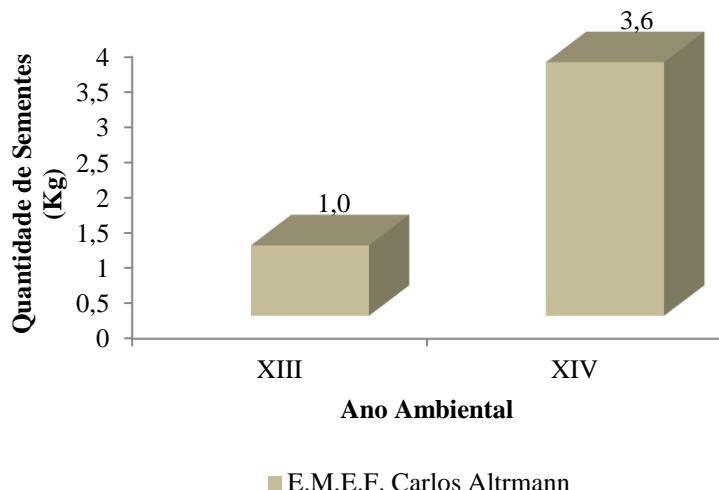


Figura 30 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.2 Camaquã

A Microrregião de Camaquã participa do subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e 13 escolas cadastradas. A seguir será apresentado o desempenho das escolas, de cada município durante o XIV Ano Ambiental.

4.3.2.1 Município de Camaquã

O Município de Camaquã possui uma população de 62.763 habitantes e apresenta uma superfície de 1.680 km² (IBGE, 2010). Camaquã participa do subprograma Bolsa de Sementes com quatro escolas cadastradas: E.M.E.F. 15 de Novembro, E.M.E.F. Alfredo Jacobsen, E.M.E.F. João Beckel e E.M.E.F. Otto Laufer.

No XIII Ano Ambiental apenas as escolas Alfredo Jacobsen e Otto Laufer enviaram sementes, 1,6 Kg e 0,8 Kg, respectivamente, de 15 espécies florestais (Quadro 23).Quadro 23 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. Alfredo Jacobsen e E.M.E.F. Otto Laufer do município de Camaquã, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	E.M.E.F. Otto Laufer
1	Açoita-cavalo	Fr	-	21,00
2	Araçá	Vi	2,00	-
3	Ariticum	Fu	6,00	29,00
		Se	30,00	-
4	Butiá	Ca	-	435,00
		Se/Fr	64,00	-
		Vi	1.502,00	-
5	Cedro	Fr	-	67,00
6	Cipreste	Ex	-	0,9
7	Goiaba-serrana	Vi	-	7,00
8	Ingá-feijão	Se	20,00	-
9	Maria-preta	Se	2,00	-
10	Pente-de-macaco	NCL	-	79,00
11	Pinheiro-brasileiro	Im	-	0,9
12	Pinheiro-bravo	Ex	-	1,00
13	Rabo-de-bugio	Ca/Fr	-	1,00
14	Sibipiruna	Fr	-	41,00
15	Timbaúva	Fr	-	67,00
Total Viável			1.504,00	7,00
Total Inviável			122,00	742,8
Total Geral			1.626,00	749,8

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Fr – Fruto; NCL – Não Consta na Lista; Ca/Fu – Caruncho e Fungo; Fr/Fu – Fruto e Seco e Ca/Fr – Caruncho e Fruto.

Na Figura 31 percebe-se a diminuição em 2,0 Kg no envio de semente da Escola Alfredo Jacobsen e o aumento de 0,4 Kg no envio de sementes da Escola Otto Laufer no subprograma, a qual está cadastrada desde o XII Ano Ambiental.

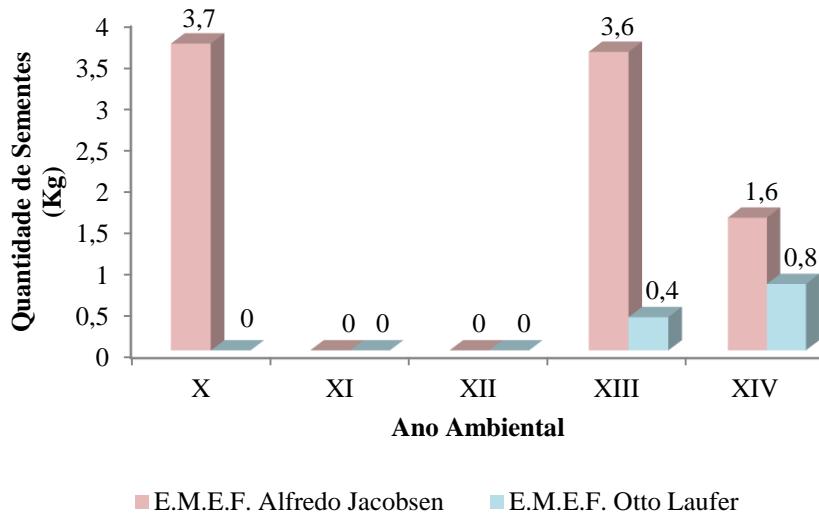


Figura 31 - Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; e XIV: 2015-2016).

4.3.2.2 Município de Chuvisca

O Município de Chuvisca possui uma população de 4.944 habitantes, com uma superfície de 219 Km² (IBGE, 2010). Esse município possui duas escolas cadastradas, sendo: E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires e E.M.E.F. Santa Luzia.

A escola E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires participou com o envio de 0,007 Kg de sementes de uma espécie nativa, as quais chegaram com incidência de caruncho (Quadro 24).

Quadro 24 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires do município de Chuvisca, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires
1	Butiá	Ca	7,00
	Total Viável		0,00
	Total Inviável		7,00
	Total Geral		7,00

Onde: Ca – Caruncho.

A partir da Figura 32 é possível verificar que no seu único ano de participação, a E.M.E.F. Arlindo Bonifácio Pires enviou 7,0 g de sementes ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

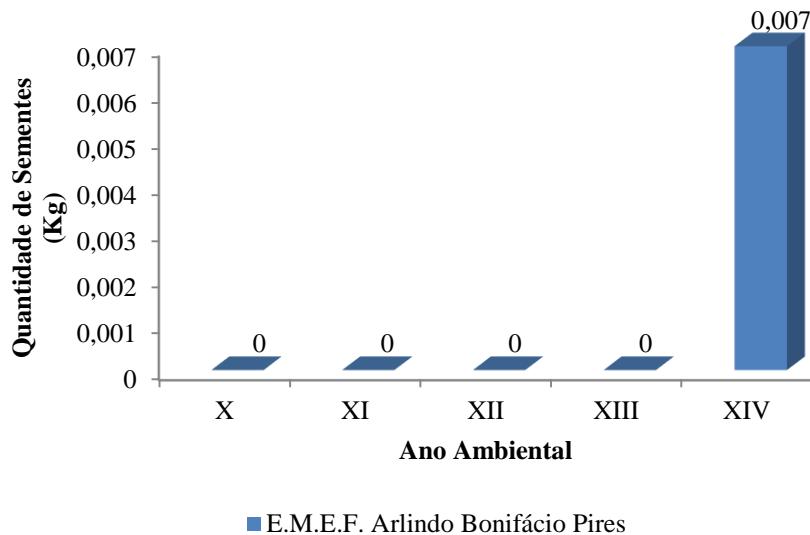


Figura 32 - Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Chuvisca no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.2.3 Município de Cristal

O Município de Cristal possui 7.280 habitantes, com uma área superficial de 681 Km². O mesmo participa do subprograma Bolsa de Sementes com duas escolas cadastradas: E.M.E.F. Antônio Curi e E.M.E.F. Otto Becker.

A escola Antônio Curi coletou frutos de quatro espécies florestais e enviou 0,81 Kg de sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM (Quadro 25).

Quadro 25– Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Antônio Curi do município de Cristal, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.F. Antônio Curi
1	Cipreste	Ex	480,00
2	Leucena	Ex	160,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.F. Antônio Curi
3	Pitangueira	Mi	90,00
4	Sibipiruna	Se	80,00
	Total viável		0,00
	Total inviável		810,00
	Total Geral		810,00

Onde: Se – Seco; Ex – Exótica e Mi – Mistura.

A Escola Antônio Curi contribui com o envio de 810 g de sementes, sendo que cipreste e leucena são espécies exóticas, e, portanto, juntando-se ao somatório das inviáveis, apresentando uma redução de 0,44Kg de sementes coletadas e enviadas ao laboratório de Silvicultura da UFSM (Figura 33).

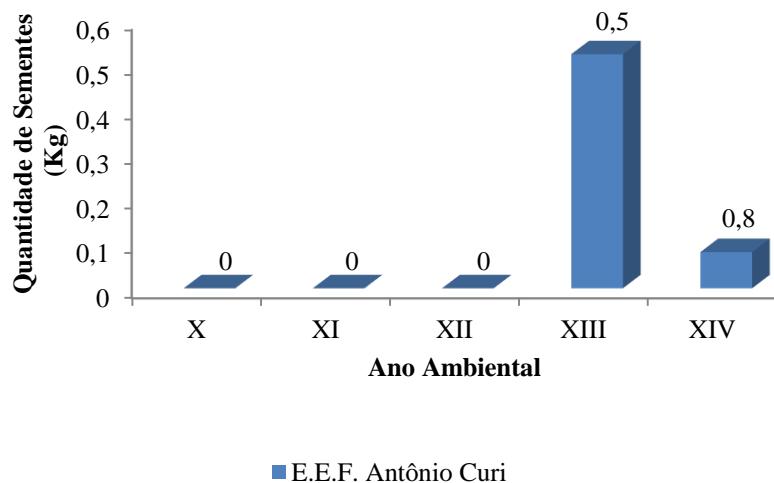


Figura 33 - quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Cristal no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; e XIV: 2015-2016).

4.3.2.4 Município de Dom Feliciano

O Município de Dom Feliciano tem uma população de 14.380 habitantes e uma área superficial de 1.356 km² (IBGE, 2010). Dom Feliciano participa do subprograma Bolsa de Sementes com cinco escolas cadastradas, as quais são: E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima, E.M.E.F. Santa Terezinha, E.M.E.F. Padre Constantino, E.M.E.F. Catulino Pereira e E.M.E.F. São João Batista.

Das cinco escolas cadastradas, apenas duas participaram do envio de sementes, as escolas Santa Terezinha e Catulino Pereira com 0,102 e 0,205 Kg, respectivamente, de três espécies diferentes (Quadro 26).

Quadro 26 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. Catulino Pereira e E.M.E.F. Santa Terezinha, município de Dom Feliciano, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Catulino Pereira	E.M.E.F. Santa Terezinha
1	Capororoca	Se	59,00	-
2	Cerejeira	Se	146,00	-
3	Vassoura-vermelha	Vi	-	102,00
Total Viável			0,00	102,00
Total Inviável			205,00	0,00
Total Geral			205,00	102,00

Onde: Vi – Viável e Se – Seco.

A Figura 34 demonstra que ambas as escolas diminuíram consideravelmente a quantidade de sementes enviadas ao Subprograma Bolsa de Sementes do XIII para o XIV Ano Ambiental.

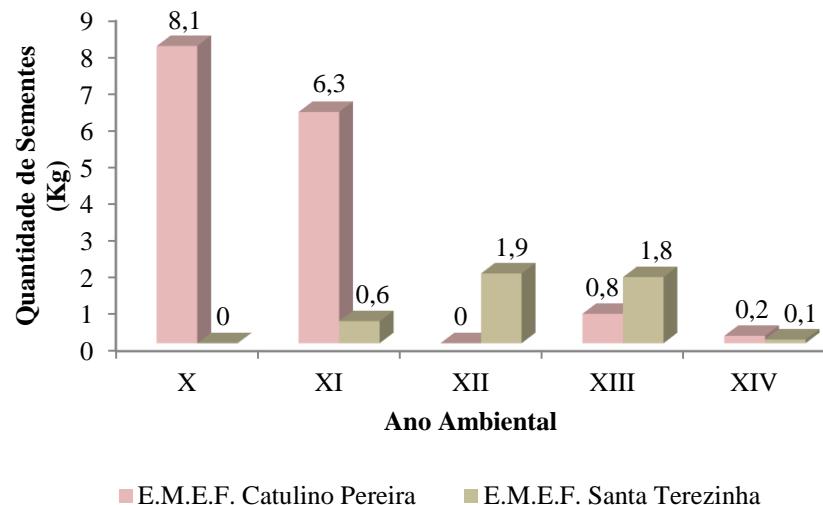


Figura 34 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Dom Feliciano no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.3 Santa Cruz do Sul

A Microrregião Santa Cruz do Sul participa do subprograma Bolsa de Sementes com seis municípios e 26 escolas. A seguir serão apresentados o desempenho dos municípios com suas respectivas escolas.

4.3.3.1 Município de Santa Cruz do Sul

O Município de Santa Cruz do Sul possui uma população de 118.374 habitantes e apresenta uma superfície de 733 km² (IBGE, 2010). Este possui nove escolas cadastradas, sendo: C.E. Monte Alverne, E.E.E.F. Prof. Afonso Rabuske, E.M.E.F. Cardeal Leme, E.M.E.F. Félix Hoppe, E.M.E.F. Cristiano J. Smidt, E.M.E.F. Dona Leopoldina, E.M.E.F. Felipe Becker, E.M.E.F. Rio Branco e E.M.E.F. Vidal Negreiros.

No XIV Ano Ambiental sete instituições de ensino participaram das atividades enviando as seguintes quantidades de sementes: Monte Alverne: 26,3 Kg; Cardeal Leme: 13,7 Kg; Felipe Becker: 102,1 Kg; Rio Branco: 84,2 Kg; Vidal Negreiros: 5,9 Kg; Félix Hoppe: 5,1 Kg e Prof. Afonso Rabuske: 3,4 Kg, pertencentes a 43 espécies florestais nativas distintas (Quadro27).

Quadro 27 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P.Té c.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
1	Araçá	Im	-	-	35,00	-	-	-	-
		Se	-	-	-	77,00	-	-	-
		Vi	-	-	19,00	-	-	-	-
2	Ariticum	Fu	-	-	173,00	-	-	417,00	-
		Im	-	-	-	-	-	743,00	-
		Vi	457,00	-	224,00	2.467,00	-	617,00	-
3	Aroeira-vermelha	Vi	-	-	-	548,00	-	-	-
4	Batinga	Se/Fu	-	-	-	593,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	6.651,00	-	-	-
5	Branquilho	Fu	-	-	-	72,00	-	-	-
6	Butiá	Ca	-	-	-	614,00	-	-	161,00
		Se	-	-	-	-	-	-	80,00
		Vi	-	-	684,00	514,00	-	5.147,00	2.851,00
7	Camboatá-branco	Fu	-	-	32,00	-	-	-	-
		Se	-	-	-	-	8,00	-	-
		Vi	-	-	-	-	43,00	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
8	Camboatá-vermelho	Fu	-	-	206,00	-	10,00	664,00	-
		Se	-	-	181,00	1.704,00	67,00	-	-
		Se/Fu	-	-	-	-	-	347,00	-
		Vi	-	456,00	-	2.989,00	127	-	-
9	Canela	Se	-	-	-	272	-	-	-
10	Canela-amarela	Ca/Se	-	-	-	156,00	-	-	-
		Se	-	-	-	619,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	594,00	-	-	-
11	Canela-de-veado	Fr	-	-	-	648,00	-	-	-
13	Canela-preta	Fr	-	-	-	16,00	-	-	-
14	Capororoca	Fr	-	-	-	407,00	-	-	-
		Se	-	-	491,00	-	-	-	-
15	Caroba	Vi	-	5	-	-	-	-	-
16	Caroba-louca	Ex	-	-	-	445,00	-	-	-
17	Catiguá	Vi	-	-	-	-	-	237,00	-
18	Cedro	Vi	-	-	-	7,00	-	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P.Té c.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
19	Cerejeira	Ca	-	-	-	277,00	-	554,00	-
		Fu	-	-	-	-	105,00	-	-
		Se	-	-	-	-	-	422,00	47,00
		Vi	-	-	141,00	2.849,00	-	200,00	-
20	Chal-chal	Se	-	-	-	-	-	21,00	-
		Vi	-	-	70,00	-	-	-	32,00
21	Figueira	Vi	-	-	394,00	-	-	-	-
21	Guajuvira	Fr	-	-	-	25,00	-	-	-
22	Ingá-feijão	Fu	-	-	1.631,00	214,00	-	-	-
		Se	-	-	118,00	-	-	-	-
		Vi	-	-	2.482,00	-	-	165,00	-
23	Ingá-ferradura	Se	-	-	-	120,00	-	-	-
24	Ipê-amarelo	Ca	-	-	-	-	-	-	30,00
		Se	-	-	-	41,00	-	-	86,00
		Vi	-	232,00	191,00	179,00	10,00	200,00	206,00
25	Ipê-roxo	Vi	-	-	-	34,00	-	-	-
26	Jabuticabeira	Fu	-	-	-	-	240,00	-	-
		Vi	-	-	-	-	242,00	69,00	167,00
27	Jacaranda	Ex	-	137,00	-	-	-	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
28	Jerivá	Ca	-	-	-	57,00	201,00	-	-
		Fr	-	-	-	-	-	530,00	-
		Fu	-	-	-	-	-	526,00	-
		Se	-	-	-	-	-	392,00	-
		Vi	-	2.579,00	492,00	-	1.656,00	2.648,00	-
29	Maria-preta	Se	-	-	-	120,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	-	40,00	-	-
30	Palmiteiro	Ca/Se	-	-	-	-	-	10.700,00	-
		Fr	-	-	-	-	-	23.000,00	-
		Fu	2.249,00	-	-	-	-	-	-
		Se	-	-	-	-	344,00	-	1.454,00
		Se/Fu	-	-	-	-	1.260,00	19.000,00	-
		Vi	211,00	-	-	-	523,00	-	672,00
31	Pente-de-macaco	NCL	-	-	-	67,00	-	-	-
32	Pessegueiro-bravo	Se	-	-	12,00	-	-	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
33	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	-	722,00	400,00	-	-	-
		Ca/Se	-	-	-	1.686,00	-	-	-
		Fu	198,00	-	-	-	-	-	-
		Se	1.110,00	-	-	2.125,00	-	-	-
		Vi	21.779,00	-	3.666,00	732,00	125,00	11.216,00	-
34	Pinheiro-bravo	Vi	257,00	-	-	-	-	-	-
35	Pitangueira	Ca	-	-	-	-	-	955,00	-
		Fr	-	-	-	-	86,00	-	-
		Im	-	-	-	-	-	2.568,00	55,00
		Vi	-	-	1.729,00	14.289,00	-	2.837,00	-
36	Sesbânia	Vi	-	-	-	582,00	-	-	-
37	Timbaúva	Vi	-	-	-	-	-	-	55,00
38	Umbú	Vi	-	-	-	2.672,00	-	-	-
39	Unha-de-gato	Vi	-	-	-	45,00	-	-	-
40	Uvaia	Ca	-	-	-	904,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	606,00	-	-	-
41	Vacum	Vi	-	-	-	20,00	-	-	-
42	Vassourão-branco	Fu	-	-	-	462,00	-	-	-
		Se	-	-	-	74,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	54.085,00	-	-	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de Sementes (g)							
			C.E. Monte Alverne	E.E.E.F. Prf. Afonso Rabuske	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros	
Total Viável			22.704,00	3.272,00	10.092,00	89.863,00	2.766,00	23.336,00	3.983,00	
Total Inviável			3.557,00	137,00	3.601,00	12.195,00	2.321,00	60.839,00	1.913,00	
Total Geral			26.261,00	3.409,00	13.693,00	102.058,00	5.087,00	84.175,00	5.896,00	

Onde: Ca – Caruncho; Ca/Fr – Caruncho e Fruto; Ca/Fu – Caruncho e Fungo; Ca/Se – Caruncho e Seco; Ex – Exótica; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Im – Impurezas; Mi – Mistura; NCL – Não Consta na Lista; Se – Seco e Vi – Viável.

Na Figura 35 observa-se que as escolas Felipe Becker e Monte Alverne diminuíram a quantidade de sementes enviadas no XIV Ano Ambiental, quando comparado ao ano anterior. Já as escolas Professor Afonso Rabuske, Cardeal Leme, Félix Hoppe, Rio Branco e Vidal de Negreiros, aumentaram a quantidade de sementes enviadas.

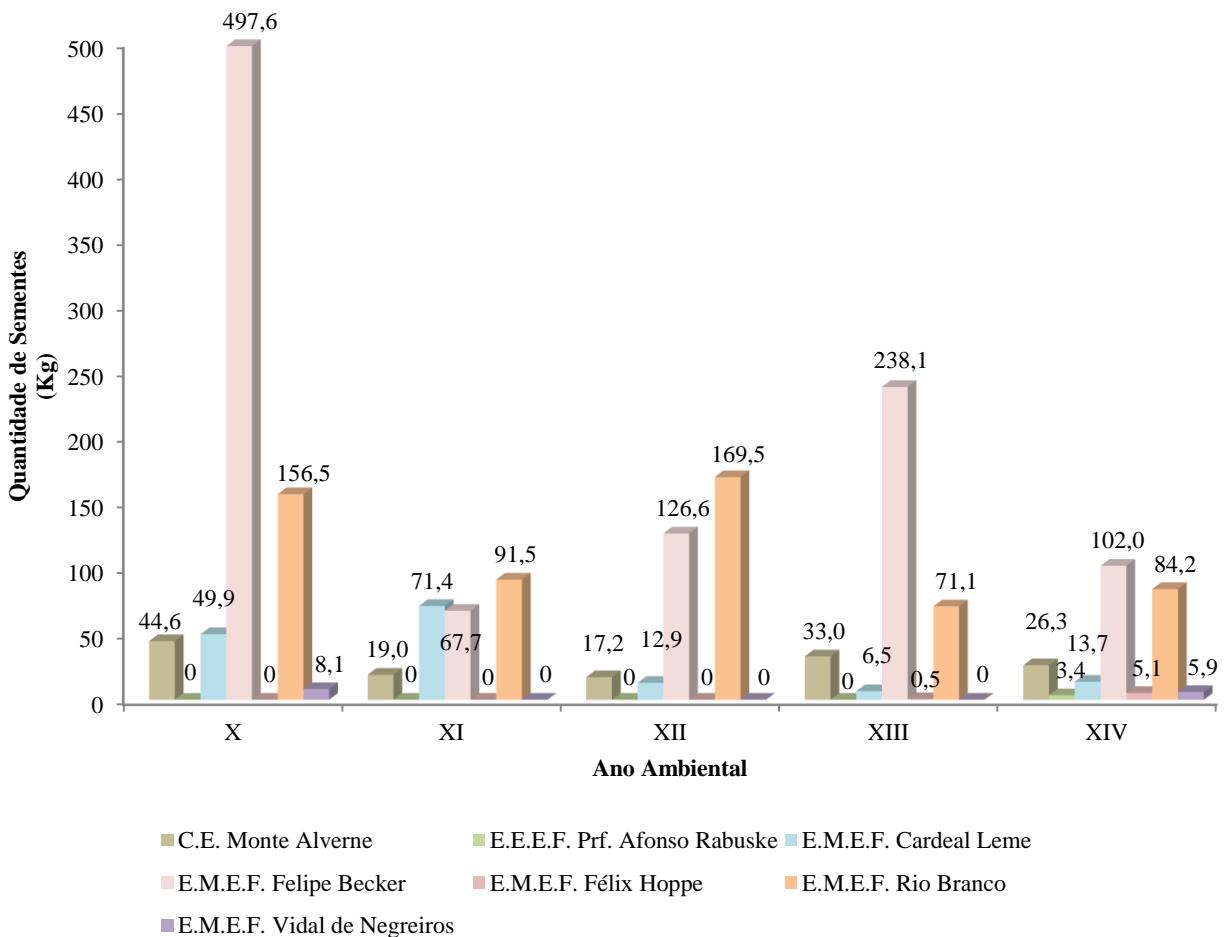


Figura 35– Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X:2011-2012; XI: 2012-2013, XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.3.2 Município de Sinimbu

O Município apresenta uma população de 10.068 habitantes e possui uma superfície de 510 km² (IBGE, 2010). Cinco escolas são cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho, E.M.E.F. Guararapes, E.M.E.F. Nossa Senhora da Glória, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima e E.M.E.F. Dr. Samuel Pinto Cortez.

Apenas três escolas participaram das atividades desse Ano Ambiental, Carlos Boetcher Filho, Guararapes e Nossa Senhora da Glória, enviando, aproximadamente, 61,2 Kg de sementes de 22 espécies florestais (Quadro 28).

Quadro 28 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho, E.M.E.F. Guararapes e E.M.E.F. N. Senhora da Glória do município de Sinimbu, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
1	Ariticum	Fu	18,00	-	-
		Im	261,00	-	-
		Vi	89,00	2.496,00	-
2	Ariticum-da-mata	Vi	-	-	58,00
3	Butiá	Ca	310,00	-	-
		Vi	333,00	-	-
5	Camboatá-branco	Fu	-	-	63,00
6	Camboatá-vermelho	Se	43,00	-	-
7	Cambucá	Se	-	-	23,00
8	Canela-amarela	Se/Fu	110,00	-	-
9	Caroba	Im	1,00	-	-
10	Cerejeira	Se	-	760,00	-
		Vi	-	827,00	-
11	Cocão	Ca	80,00	-	-
12	Grevilha	Ex	16,00	-	-
13	Guapuruvú	Vi	-	-	200,00
14	Ingá-feijão	Fu	220,00	-	-
		Se	-	933,00	-
15	Ipê-amarelo	Se	-	23,00	-
		Vi	-	146,00	318,00
16	Jabuticabeira	Se	41,00	-	-
17	Jerivá	Se	583,00	-	-
		Vi	42.865,00	392,00	-
18	Pata-de-vaca	Se	8,00	-	-
		Vi	31,00	-	-

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
19	Pinheiro-brasileiro	Ca	2.300,00	-	-
		Vi	1.627,00	-	5.735,00
20	Pitangueira	Vi	-	56,00	161,00
21	Platano	Ex	-	-	45,00
22	Umbú	Se/Im	58,00	-	-
Total Viável			44.945,00	3.917,00	6.472,00
Total Inviável			4.049,00	1.716,00	131,00
Total Geral			48.994,00	5.633,00	6.603,00

Onde: Ca – Caruncho; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Im – Impurezas; Se – Seco; Vi – Viável; Se/Im – Seco com Impureza; Mi- Mistura e Se/Fu- Seco/Fungo

Na Figura 36 verifica-se que apenas a escola Carlos Boetcher Filho aumentou a quantidade de sementes enviadas no XIV Ano Ambiental, enquanto as escolas Nossa Senhora da Glória e Guararapes diminuíram o envio de sementes.

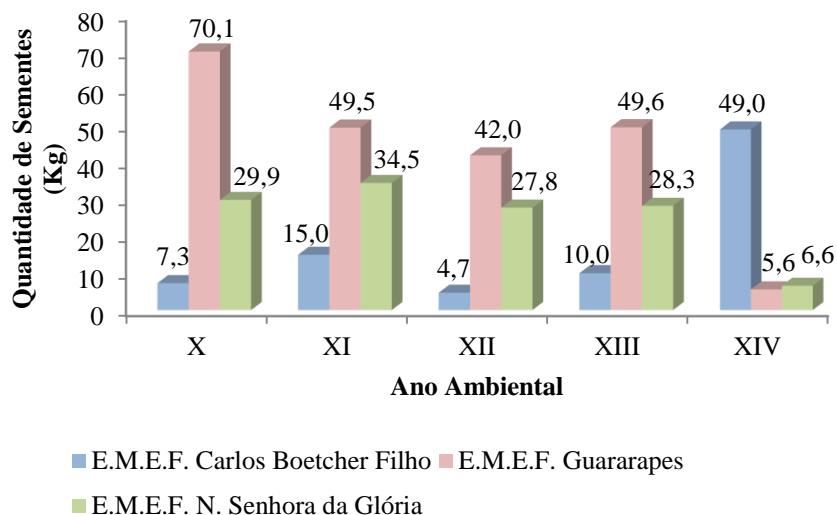


Figura 36 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.3.3 Município Vale do Sol

O Município de Vale do Sol possui uma população de 11.077 habitantes e apresenta uma superfície de 328 km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E. M. Guilherme Fischer, E.M.E.F. Felipe dos Santos e E.M.E.F. Willibaldo Michel.

Nesse Ano Ambiental somente a escola Willibaldo Michel participou das atividades, enviando 5,4 Kg de sementes de 12 espécies florestais (Quadro 29).

Quadro 29 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Willibaldo Michel do município de Vale do Sol, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Ariticum	Vi	792,00
2	Aroeira-vermelha	Fu	163,00
3	Butiá	Vi	165,00
4	Cambará	Vi	4,00
5	Canela-do-brejo	Vi	64,00
6	Canjerana	Ca	117,00
7	Corticeira-do-banhado	Vi	43,00
8	Ingá-feijão	Fu	329,00
9	Jerivá	Vi	603,00
10	Leucena	Ex	1.455,00
11	Maria-preta	Vi	159,00
12	Palmiteiro	Vi	1.549,00
Total Viável			3.379,00
Total Inviável			2.064,00
Total Geral			5.443,00

Onde: Ca – Caruncho; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Se – Seca e Vi – Viável.

Na Figura 37, verifica-se que a escola Willibaldo Michel diminui a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XIV Ano Ambiental se comparado ao ano anterior, porem cabe destacar que sua participação é variável em anos subsequentes.

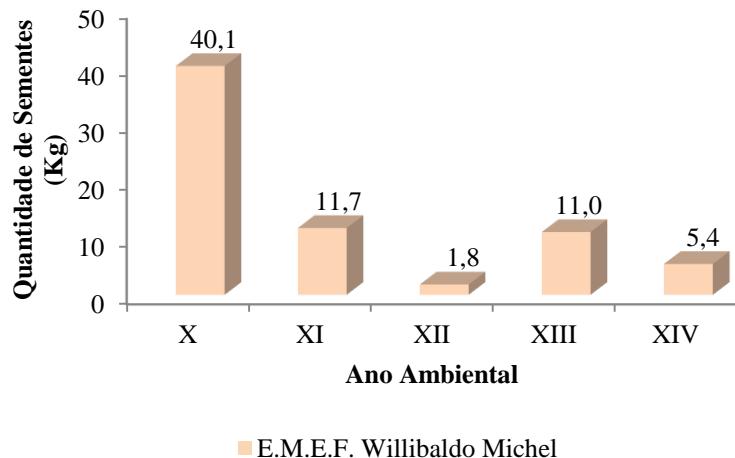


Figura 37 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.3.4 Município de Vera Cruz

O Município de Vera Cruz possui uma população de 23.983 habitantes com uma superfície de 310 km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E.F. Frederico A. Hannemann, E.E.E.M. Jacob Blés e E.M.E.F. José Bonifácio.

Nesse Ano Ambiental as três escolas enviaram 8,9 Kg de sementes de 21 espécies florestais diferentes (Quadro 30).

Quadro 30 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de escolas do município de Vera Cruz, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.E.F. Frederico A. Hannemann	E.E.E.F. Jacob Blés	E.M.E.F. José Bonifácio
1	Açoita-cavalo	Se	-	-	7,00
		Vi	12,00	-	-
2	Angico-vermelho	Se	-	26,00	-
		Vi	-	29,00	-
3	Ariticum	Mi	-	185,00	-
4	Aroeira-salsa	Vi	-	-	315,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.E.F. Frederico A. Hannemann	E.E.E.F. Jacob Blés	E.M.E.F. José Bonifácio
5	Camboatá-vermelho	Fu	-	-	287,00
6	Canafístula	Vi	419,00	-	-
7	Canela-preta	Vi	-	-	271,00
8	Capororoca	Fr	-	-	44,00
9	Cerejeira	Se	-	318,00	-
		Vi	-	-	643,00
10	Chal-chal	Vi	-	-	84,00
11	Grandiúva	Vi	-	-	65,00
12	Guabiroba	Vi	-	-	59,00
13	Ingá-feijão	Vi	-	348,00	-
14	Ipê-amarelo	Vi	-	-	94,00
15	Jabuticabeira	Vi	-	139,00	-
16	Manduirana	Vi	-	302,00	-
17	Paineira	Vi	323,00	-	-
18	Palmitero	Vi	-	-	2.890,00
19	Pitangueira	Ca	-	190,00	-
		Vi	-	-	437,00
20	Timbaúva	Vi	584,00	-	-
21	Uvaia	Vi	-	-	22,00
Tota Viável			1.338,00	818,00	4.880,00
Total Inviável			0,00	719,00	338,00
Total Geral			1.338,00	1.537,00	5.218,00

Onde: Ca – Caruncho; Fu – Fungo; Se – Seco; Vi – Viável; Fr: Fruto e Mi – Mistura.

Na Figura 38, verifica-se que a escola Jacob Blés diminuiu a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental, comparado ao ano anteriores. Já as escolas José Bonifácio e Frederico A. Hannemann aumentaram a quantidade de sementes enviadas neste Ano Ambiental.

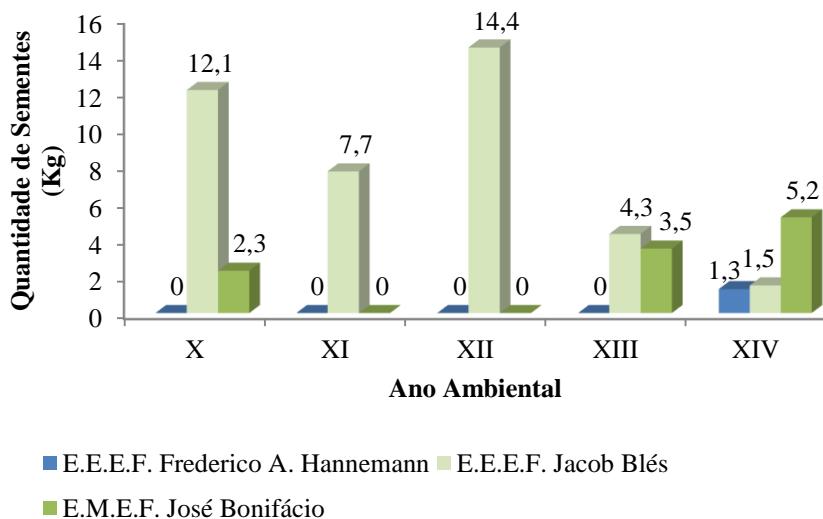


Figura 38 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Vera Cruz, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu

A Microrregião participa do subprograma Bolsa de Sementes com três municípios e nove escolas cadastradas. Porém, neste XIV Ano ambiental apenas quatro escolas de dois municípios enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

4.3.4.1 Município de São Lourenço do Sul

O Município de São Lourenço do Sul tem uma população de 43.111 habitantes e uma superfície de 2.036 km² (IBGE, 2010). São três as escolas do município cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental: E.M.E.F. Francisco Froming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No entanto, somente a E.M.E.F. Francisco Froming, E.M.E.F. Martinho Lutero participaram enviando cerca de 20,79 Kg de sementes de nove espécies (Quadro 31).

Quadro 31– Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Francisco Fromming	E.M.E.F. Martinho Lutero	
1	Ariticum	Vi	-	416,00	
2	Branquinho	Vi	233,00	-	
3	Butiá	Ca	496,00	-	
		Vi	141,00	2.420,00	
4	Cocão	Se	873,00	-	
5	Goiaba-serrana	Vi	-	477,00	
6	Ingá-feijão	Se	-	30,00	
7	Jabuticabeira	Se	55,00	-	
8	Palmiteiro	Ca	-	900,00	
9	Pinheiro-brasileiro	Ca	618,00	-	
		Vi	9.780,00	4.351,00	
Total Viável			10.154,00	7.664,00	
Total Inviável			2.042,00	930,00	
Total Geral			12.196,00	8.594,00	

Onde: Fu– Fungo; Vi – Viável; Ca – Carunchado e Se: Seco.

A partir da Figura 39 é possível verificar que a escola Francisco Fromming diminuiu a quantidade de sementes enviadas, já a escola Martinho Lutero, enviou 8,6 Kg de sementes no seu primeiro ano de participação do Subprograma Bolsa de Sementes.

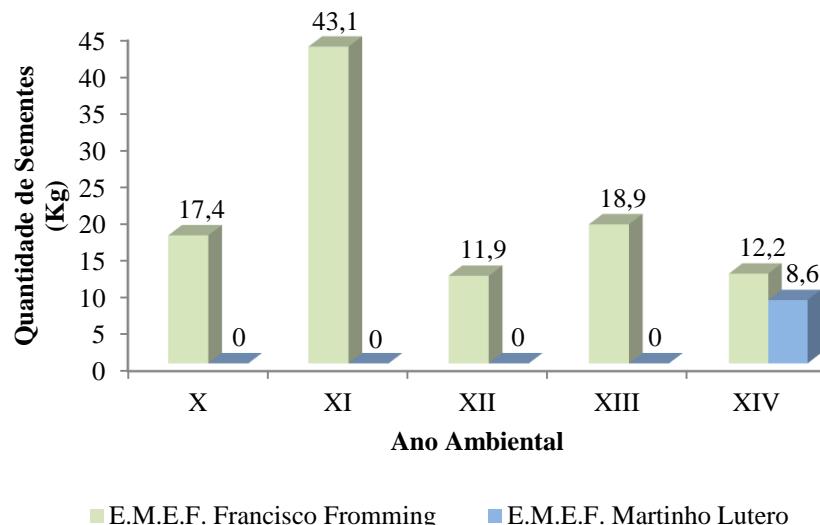


Figura 39 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.4.2 Município de Canguçu

O Município de Canguçu possui uma área de 3.525,3 km² e 53.225 habitantes. Apenas duas escolas são cadastradas no subprograma, E.M.E.F. Vinte de Setembro e EMEF Heitor Soares Ribeiro, as quais enviaram respectivamente 5,6Kg e 5,6 Kg, sendo um total de cinco espécies (Quadro 32).

Quadro 32 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Canguçu, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Vinte de Setembro	E.M.E.F. Heitor Soares Ribeiro
1	Araçá	Vi	15,00	-
2	Butiá	Ca	558,00	-
		Ca/Mi	-	193,00
		Ca/Se	538,00	-
		Mi	-	861,00
		Se	-	826,00
		Vi	1.703,00	1.656,00
3	Jerivá	Ca	-	1.071,00
		Se	2.719,00	-
		Vi	-	944,00
4	Pente-de-macaco	NCL	-	9,00
5	Pitangueira	Se	27,00	-
Total Viável			1.718,00	2.600,00
Total Inviável			3.842,00	2.960,00
Total Geral			5.560,00	5.560,00

Onde: Vi – Viável; Ca – Caruncho; Se – Seco; Ca/Mi – Caruncho/Mistura; Ca/Se – Caruncho/Seco; Mi – Mistura e NCL – Não Consta na Lista.

Na Figura 40, é possível analisar que no XIV Ano Ambiental as duas escolas: Vinte de Setembro e Heitor Soares Ribeiro aumentaram a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

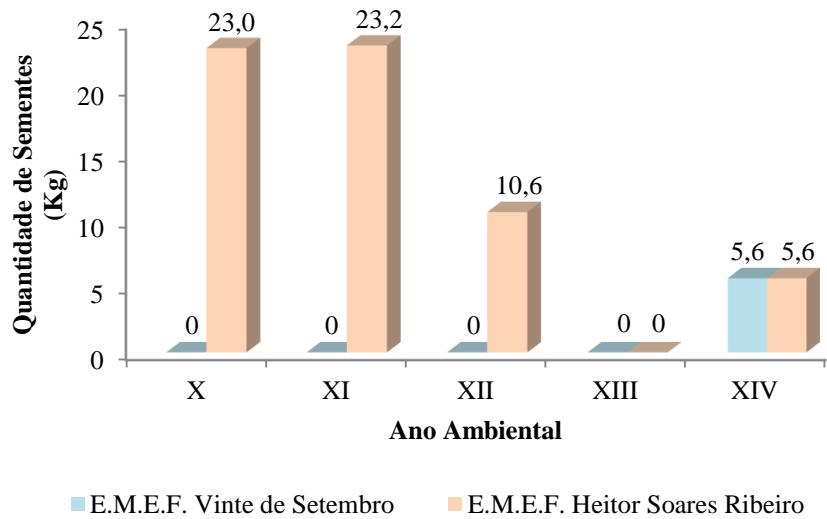


Figura 40 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Canguçu, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre

A Microrregião participa no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e quinze escolas cadastradas, no entanto, apenas um município e quatro escolas participaram enviando sementes no XIV Ano Ambiental.

4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre

O Município possui uma população de 12.648 habitantes e apresenta superfície de 318 km² (IBGE, 2010). No XIV Ano Ambiental o município participou com sete escolas cadastradas, sendo: E.E.E.F. Dom Guilherme Muller, E.M.E.F. Santo Antônio, E.E.E.M. Arroio do Tigre, E.M.E.F. Balduíno Thomaz Brixner, E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad, E.M.E.F. Jacob Rech II e E.M.E.F. Jacob Dickel. Observa-se que apenas as escolas Jacob Rech II, Jacob Dickel, Ervino A. G. Konrad e Balduíno Thomaz Brixner enviaram sementes no XIV Ano Ambiental, com 1,7 Kg, 5,5 Kg, 0,07 Kg e 3,1 Kg, respectivamente, somando 14 espécies (Quadro 33).

Quadro 33 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner	E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	E.M.E.F. Jacob Rech II	E.M.E.F. Jacob Dickel
1	Butiá	Vi	-	-	-	1.562,00
2	Camboatá- vermelho	Ca	-	-	-	574,00
		Vi	-	-	-	627,00
3	Canela- canforeira	Vi	-	63,00	-	-
4	Canela- sassafrás	Ex	-	7,00	-	-
5	Caroba	Vi	-	-	-	15,00
6	Cedro	Vi	-	-	-	7,00
7	Cerejeira	Vi	-	-	-	177,00
8	Goiaba-serrana	Vi	2.090,00	-	-	-
9	Ingá-feijão	Fu	517,00	-	-	-
		Vi	478,00	-	-	-
10	Ipê-amarelo	Se	-	-	-	436,00
11	Ipê-roxo	Se	-	-	-	221,00
12	Jerivá	Vi	-	-	-	1.050,00
13	Pitangueira	Ca	-	-	-	842,00
14	Sibipiruna	Vi	-	-	1.721,00	-
Total Viável			2.568,00	63,00	1.721,00	3.438,00
Total Inviável			517,00	7,00	0,00	2.073,00
Total Geral			3.085,00	70,00	1.721,00	5.511,00

Onde: Vi–Viável; Fu– Fungo; Se– Seco; Ca – Caruncho e Ex – Exótica.

A Figura 41, demonstra a quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Arroio do Tigre nos últimos cinco Anos Ambientais. No último ano ambiental ouve um decréscimo da quantidade de sementes enviadas por todas escolas.

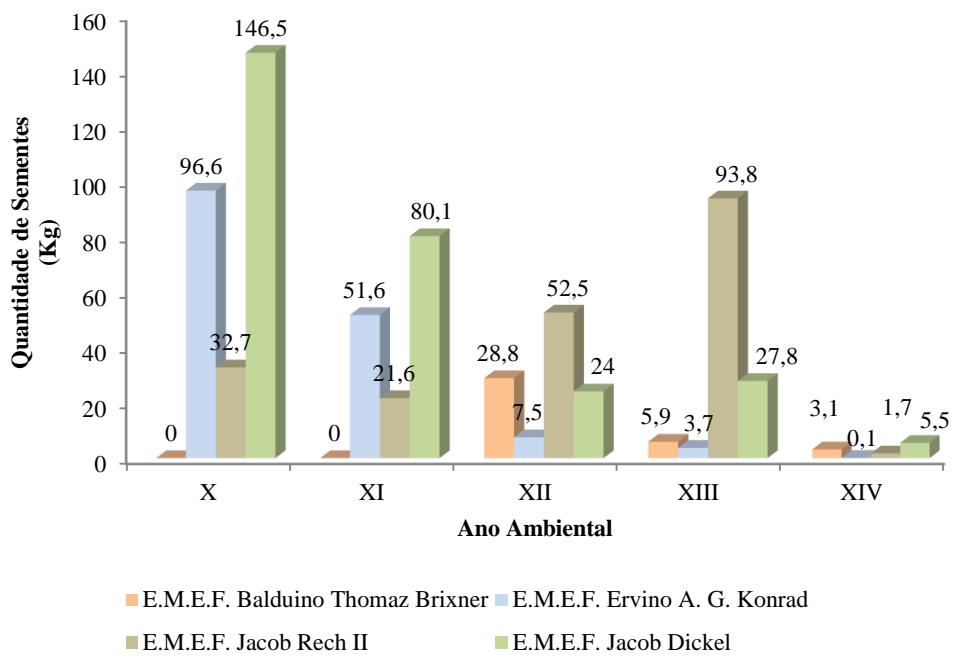


Figura 41 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.5.2 Lagoa Bonita do Sul

O Município possui uma população de 2.262 habitantes e apresenta superfície de 108,728 km² (IBGE, 2010). Apenas uma escola está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes, Rainha dos Apóstolos a qual no XIV ano ambiental enviou um total de 3,8 Kg de sementes de quatorze espécies (Quadro 34).

Quadro 34 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita o Sul no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos
1	Angico-vermelho	Vi	8,00
2	Araçá	Se	533,00
		Vi	47,00
3	Ariticum	Im	922,00
		Vi	1.008,00
4	Butiá	Vi	176,00
5	Cedro	Se	39,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos
6	Erva-mate	Fr	0,7
7	Goiaba-serrana	Vi	6,00
8	Guabijú	Se	74,00
9	Ingá-feijão	Se	186,00
10	Ipê-amarelo	Ex	1,00
11	Pinheiro-brasileiro	Vi	735,00
12	Tarumã	Se	11,00
13	Uvaia	Ca/Se	11,00
14	Vassoura-vermelha	Vi	89,00
Total Viável			2.069,00
Toatal Inviável			1.717,00
Total Geral			3.786,00

Onde: Vi—Viável; Fu— Fungo; Se— Seco; Ca—Caruncho; Ca/Se— Carunho/Seco; Fr— Fruto; Im – Impurezas e Ex: Exótica.

A Figura 42, demostra o histórico de envio de sementes pela escola Rainha dos Apóstolos nos últimos cinco Anos Ambientais, sendo este o primeiro em que a escola envia sementes para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

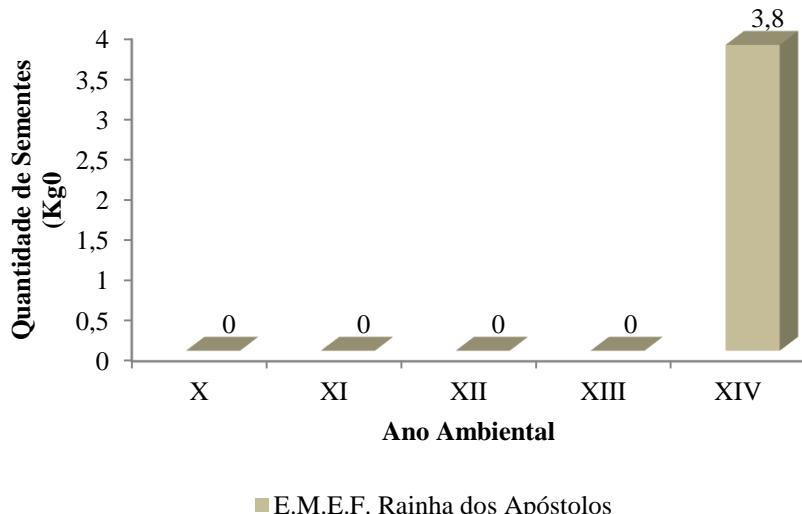


Figura 42 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoa Bonita do Sul no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.6 Venâncio Aires

A Microrregião participa no subprograma Bolsa de Sementes com dois municípios e quatro escolas cadastradas que enviaram sementes no XIV Ano Ambiental.

4.3.6.1 Município de Venâncio Aires

O Município de Venâncio Aires possui uma população de 65.946 habitantes e apresenta uma superfície de 773 km² (IBGE, 2010). Apenas uma escola está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes, EMEF Dom Pedro II a qual no XIV ano ambiental enviou um total de 0,15 Kg de sementes de sete espécies (Quadro 35).

Quadro 35 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Dom Pedro II do município de Venâncio Aires, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Dom Pedro II	
1	Araçá	Vi		9,00
2	Ariticum	Vi		24,00
3	Butiá	Vi		36,00
4	Canela-preta	Se		4,00
5	Fruta-do-Conde	Ex		19,00
6	Ingá-feijão	Se		57,00
7	Jabuticabeira	Se		1,00
Total Viável				69,00
Total Inviável				81,00
Total Geral				150,00

Onde: Vi –Viável; Se – Seco e Ex – Exótica.

A Figura 43, apresenta o desempenho da escola EMEF Dom Pedro II, onde, nos últimos anos, pode-se observar uma redução na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

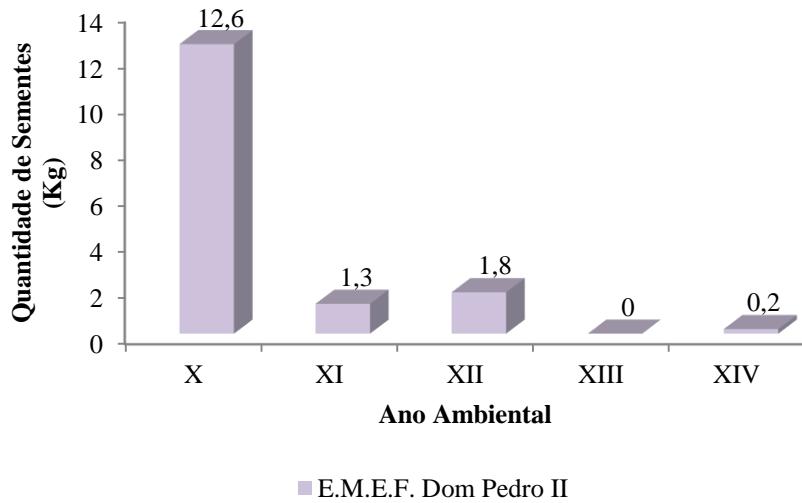


Figura 43 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Venâncio Aires no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016).

4.3.6.2 Município de Arroio do Meio

O Município de Arroio do Meio tem uma população de 18.783 habitantes e uma área superficial de 158,0 km² (IBGE, 2010). Apenas uma escola está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes, E.M.E.F. Arlindo Back a qual no XIV ano ambiental enviou um total de 2,9 Kg de sementes de cinco espécies florestais nativas (Quadro 36).

Quadro 36 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Arlindo Back do município de Arroio do Meio, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Arlindo Back
1	Butiá	Ca	864,00
2	Camboatá-vermelho	Fu	1.458,00
3	Jabuticabeira	Se	15,00
4	Pata-de-vaca	Vi	28,00
5	Pitangueira	Se	532,00
Total Viável			28,00
Total Inviável			2.869,00
Total Geral			2.897,00

Onde: Vi –Viável; Fu – Fungo; Se – Seco e Ca – Caruncho.

A Figura 44 apresenta o desempenho da escola E.M.E.F. Arlindo Back, onde pode-se observar uma redução de 24,3 Kg de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XIV ano ambiental.

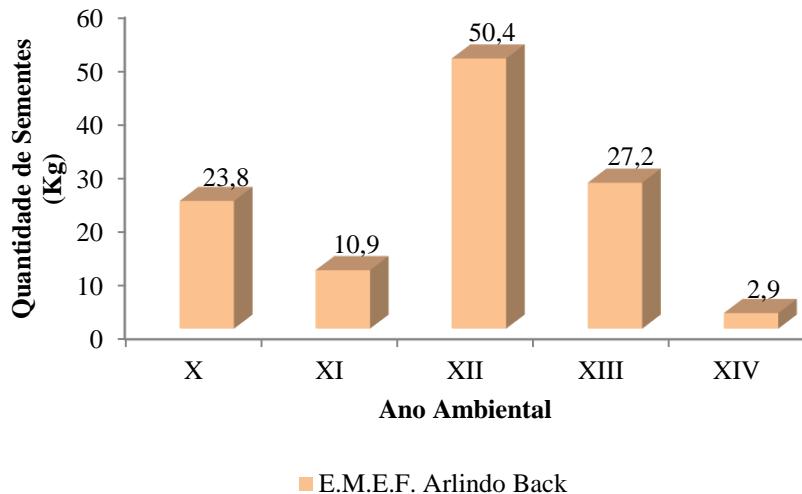


Figura 44 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Arroio do Meio no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.6.3 Município de Boqueirão do Leão

O Município de Boqueirão do Leão tem uma população de 7.673 habitantes e uma superfície de 266 km² (IBGE, 2010). Apenas uma escola está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes, E.E.E.F. Adolfo Mânica a qual no XIV ano ambiental enviou um total de 1,4 Kg de sementes de cinco espécies (Quadro 37).

Quadro 37 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.E.E.F. Adolfo Mânica do município de Boqueirão do Leão, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.E.F. Adolfo Mânica
1	Ariticum	Vi	368,00
2	Butiá	Vi	540,00
3	Cerejeira	Vi	147,00
4	Ipê-amarelo	Se	91,00

(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.E.F. Adolfo Mânica
5	Pitangueira	Vi	237,00
	Total Viável		1.292,00
	Total Inviável		91,00
	Total Geral		1.383,00

Onde: Vi –Viável e Se – Seco.

A Figura 45, apresenta o desempenho da escola E.E.E.F. Adolfo Mânica, onde pode-se observar uma redução de 1,4 Kg de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XIV Ano Ambiental.

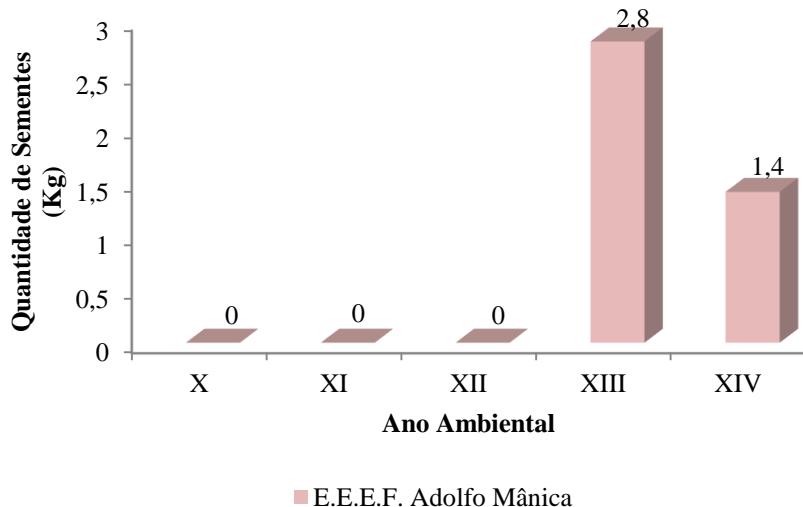


Figura 45 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.6.4 Município de Mato Leitão

O Município de Mato Leitão apresenta uma população de 3.865 habitantes e uma superfície de 46 km² (IBGE, 2010). Apenas uma escola está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes, E.M.E.F. Santo Antônio de Pádua a qual no XIV Ano Ambiental enviou um total de 0,3 Kg de sementes de uma espécie (Quadro 38).

Quadro 38 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Santo Antônio de Pádua do município de Mato Leitão, no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Santo Antônio de Pádua
1	Maricá	Vi	284,00
	Total Viável		284,00
	Total Inviável		0,00
	Total Geral		284,00

Onde: Vi – Viável.

A Figura 46, apresenta o desempenho da escola E.M.E.F. Santo Antônio de Pádua, onde pode-se observar um declínio na quantidade de sementes nos anos anteriores e aumento de 0,3 Kg de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XIV Ano Ambiental.

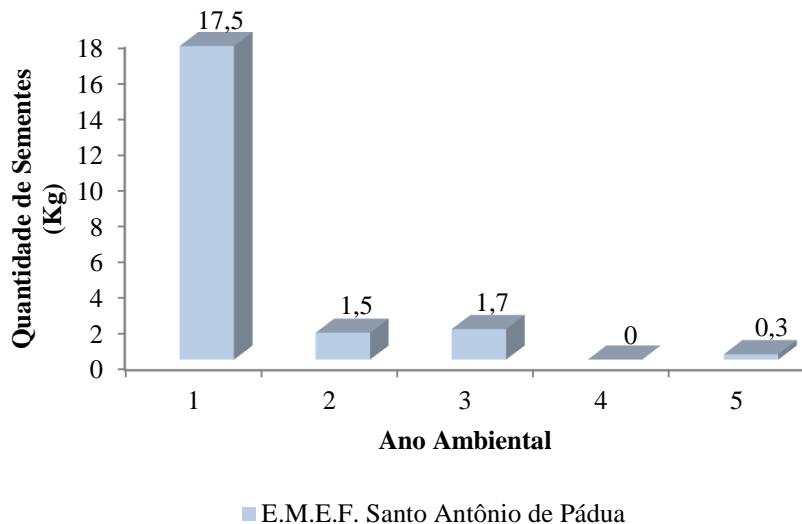


Figura 46 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Mato Leitão no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul entre os 30 municípios e 91 escolas cadastradas, participaram do XIV Ano Ambiental, apenas 20 municípios e 40 escolas.

Na microrregião de Camaquã quatro municípios participaram: Camaquã (duas escolas), Chuvisca e Cristal (uma escola) e Dom Feliciano (duas). Não participaram do envio de sementes na microrregião de Santa Cruz do Sul, o município de Rio Pardo (quatro escolas) e

o município de Passo do Sobrado (duas escolas). Na Microrregião de São Lourenço do Sul e Canguçu, o município de Arroio do Padre, que possui uma escola cadastrada não participou no envio de sementes. Ainda nessa microrregião, o município de São Lourenço do Sul não teve a participação de uma escola. Na Microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, não houve participação de quatro municípios, Estrela Velha, Lagoão, Passa Sete e Sobradinho. Três escolas do município de Arroio do Tigre, não participaram enviando sementes. Na microrregião de Venâncio Aires, dois municípios não participaram do envio de sementes, Cruzeiro do Sul e Sério, dos municípios que participaram, uma escola de cada município enviaram sementes no XIV Ano Ambiental.

Verifica-se, uma redução na quantidade total de sementes enviadas das Microrregiões de Sobradinho e Arroio do Tigre, Camaquã, Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul e Cachoeira do Sul, já a microrregião de São Lourenço do Sul e Canguçu foi à única que apresentou aumento na quantidade de sementes florestais enviadas no XIV Ano Ambiental (Figura 47).

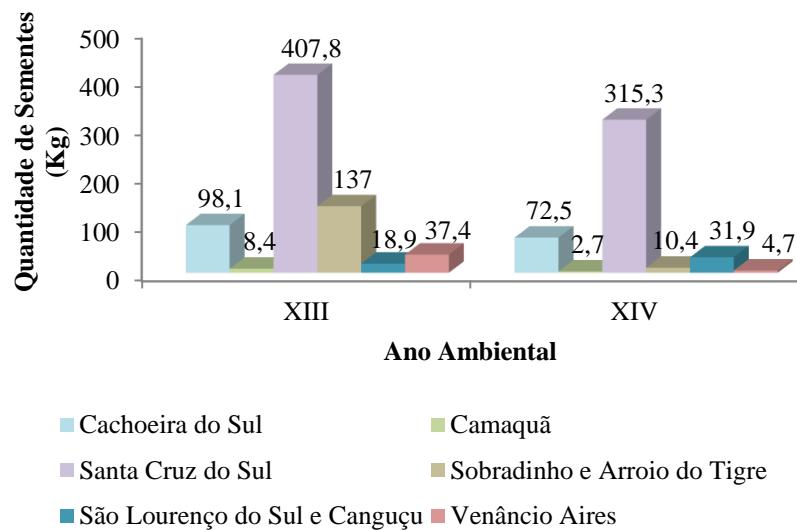


Figura 47 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul, nos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015 e XIV: 2015-2016).

5 RESULTADOS COMPLEMENTARES

5.1 Doação de Sementes

No XIV Ano Ambiental, do total de 840,77 Kg de sementes recebidas, 574,05 Kg estavam viáveis, e dentre as viáveis, 245,8 Kg foram doadas (44,38%), atendendo a 102 pedidos no período de maio de 2014 a abril de 2015. Os meses que apresentaram maior quantidade de pedidos realizados foram julho de 2015 (19 pedidos) e março de 2016 (18 pedidos) apresentados na Figura 48.

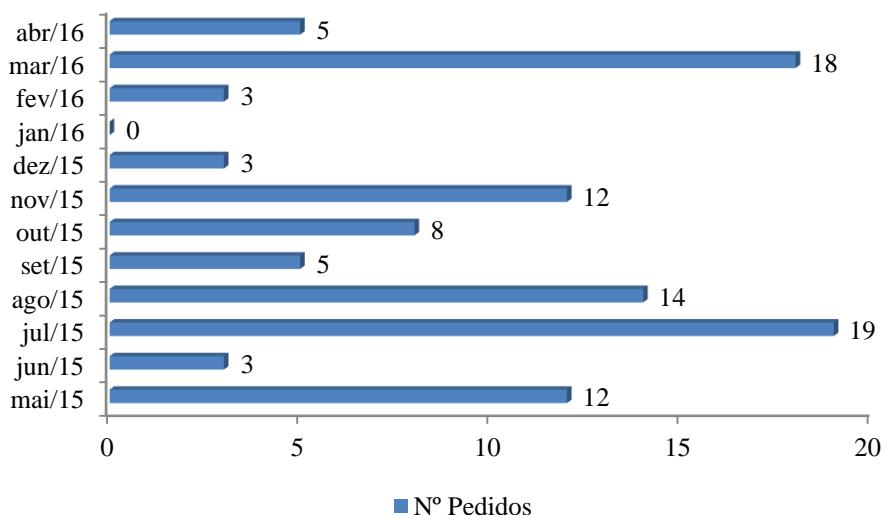


Figura 48 – Número de pedidos realizados durante o XIV Ano Ambiental (2015-2016) no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

As sementes doadas para os solicitantes, conforme as fichas preenchidas foram utilizadas para diversos fins, como por exemplo, educação ambiental, recuperação de áreas alteradas, produção de mudas, dentre outras finalidades. De acordo com a Figura 48, a maior solicitação de sementes (com objetivo identificado) foi para reflorestamento, produção de mudas e educação ambiental (16, 15 e 12 pedidos, respectivamente). Além disso, 33 pedidos foram destinados a outras finalidades, ou não tiveram seu objetivo identificado (Figura 49).

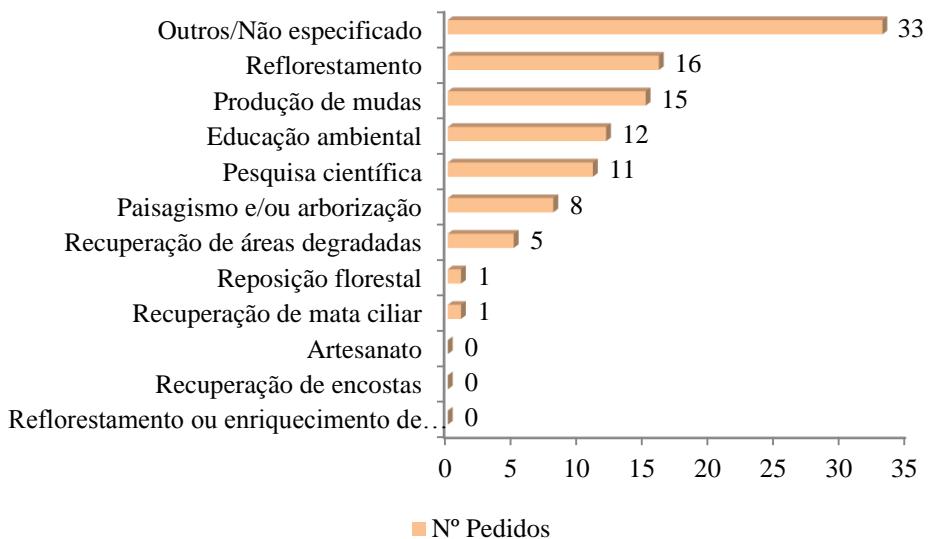


Figura 49 – Número de pedidos para as diferentes finalidades, das sementes doadas pelo subprograma Bolsa de Sementes no XIV Ano Ambiental (2015-2016).

A Figura 50 mostra a evolução do número de pedidos realizados pelo subprograma Bolsa de Sementes ao longo dos últimos cinco Anos Ambientais. Observa-se que o Ano atual apresentou o menor número de pedidos em relação aos últimos Anos Ambientais, sendo que houve decréscimo de 11,3% em relação ao Ano XIII.

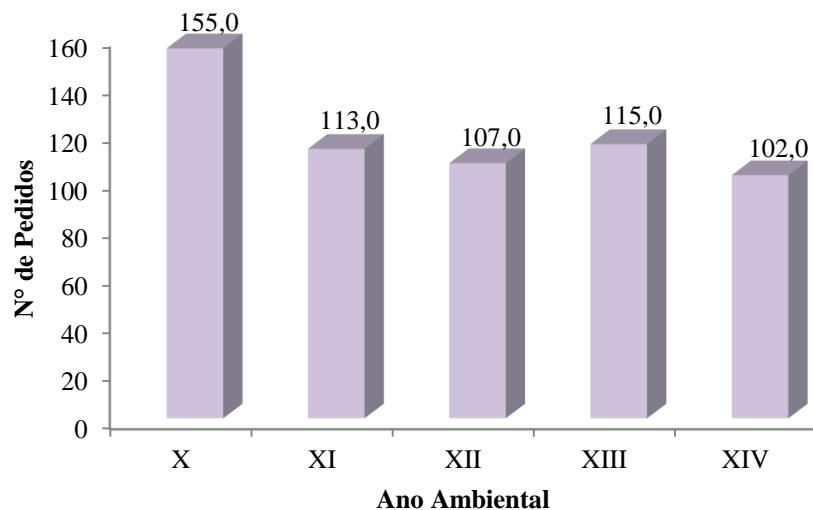


Figura 50 – Número de pedidos realizados durante os cinco últimos anos ambientais no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

6 ANÁLISE GERAL

No XIV Ano Ambiental, verificou-se que a quantidade de sementes recebidas em relação ao último ano diminuiu. As escolas participantes enviaram nesse ano, um total de 840,77 Kg. Nos últimos cinco Anos, as escolas enviaram um total de 2.448,7 Kg (X Ano), 1.401,5 (XI Ano), 1.169,8 (XII Ano) e 1.171,5 Kg (XIII Ano), observado na Figura 51. Entre as sementes viáveis observou-se 1.142,5 Kg (X Ano), 631 Kg (XI Ano), 530,7 Kg (XII Ano), 546,8 Kg (XIII Ano) e 574,05 Kg (XIV Ano), representado na Figura 52.

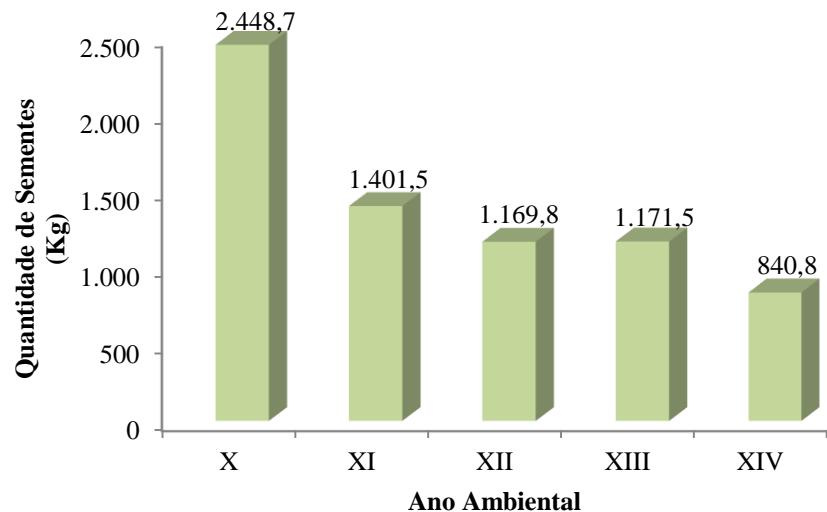


Figura 51 – Quantidade Total de sementes enviadas durante os cinco últimos anos ambientais, pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

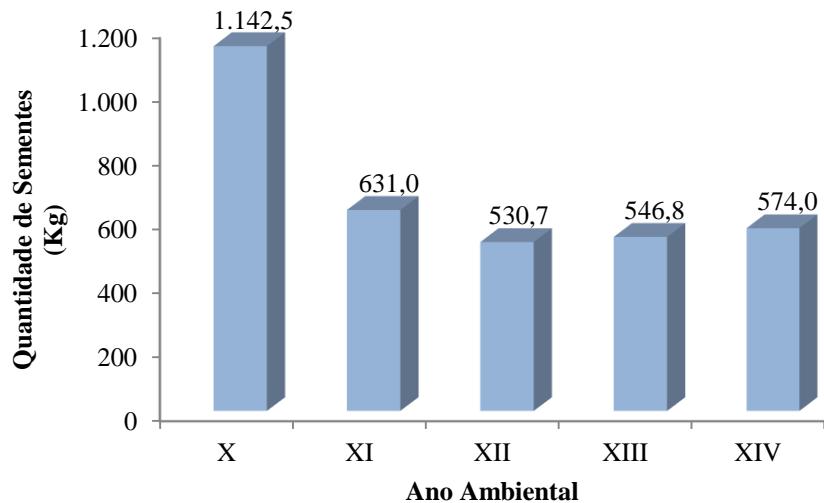


Figura 52 – Quantidade Total de sementes Viáveis enviadas durante os cinco últimos anos ambientais, pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Outro ponto relevante que deve ser observado é a qualidade das sementes que chegam ao Laboratório de Silvicultura. Constata-se a recorrente ocorrência do recebimento de lotes de sementes não extraídas e beneficiadas (sementes ainda dentro do fruto), presença de fungos, carunchos e impurezas, fichas sem data de coleta e envio de sementes de espécies exóticas. Esse material é descartado, uma vez que não apresenta boa qualidade ou referência para o armazenamento, recebendo a classificação de inviável, assim não fica disponível para doação.

No XIV Ano Ambiental, os três Estados enviaram 266,7 Kg de sementes inviáveis, revelando que a quantidade diminuiu em relação aos quatro últimos Anos Ambientais, 624,7 Kg no XIII; 639,1 Kg no XII; 770,5 Kg no XI e 1.306,2 Kg no X (Figura 53). Ressalta-se o fato de que a distância das escolas até a Afubra e, posteriormente, UFSM, não justifica essa perda, considerando que isso tem ocorrido inclusive com sementes provenientes do Estado do Rio Grande do Sul.

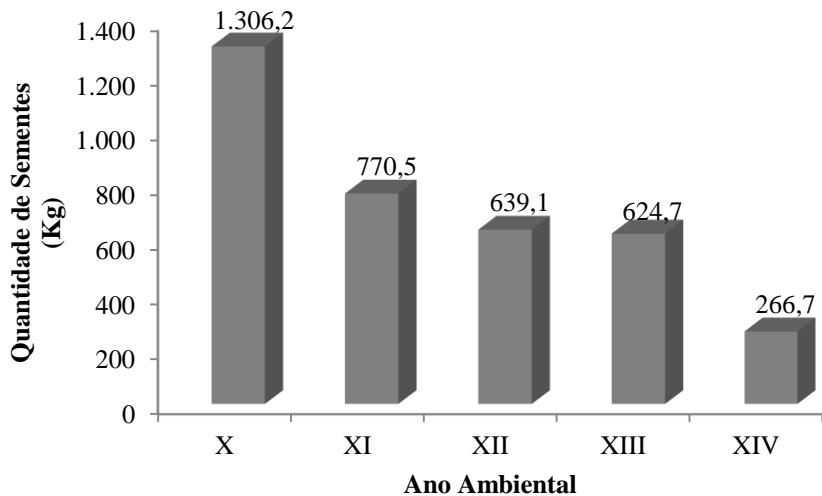


Figura 53 – Quantidade total de sementes inviáveis enviadas pelos estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A análise da qualidade das sementes recebidas é um fator essencial para a melhoria do subprograma Bolsa de Sementes, possibilitando maior aproveitamento das mesmas. Dessa forma, cada estado deve ser analisado separadamente, para assim, buscar alternativas de melhoria dos fatores que impossibilitam a chegada de material dentro dos parâmetros previamente previstos no Manual de Orientação e Normas, como as condições de transporte, extração e beneficiamento, entre outras.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No XIV Ano Ambiental, não houve participação ativa de 125 escolas e 32 municípios (Paraná: 5 municípios e 21 escolas; Santa Catarina: 17 municípios e 53 escolas e Rio Grande do Sul: 10 municípios e 51 escolas). No XIII Ano Ambiental o número de escolas e municípios não participantes foi 132 e 22, respectivamente.

O Rio Grande do Sul foi o estado que enviou a maior quantidade de sementes durante o XIV Ano Ambiental, em virtude do maior número de municípios e escolas cadastradas. As regiões de Santa Cruz do Sul Cachoeira do Sul, no Rio Grande do Sul, foram as que enviaram maior quantidade de sementes ao Laboratório de Silvicultura. Eventualmente, em razão de que a matriz da AFUBRA está localizada na cidade de Santa Cruz, havendo maior condição de assistência técnica aos participantes dessa região. No entanto, isso não é um limitante geral, visto que a microrregião de Rio do Sul e Ituporanga, do estado de Santa Catarina, apresentou expressivo envio de sementes.

8 SUGESTÕES

- Continuar o trabalho de orientação sobre a necessidade da extração e beneficiamento de sementes juntamente às escolas, visando diminuição de envio de sementes inviáveis;
- intensificar a divulgação da Bolsa de Sementes, utilizando o site da Afubra, a fim de aumentar a distribuição de sementes armazenadas;
- verificar as causas da desistência de algumas escolas dos municípios participantes da Bolsa de Sementes;
- orientar as escolas participantes do subprograma quanto à importância de enviar, juntamente com a semente não identificada, um ramo da árvore, para que seja feita uma exsicata possibilitando a confirmação da identificação da espécie por especialista;
- manter os responsáveis, por cada escola, informados sobre mudanças nos códigos que as identificam, visando reduzir problemas no momento da digitação das fichas;
- salientar que as escolas preencham corretamente todos os dados da ficha de identificação e coleta, para que os lotes não sejam descartados por falta de informação;
- orientar os responsáveis quanto às datas corretas de coleta de sementes para cada espécie, evitando que sejam coletadas sementes verdes, secas ou muito maduras;
- orientar os responsáveis pelas coletas quanto à forma adequada de coleta de frutos e sementes, sendo essa preferencialmente realizada direto da árvore, evitando coletar no chão;
- otimizar o tempo de envio das sementes, principalmente daquelas escolas cujos lotes demoram mais para chegar até o Laboratório de Silvicultura da UFSM, diminuindo a quantidade de sementes descartadas por problemas sanitários.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul: Guia de identificação & interesse ecológico.** Instituto Souza Cruz, 2002. 1^a ed. 326p
- BASKIN, C. C.; BASKIN, J. M. **Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination.** San Diego: Academic Press, 2001. 666 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e abastecimento– MAPA. **Regras para Análise de Sementes.** Brasília. Secretaria da Defesa Agropecuária. Laboratório Vegetal, 2009, 365p.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de espécies florestais.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2013. 98p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas Brasileiras.** Colombo, PR: Embrapa Florestas, v.1. 2003.
- CARVALHO, L.R. et al., Classificação de sementes de espécies florestais dos gêneros *Nectandra* e *Ocotea* (Lauraceae) quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 30, nº 1, 2008.
- DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais.** Lavras: UFLA, 2008. v. 1. 180 p.
- FIGLIOLIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PINÃ RODRIGUES, F. C. M. **Manejo de Sementes de Espécies Arbóreas.** Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal: Sér. Reg., n.15, 1995. 56 p.
- IBGE 2010: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 maio. 2015.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 1^a ed.v.1, 368p.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 2^a ed.v.2, 368p.
- LORENZI, H. **Árvores Exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 367p.
- MORI, E S. **Genética de populações arbóreas: Orientações básicas para seleção e marcação de árvores matrizes.** In: SILVA, A. da; PINÃ-RODRIGUES, F.C.M. (Coord.). **WORKSHOP SOBRE SELEÇÃO E MARCAÇÃO DE MATRIZES**, 2001, São Paulo. IF Sér. Reg., n.25.p.35-44.agosto.2003.
- REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto madeira do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1988. 525 p.

SANTOS, N.R.Z.; TEIXEIRA, I.F. **Arborização de vias públicas: ambiente x vegetação.** Porto Alegre: Palotti, 2001. 135 p.

ANEXOS

ANEXO 1 – Lista de algumas espécies doadas pela Bolsa de Sementes com o porte das árvores, além das recomendações de uso das espécies

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Acácia-mimosa	<i>Acacia podalyraefolia</i> A.Cun. Ex G. Don	Fabaceae	5-7 (7)			7; 8				7
Acácia-negra	<i>Acacia mearnsii</i> De Willd.	Fabaceae	8-15 (7)		7	7				7
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart. et Zucc.	Tiliaceae	15-25 (1)	1; 6	1	1; 5				
Aguaí-da-serra	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	Sapotaceae	10-20 (1)		1	1				
Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	10-20 (1)		1	1			1	
Angico-do-campo	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	Fabaceae	8-16 (1)		1	1				
Angico-rajado	<i>Leocochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & Grimes	Fabaceae	15-25 (1)		1	1				
Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Fabaceae	20-30 (1)	5	1; 6	1; 5		3		
Araçá-amarelo	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	3-6 (1)		1; 6	3				
Ariticum	<i>Rollinia sylvatica</i>	Annonaceae	6-8 (1)	3	1; 6	2				
Ariticum	<i>Annona coriacea</i>	Annonaceae	3-6 (1)		1; 6	1; 2; 6				
Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	6-12 (1)			1				
Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	4-8 (1)			1; 3; 6				
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Anacardiaceae	5-10 (1)	5	5	1;3;5;6				
Bacupari	<i>Rheedia gardneriana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	5-1 (1)		1	1; 6				
Baga-de-macaco	<i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	Rubiaceae	4-8 (2)		2					
Baguáçu	<i>Talauma ovata</i> A. St.-Hil.	Magnoliceae	20-30 (1)	1; 5; 6	5	1;3;5;6				
Batinga-vermelha	<i>Eugenia rostrifolia</i> D. Legrand	Myrtaceae	15-25 (6)						6	
Bracatinga	<i>Mimosa scabrella</i> Benth.	Fabaceae	5-15 (1)	5	1; 5; 6	1; 5; 6			3	
Branquilho-comum	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L. B. Sm. et Downs	Euphorbiaceae	5-12 (1)	1; 5; 6		1		6		
Butiá	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	3-5 (6)			8				
Butiá	<i>Butia eriospatha</i> (Mart.ex Druden) Becc.	Arecaceae	4-6 (1)			1; 6			6	
Cabreúva	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	20-30 (1)			1				

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Asteraceae	6-8 (1)		1; 4	1;4; 6				
Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	6-14 (1)	3	1	1; 6				
Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	10-22 (1)	6	1; 6	1				
Cambucá	<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	Myrtaceae	5-10 (1)			1				
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae	15-25 (1)	5	1; 5; 6	1;3;5;6		5		
Cancorosa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Celastraceae	4-5 (2)			2; 6				
Canela-amarela	<i>Nectandra lanceolata</i> Ness et Mart. ex Nees	Lauraceae	15-25 (1)	4	1; 6	1; 4				
Canela-de-porco	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Lauraceae	15-25 (1)			1			3	
Canela-de-veado	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Rutaceae	10-18 (1)			1				
Canela-do-brejo	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Fabaceae	5-8 (1)		1					
Canela-do-brejo	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	Fabaceae	10-20 (1)		1; 6	1				
Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i> (A. Rich.) Nees	Lauraceae	15-25 (1)	5	1; 6	1; 6			3	
Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Lauraceae	15-25 (1)		6	1; 6	3		1; 6	
Canela-sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	15-25 (1)	5	5; 6	1; 5 ; 6				
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	20-30(1)	5		1; 5; 6	3		1; 6	
Capororoca	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Myrsinaceae	6-12 (1)		1; 6	1; 5; 6			3	
Carne-de-vaca	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	4-8 (2)		6	6			3	
Carne-de-vaca	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Combretaceae	10-15 (2)			2			2	
Caroba	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Bignoniaceae	10-25 (1)		5; 6	1; 5; 6	3		3	
Caroba-louca	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex. Kunth	Bignoniaceae	5-7 (7)			7; 8				7
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	20-35 (1)	5	1; 5; 6	1; 5; 6				
Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Myrtaceae	5-8 (1)		1	1; 3; 6				
Chá-de-bugre	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Flacourtiaceae	4-6 (1)	3	1; 6	1; 3; 6				
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae	15-20 (7)			7; 8				7
Cocão	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	4-8 (2)			2			2	
Congonha-miúda	<i>Ilex dumosa</i> Reissek	Aquifoliaceae	4-9 (2)		2	2				
Corticeira-banhado	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Fabaceae	6-10 (1)	6		1; 6				
Corticeira-da-serra	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Fabaceae	20-30 (1)	1; 3; 6	5	1; 5; 6				
Dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil	Lythraceae	10-18 (1)	5; 6	1; 6	1; 5; 6				
Erva-mate	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	Aquifoliaceae	4-8 (1)	4	1; 4	1; 4; 6				
Falso-barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i> Vogel	Fabaceae	8-10 (1)		1; 6	1; 6				
Figueira	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae	10-20 (1)	1		1				

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Figueira-do-mato	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Moraceae			6	6				
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	10-20 (7)			7; 8				7
Goiaba-serrana	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	Myrtaceae	3-4 (1)		1	1; 6				
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Rubiaceae	3-6 (1)		1					
Guabijú	<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	Myrtaceae	15-20 (1)		1	1				
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Myrtaceae	6-10 (1)		6	6				
Guajuvira	<i>Cordia Americana</i> (L.) Gottschling & J.S. Mill.	Boraginaceae	10-25 (1)	4	6	4; 6			6	
Guamirim	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Myrtaceae	15-20 (2)			2			2	
Guaraperê	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Cunoniaceae	12-16 (1)	5	1	1; 5				
Guapuruvú	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Fabaceae	20-30 (1)	5	1; 5; 6	1;3;5;6			3	
Guatambú	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Rutaceae	20-30 (1)		6	1; 6				
Imbuia	<i>Ocotea porosa</i> (Nees & C. Mart.) Barroso	Lauraceae	15-20 (1)	4			5 ; 1	6		
Indaiá	<i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	10-20 (1)		1	1				
Ingá-feijão	<i>Inga marginata</i> Willd.	Fabaceae	5-15 (2)	6; 3		6; 2				
Ingá-ferradura	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Fabaceae	15-20 (2)	5; 6	2; 5	4 ; 6				
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Bignoniaceae	4-10 (1)			1; 6				
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Toledo	Bignoniaceae	10-20 (1)	1; 5		1; 5; 6	6			
Jaboticaba	<i>Myrciaria trunciflora</i> O. Berg	Myrtaceae	10-15 (6)	6		6				
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	10-15 (1)		1					
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaeefolia</i> (A. DC.) Miers	Apocynaceae	4-5 (2)			2				
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	5-7 (7)			7				7
Ligusto	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae	7-10 (7)			7				7
Louro-mole	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Boraginaceae	8-12 (1)	1	1	6				
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Boraginaceae	20-30 (1)	5	1; 6	5; 1			3	
Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	6-12 (1)		1	1				
Manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	6-8 (1)		1	1				
Maria-preta	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	Ebenaceae	6-9 (2)	6	6	2; 6				

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Maricá	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	Fabaceae	4-8 (2)	5	6	1				
Marmeiro-do-mato	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Polygonaceae	10-20 (2)		6	2; 3; 6			2	
Murta	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Myrtaceae	15-20 (2)	2; 3		2				
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	Fabaceae	15-20 (1)		1; 6	1; 6				
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Bombacaceae	15-30 (1)	5	1; 5	1; 5				
Palmeira-real	<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F. Muell.) H. Wendl. & Drude	Arecaceae	15-20 (12)			7; 12			7	
Palmiteiro	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	8-15 (1)	5		1; 4				
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	5-9 (1)	4	1; 4; 6	1; 5; 6				
Pau-canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Lauraceae	8-12 (7)			7			7	
Pau-cigarra	<i>Senna mutijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	6-10 (1)		1; 5	1; 5				
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>leiostachya</i> Benth.	Fabaceae	20-30 (1)	4	1	1; 5				
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>ferrea</i> Mart.	Fabaceae	10-15 (1)		1	1				
Pau-leiteiro	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax.	Euphorbiaceae	5-20 (1)		6	1; 6			1	
Peroba	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	10-15 (1)			1; 6	3; 6			
Perta-guela	<i>Gomidesia affinis</i> (Cambess.) D. Legrand	Myrtaceae	4-6 (2)							
Pessegueiro-bravo	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Rosaceae	10-15 (1)	3	1; 6	1				
Pimenteira	<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	Canellaceae	10-20 (2)		2	2; 3				
Pinheiro-brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucariaceae	20-50 (1)	5		4; 3	5			
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	6-12 (1)		6	3; 6				
Sarandi	<i>Sebastiania membranifolia</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	9-16 (2)		2	2				
Sesbania	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Fabaceae	1-4 (10)		9					
Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	Myrtaceae	6-10 (1)	6		6				
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Fabaceae	8-16 (1)			7				
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	5-20 (1)	3; 6		6				
Tarumã-de-espinho	<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	4-15 (11)			11				
Timbaúva	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae	20-30 (1)	5	1; 6	3; 5; 6				
Timbó	<i>Ateleia glazioviana</i> Baill	Fabaceae	8-18 (1)	5	1; 3; 5; 6	1				

(conclusão)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Fabaceae	12-15 (7)			7; 8				7
Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	8-20 (1)	1; 6		6	3			
Umbú	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolaccaceae	15-25 (1)		1	1				
Unha-de-gato	<i>Acacia bonariensis</i> Gillies ex Hook. & Arn.	Fabaceae			1					
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae	3-5 (1)		1					
Uva-do-japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Rhamnaceae	10-15 (7)			7; 8				7
Uváia	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Myrtaceae	6-13 (1)	6	1	1; 6				
Vacum	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil. Et al.) Radlk.	Sapindaceae	6-10 (1)		1					
Varaneira	<i>Cordyline dracaenoides</i> Kunth	Liliaceae	9 (13)			13				
Vassourão-branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	Asteraceae	15-25 (1)		1	1; 6			3	
Vassourão-preto	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	Asteraceae	10-15 (1)		1	6	1		3	
Vassoura-vermelha	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Sapindaceae	4-8 (2)			2			2	

Onde: RMC – Recuperação de Matas Ciliares; RAD – Recuperação de Áreas Degradadas; PA – Paisagismo e Arborização; REC – Reflorestamento ou Enriquecimento de Capoeira; RE - Recuperação de Encostas; Rf – Reflorestamento e Ex – Exótica.

Referências Consultadas: (1) - LORENZI, 2002. Vol.1; (2) - LORENZI, 2002. Vol.2; (3) - REITZ, 1988; (4) - CARVALHO, 2003. Vol.1; (5) - Citado por Carvalho; (6) - BACKES; IRGANG, 2002; (7) - LORENZI, 2003; (9) – Revista Árvore Vol. 27 n° 4 – Viçosa Julho/ Agosto 2003; (10) - Arq. Inst. Biol, SP, Vol. 69, n° 4, pág. 49-53, out/dez. 2002; (11) -Revista Brasileira de Sementes, vol. 23, n° 1, p.100-107, 2001; (12) - Revista Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.5, p.676-679, 2004 e (13) -Min. Da Agricultura, Pecuária e Abastecimento –Comunicado Técnico 87 Colombo, PR, Dezembro, 2002.

ANEXO 2 – Tratamentos pré-germinativos para sementes florestais.



PROJETO VERDE É VIDA

Programa Bolsa de Sementes



TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS PARA SEMENTES FLORESTAIS

O que é...

Tratamento pré-germinativo é um método utilizado para favorecer a germinação de sementes florestais que após coletadas não germinam, devido a presença de dormência.

Dormência é um mecanismo natural que impede a germinação de algumas espécies, sendo várias as causas. Os tipos de dormência mais comuns são aquelas relacionadas com a presença de tegumento (camada externa das sementes) impermeável, que impede a penetração de água e de gases ou, em outros casos, o embrião apresenta-se imaturo, mesmo após a maturação do fruto.

Métodos de superação de dormência: Existem diversas maneiras, sendo que as principais são:

1. Imergir as sementes em água por 2 horas.
2. Imergir as sementes em água por 12 horas.
3. Imergir as sementes em água por 24 horas.
4. Imergir as sementes em água por 30-36 horas.
5. Imergir as sementes em água por 48 horas.
6. Imergir as sementes em água quente por 5 minutos.
7. Imergir as sementes em água a 80 °C, retirar da fonte de calor e deixar por 5-10 minutos.
8. Imergir as sementes em água a 80 °C, retirar da fonte de calor e deixar até temperatura ambiente.
9. Imergir as sementes em água a 80 °C, retirar da fonte de calor e deixar por 24 horas.
10. Escarificação mecânica: deve-se fazer uma leve raspagem no tegumento da semente, com auxílio de uma lixa ou com algum objeto com superfície áspera.
11. Escarificação mecânica: deve-se fazer uma leve raspagem no tegumento da semente, com auxílio de uma lixa ou com algum objeto com superfície áspera.
12. Escarificar manualmente com lixa.
13. Escarificar as sementes com ácido sulfúrico concentrado por 5-10 minutos em seguida lavar abundantemente com água corrente.
14. Escarificar as sementes com ácido sulfúrico concentrado por 10-20 minutos em seguida lavar abundantemente com água corrente.
15. Escarificar as sementes com ácido sulfúrico concentrado por 20 minutos em seguida lavar abundantemente com água corrente.
16. Escarificar as sementes com ácido sulfúrico concentrado por 30 minutos em seguida lavar abundantemente com água corrente.
17. Despontar o tegumento com cortador “tipo de unha” na lateral do terço superior da semente, com corte pequeno e profundo.
18. Despontar o tegumento com cortador “tipo de unha” na lateral do terço superior da semente, parte oposta a micrópila, sem atingir os cotilédones.
19. Despontar o tegumento com pequeno corte na região oposta ao da protusão da raiz primária.
20. Estratificar em areia (uma camada de sementes entre duas camadas de areia) por 60 dias, em condições ambientais.
21. Estratificação em areia úmida por 5 a 6 meses.
22. Imersão em água a 50 °C por 21 minutos.

ESPÉCIE	Nº SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA

