



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



XIII ANO AMBIENTAL (MAIO DE 2014 – ABRIL DE 2015)

PROJETO VERDE É VIDA

SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA

SANTA MARIA

MAIO 2015

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

**ANO AMBIENTAL XIII (MAIO DE 2014 – ABRIL DE 2015)
PROJETO VERDE É VIDA –BOLSA DE SEMENTES**

Matheus Roberto da Silva¹

Jairo Luís Zanon Peripolli¹

Patrícia Mieth²

Thairini Claudino Zavistanovicz²

Maristela Machado Araujo³

Gervásio Celito Mário⁴

Suelen Carpenedo Aimi⁵

Claudia Costella¹

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

² Mestranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Execução e Elaboração do Relatório.

³ Prof^ª, Dr^ª. Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Orientação.

⁴ Técnico Agrícola, Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Execução.

⁵ Doutoranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Orientação.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	4
2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	6
3 METODOLOGIA.....	7
3.1 ESCOLHA DO LOCAL, COLETA, IDENTIFICAÇÃO, COLETA DE FRUTOS, EXTRAÇÃO DAS SEMENTES, BENEFICIAMENTO E TRANSPORTE	7
3.2 TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO	8
3.3 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES FLORESTAIS.....	9
3.4 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS	10
3.5 SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS PARA A BOLSA DE SEMENTES.....	10
3.6 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AO REQUERENTE	11
3.6.1 Tratamentos pré-germinativos	11
4 ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO TERCEIRO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	12
4.1 ESTADO DO PARANÁ	13
4.1.1 Imbituva	14
4.1.2 Irati	20
4.1.3 Rio Negro e Mafra	25
4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná	33
4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA	34
4.2.1 Araranguá.....	36
4.2.2 Herval D' Oeste.....	36
4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga	39
4.2.4 São Miguel Do Oeste	46
4.2.5 Tubarão e Braço do Norte.....	51
4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina	54
4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	56
4.3.1 Cachoeira do Sul.....	57
4.3.3 Santa Cruz do Sul.....	74
4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu	88
4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre	89
4.3.6 Venâncio Aires.....	95
4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul	100
5 RESULTADOS COMPLEMENTARES.....	102
5.1 DOAÇÃO DE SEMENTES	102
6 ANÁLISE GERAL.....	105
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
8 SUGESTÕES.....	114
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
ANEXOS.....	116

1 APRESENTAÇÃO

Os programas socioambientais agregam um conjunto de métodos e procedimentos, envolvendo a participação de pessoas com foco à natureza. Nesse processo se busca obter resultados positivos em relação ao uso sustentável dos recursos naturais, auxiliando na conservação e recuperação do meio ambiente, bem como na formação de uma sociedade consciente de sua responsabilidade ambiental. Porém, evidencia-se a necessidade de multiplicação desses programas, a fim de reduzir o impacto causado pela exploração dos recursos naturais e perda da biodiversidade.

Nesse sentido, a Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA) desenvolve programas de extensão, educação e preservação ambiental por meio do Projeto Verde é Vida, criado em 1991. Dentro desse Projeto em 2002 foi iniciado o Programa de Ação Socioambiental (PASA), o qual realiza ações conjuntas e contínuas em diversas escolas e comunidades, buscando priorizar questões ambientais e soluções sustentáveis.

Por meio do PASA, surgiu 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 diferentes espécies arbóreas nativas. O subprograma Bolsa de Sementes, além de buscar a valorização das espécies nativas, promove a conscientização ecológica e a educação ambiental, em escolas e comunidades dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. O subprograma é desenvolvido por técnicos da AFUBRA, professores e acadêmicos da UFSM, tendo suas ações vinculadas atualmente a 158 escolas distribuídas em 69 municípios cadastrados.

O subprograma desenvolve atividades voltadas à identificação, coleta de frutos, extração, beneficiamento e armazenamento de sementes de espécies arbóreas nativas. Tais atividades são realizadas ao longo do Ano Ambiental AFUBRA, com início em 5 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente) de cada ano e término no dia 4 de junho do ano seguinte. No entanto, o prazo máximo para o envio das sementes pelas escolas cadastradas é 15 de abril. Sendo assim, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes ocorre de 16 de abril de determinado ano até 15 de abril do ano posterior.

Nesse subprograma, lotes de sementes são enviados, por alunos de escolas cadastradas, para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM, onde é realizada triagem seletiva a fim de avaliar o estado morfológico e sanitário aparente das sementes. Ao

término da triagem, as sementes são armazenadas em câmara fria, ficando disponíveis para doação.

2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

Objetivos específicos:

- ✓ Contribuir com a prática de extensão e educação ambiental, estimulando a realização de transversalidade nas disciplinas das escolas cadastradas;
- ✓ desenvolver a educação ambiental e o senso de responsabilidade dos alunos e das comunidades envolvidas;
- ✓ disponibilizar sementes de espécies nativas armazenadas na Bolsa de Sementes para a comunidade geral;
- ✓ incentivar a conservação e recuperação das florestas naturais.

3 METODOLOGIA

O ciclo de vida das plantas inicia-se, para a maioria das espécies, com a produção de sementes, as quais são necessárias para a produção de mudas. O subprograma Bolsa de Sementes auxilia nesse processo, o qual apresenta as seguintes etapas: escolha da área e das árvores onde serão coletados os frutos, identificação da espécie e do tipo de fruto, coleta do fruto, extração das sementes, beneficiamento dos lotes, transporte, triagem (avaliação visual da qualidade das sementes, pesagem e identificação), armazenamento e distribuição.

3.1 Escolha do local, coleta, identificação, coleta de frutos, extração das sementes, beneficiamento e transporte

As áreas mais indicadas para a prática da colheita de sementes são os povoamentos naturais que apresentam variabilidade genética, mesmo que a maioria desses locais já tenha ocorrido intervenção antrópica. Alguns critérios devem ser seguidos para a obtenção de sementes de boa qualidade como características da árvore, local apropriado para coleta, quantidade de frutos e sementes a coletar e o número de árvores que devem ser colhidas (MORI, 2003).

No caso do subprograma Bolsa de Sementes, as escolas cadastradas são responsáveis pela escolha do local de coleta das sementes, identificação da espécie coletada, extração, beneficiamento, secagem e transporte, com supervisão de técnicos da AFUBRA.

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

Uma vez beneficiadas, as sementes são acondicionadas em embalagens de papel, que permitem trocas gasosas, sem que ocorra a perda excessiva de umidade das mesmas. Junto à embalagem é fixada uma ficha de identificação contendo informações sobre a espécie, como o

nome popular e científico, a data de coleta, peso estimado, escola, município e microrregião onde foram coletadas, representando assim, lotes de tamanho variado.

Os lotes de sementes são então transportados para a sede da AFUBRA mais próxima da escola e, posteriormente, a partir da sede, 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 quanto a sua qualidade e confirmados os dados da sua 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 o seu reconhecimento;

c) avaliação visual da qualidade das sementes pela análise de conteúdo, sanitário e beneficiamento que receberam. Os testes de determinação da qualidade de sementes contidos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013) não são possíveis de serem realizados devido à grande quantidade de material enviado, em pequenos lotes, para o subprograma. Dessa forma, a avaliação se dá por observação visual e por análise das suas características morfológicas, onde uma amostra de cada lote é separada e cortada com o auxílio de uma tesoura de poda, para análise do conteúdo, sendo que, se mais de 60% dessa amostra apresentar características desejáveis, o lote será considerado viável.

Dependendo das características que as sementes apresentarem, as mesmas podem não receber parecer viável, mas sim outros pareceres como: caruncho (Ca); exótica (Ex); fruto (Fr); fungo (Fu); impurezas (Im); insetos (In); mistura (Mi); não consta na lista (NCL); não florestal (NF); sem data de coleta (SD); podre (Po); e seca (Se).

Nesses casos, as sementes são descartadas, já que não apresentam qualidade suficiente, e esse é um fator de extrema importância a ser considerado, pois irá refletir na germinação e qualidade da muda.

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 florestais

O principal objetivo do armazenamento de sementes é manter a sua qualidade por maior tempo possível, visando sua posterior doação. 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, ortodoxas e intermediárias.

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

No Laboratório de Silvicultura, todos os lotes de sementes são armazenados em câmara fria e úmida, a qual apresenta a vantagem de reduzir a temperatura e mantê-la constante, já a umidade elevada depende do uso de recipientes adequados para o armazenamento. As sementes ortodoxas são acondicionadas em embalagens de papel Kraft, envoltas em saco plástico, enquanto as recalcitrantes e intermediárias são armazenadas somente em embalagem plástica semipermeável fechada.

Nas embalagens são colocados adesivos contendo nome popular, data de coleta, microrregião e peso do lote. Os lotes são colocados dentro de tambores de papel, organizados por espécie, posteriormente, armazenados em câmara fria úmida, com aproximadamente 80% de umidade e temperatura entre 8-10°C, onde são mantidos até que sejam enviados aos solicitantes.

3.4 Banco de dados das sementes recebidas

As fichas de identificação enviadas juntamente 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

Após a realização dos procedimentos descritos acima, as sementes ficam disponíveis para doações.As solicitações podem ser realizadas no site da AFUBRA (www.afubra.com.br), e-mail (bolsadesementes@gmail.com) ou diretamente no Laboratório de Silvicultura. 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 3), quando for o caso. As caixas são lacradas enviadas para a 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 do subprograma Bolsa de Sementes com algumas informações importantes sobre indicações de uso das espécies arbóreas nativas.

3.6 Informações complementares ao requerente

3.6.1 Tratamentos pré-germinativos

As sementes de algumas espécies, mesmo quando sob condições ideais de umidade, luz, oxigênio e temperatura 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 e SILVA, 2008).

Dentre as causas da dormência está a presença de tegumento impermeável impedindo a entrada de água e gases, presença de inibidores de germinação e/ou embrião imaturo (FIGLIOLIA et al., 1995). Para contornar esses fatores e possibilitar que um maior percentual de sementes germine, são realizados tratamentos pré-germinativos, sendo que normalmente para cada espécie há um recomendado. Dessa forma, nos pedidos enviados é anexada uma recomendação de tratamento pré-germinativo para as espécies que foram solicitadas (Anexo 2).

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

Durante o décimo terceiro Ano Ambiental, o subprograma Bolsa de Sementes recebeu 1.171,5 Kg de sementes, provenientes de 77 escolas pertencentes a 40 municípios nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para facilitar a discussão dos resultados, os estados foram divididos em microrregiões contendo um ou dois municípios de referência e, vinculados a esses municípios foram associados outros.

A seguir, será apresentada a quantidade de espécies recebidas e o parecer técnico dado no Laboratório de Silvicultura. Ainda, como forma de identificar a evolução e possíveis ações para os anos seguintes, nesse relatório foi demonstrada a participação das escolas durante os cinco últimos anos do subprograma.

4.1 Estado do Paraná

No XIII Ano Ambiental, o Estado do Paraná contou com a participação efetiva de 17 das 50 escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, as quais se encontram distribuídas em dez, dos 14 municípios cadastrados (Figura 1).

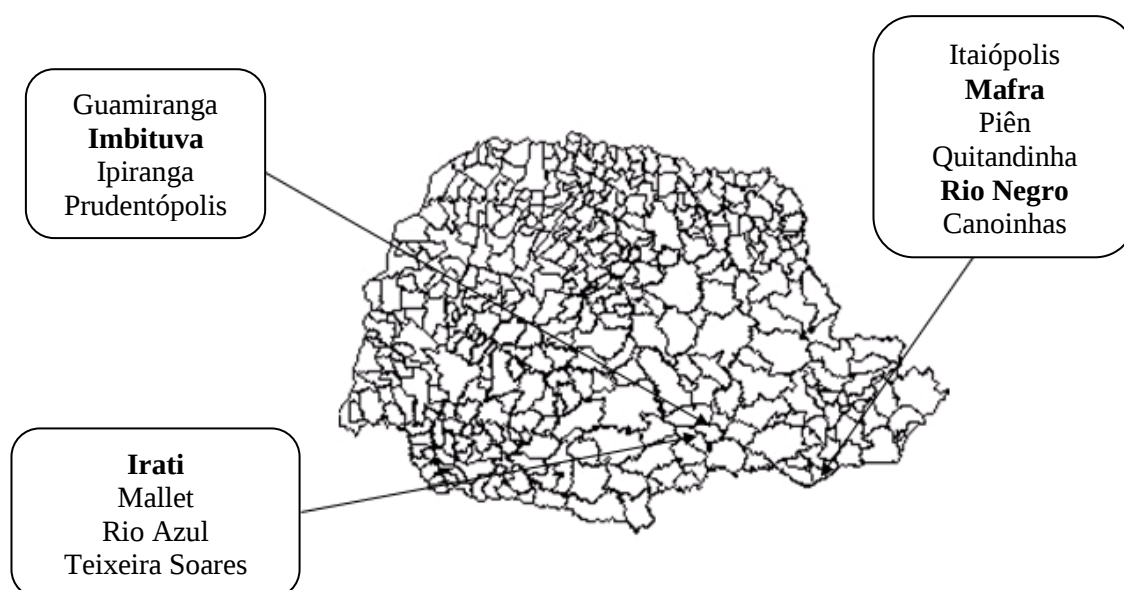


Figura 1 - Estado do Paraná com as Microrregiões (em destaque) e os Municípios cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

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 XIII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Imbituva	4	11
Irati	4	19
Rio Negro e Mafra	6	20
Total	14	50

No Estado do Paraná, as escolas cadastradas enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, aproximadamente 276 Kg no IX Ano Ambiental (2010-2011), XAno Ambiental (2011-2012) cerca de 268Kg, 208 Kg no XI Ano Ambiental, 108 Kg no XII Ano Ambiental e 231 Kg no XIII Ano Ambiental(Figura 2). Desse modo, observa-se que houve um aumento na quantidade de sementes enviadas ao subprograma no XIII Ano Ambiental de, aproximadamente, 50 % se comparado ao ano anterior.

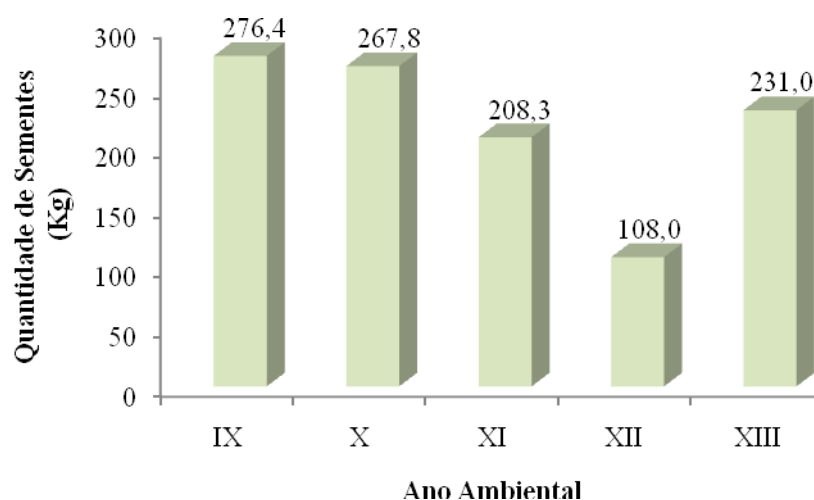


Figura 2 – Evolução da quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo Estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.1 Imbituva

A microrregião de Imbituva está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e 11 escolas. Porém, participaram ativamente no envio de sementes, no XIII Ano Ambiental, os municípios de Guamiranga, Imbituva 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 duas escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo elas: E.M.E.F. Boa Vista e E.M.E.F. Izélia S. M. Prates.

No Quadro 1 verifica-se que apenas a E.M.E.F. Izélia S. M. Prates enviou sementes durante o XIII Ano Ambiental, totalizando 4,9Kg, dos quais 2,1 Kg estavam viáveis.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Izélia S. M. Prates
1	Angico-branco	Se	5,00
		Vi	2,00
2	Angico-vermelho	Vi	41,00
3	Ariticum	Vi	101,00
4	Bracatinga	Vi	206,00
5	Butiá	Ca	114,00
		Vi	32,00
6	Cedro	Vi	440,00
7	Cerejeira	Ca	123,00
		Se	139,00
8	Eucalipto (<i>urophylla</i>)	Ex	56,00
9	Falso-barbatimão	Ca/Fu	43,00
10	Grápia	Se	42,00
11	Imbuia	Fr	234,00
12	Leucena	Ex	29,00
13	Paineira	Fu	105,00
		Vi	385,00
14	Pente-de-macaco	NCL	1.566,00
15	Pessegueiro-bravo	Se	343,00
16	Pinheiro-brasileiro	Vi	944,00
Total Viável			2.151,00
Total Inviável			2.799,00
Total Geral			4.950,00

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

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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 3 é possível visualizar uma diminuição da quantidade de sementes enviadas pela E.M.E.F.Izélia Prates, sendo esta, a única escola representante do município de Guamiranga, nesse Ano Ambiental.

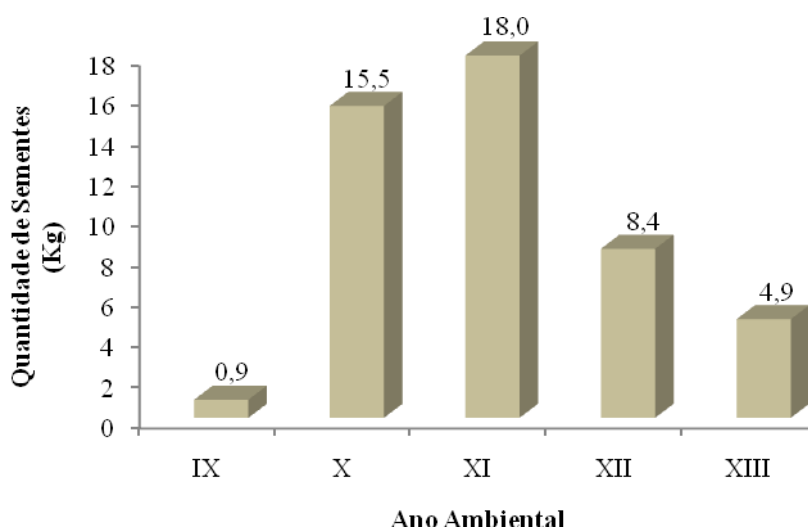


Figura 3 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Guamiranga, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.1.2 Município de Imbituva

O Município de Imbituva tem uma área de 756,535 km², e uma população de 28.455 habitantes (IBGE, 2010). Esse município conta com três escolas cadastradas no XIII Ano Ambiental da Bolsa de Sementes: E.R.M. Mato Branco de Baixo, E.M. Tancredo de Almeida Neves e E.M. Terezinha, porém somente a primeira enviou sementes.

No Quadro 2 verifica-se que a escola Mato Branco de Baixo enviou cerca de 2,6 Kg de sementes, sendo que, aproximadamente, 97% estavam inviáveis.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Mato Branco de Baixo
1	Acácia-mimosa	Vi	20,00
2	Ariticum	Se	12,00
3	Aroeira Brava	Im	97,00
4	Aroeira-vermelha	Ca/Se	39,00
5	Butiá	Se	858,00

Quadro 2, continua...

Continuação, Quadro 2.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Mato Branco de Baixo
6	Canela-de-porco	Vi	64,00
7	Cipreste	Ex	370,00
8	Guabijú	Fr	28,00
9	Imbuia	Ca/Se	478,00
10	Pessegueiro-bravo	Se	152,00
11	Pente-de-macaco	NCL	436,00
12	Pitangueira	Se	8,00
Total Viável			84,00
Total Inviável			2.478,00
Total Geral			2.562,00

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

Quadro2 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.R.M. Mato Branco de Baixo do município de Imbituva no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Mato Branco de Baixo participa das atividades desde o IV ano ambiental, deixando de enviar sementes no X e XII Ano Ambiental (2011-2012 e 2013-2014). Porém, esse ano a escola voltou a participar das atividades enviando sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM (Figura 4).

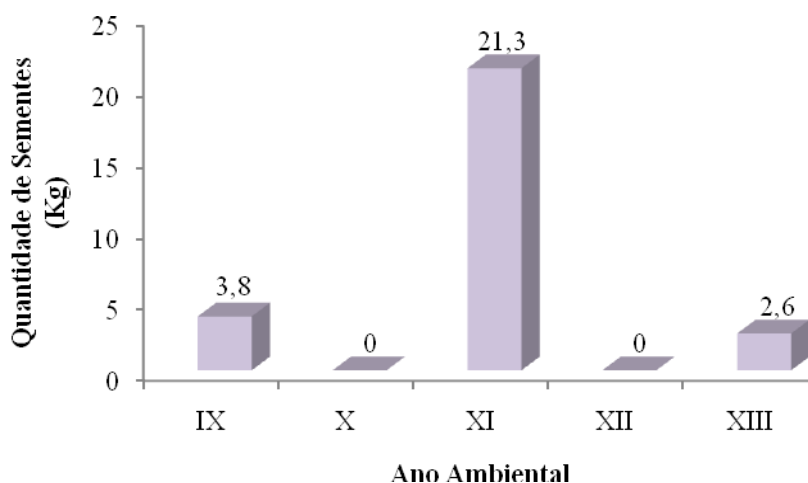


Figura 4 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Imbituva, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.1.3 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 a última participou ativamente do XIII Ano Ambiental. No Quadro 3 verifica-se a participação de apenas uma escola que enviou ao subprograma 106 Kg de sementes de 21 espécies florestais.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Tijuco Preto
1	Açoita-cavalo	Fr	2.441,00
2	Ariticum	Ca	46,00
		Ca/Se	69,00
		Se	241,00
		Vi	1.231,00
3	Aroeira-vermelha	Ca/Se	591,00
4	Butiá	Ca	1.322,00
		Ca/Se	770,00
		Fr	105,00
		Vi	12.009,00
5	Canela-amarela	Fr	457,00
		Im	543,00
		Se	1.895,00
		Vi	2.614,00
6	Canela-de-porco	Fr	863,00
		Fr/Fu	228,00
		Fu	1.814,00
		Im	714,00
		Se	32,00
		Vi	7.442,00
7	Canela-preta	Mi	75,00
		Se	75,00
		Vi	576,00
8	Cedrinho	Im	333,00
9	Cedro	Ca	774,00
		Im	333,00
10	Cerejeira	Ca/Se	604,00
11	Erva-mate	Vi	112,00
12	Esporão de Galo	Se	26,00

Quadro 3, continua...

Continuação, Quadro 3.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Tijuco Preto
13	Imbuia	Ca	524,00
		Ca/Fr	6.787,00
		Ca/Se	1.411,00
		Fr	26.161,00
		Fr/Fu	1.910,00
		Fu	1.066,00
		Im	6.562,00
		Mi	853,00
		Vi	1.707,00
14	Jerivá	Ca	3.845,00
		Im	1.140,00
		Vi	1.466,00
15	Ligustro	Ex	50,00
16	Maria-preta	Fr	407,00
17	Pessegueiro-bravo	Se	18,00
18	Pinheiro-brasileiro	Ca	7.954,00
		Vi	5.384,00
19	Pitangueira	Ca	152,00
20	Sete-capotes	Vi	26,00
21	Tarumã	Fr	294,00
Total Viável			32.567,00
Total Inviável			73.485,00
Total Geral			106.052,00

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

Quadro 3 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.R.M. Tijuco Preto do município de Prudentópolis no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Tijuco Preto voltou a enviar sementes ao subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental, após um ano sem participação. Percebe-se que houve um aumento expressivo na quantidade de sementes enviadas pela escola no atual ano se comparada aos últimos cinco anos (Figura 5).

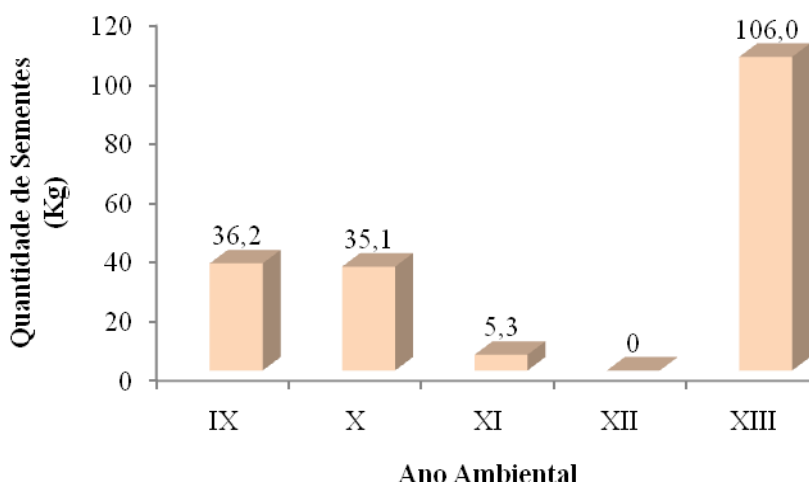


Figura5 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Prudentópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.2 Irati

A Microrregião de Irati participou do subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental com três municípios e cinco das escolas cadastradas. A seguir serão apresentados os municípios com suas respectivas escolas participantes e quantidades de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental.

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 apenas a escola E.E.E.M. João Negrão Júnior e E.R.M. São Sebastião enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes, na quantidade de 18,3 Kg e 0,3 Kg, respectivamente (Quadro 4).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.E.F. João Negrão Júnior	E.R.M. São Sebastião
1	Angico-vermelho	Se	173,00	-
2	Ariticum	Vi	781,00	-
3	Canela-guaicá	Se	202,00	-
4	Goiaba-serrana	Se	108,00	-
5	Imbuia	Se	2.113,00	-
6	Jabuticabeira	Se	40,00	-
7	Jerivá	Ca	1.713,00	-
		Im	1.231,00	-
8	Ligustro	Ex	3.101,00	-
9	Olho-de-cabra	Vi	266,00	288,00
10	Pessegueiro-bravo	Ca	664,00	-
		Ca/Fu	436,00	-
		Se	322,00	-
		Vi	7.131,00	-
11	Unha-de-gato	Vi	22,00	-
Total Viável			8.200,00	288,00
Total Inviável			10.103,00	0,00
Total Geral			18.303,00	288,00

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

Quadro 4 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola João Negrão Júnior participou ativamente em todos os anos ambientais, a mesma aumentou a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes (41,9%), em relação ao XII Ano Ambiental. A escola São Sebastião, após dois anos sem enviar sementes, participou efetivamente no atual Ano Ambiental (Figura 6).

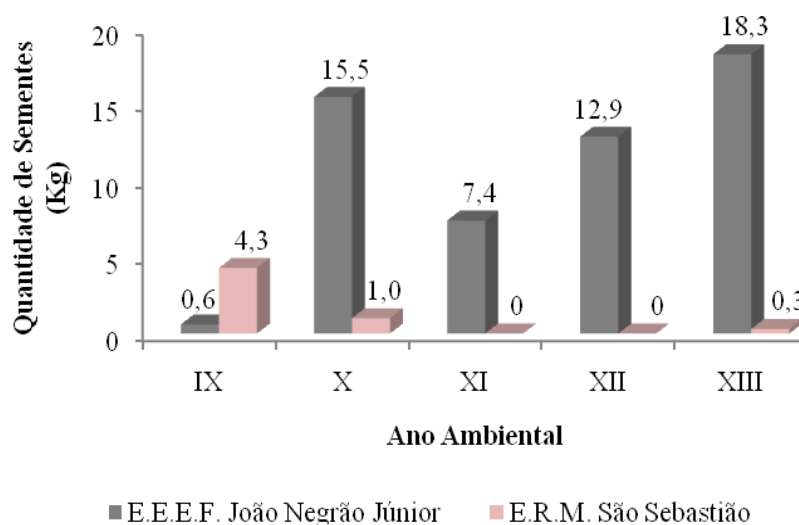


Figura 6 – Evolução na quantidade de sementes enviada pelas escolas participantes do município Teixeira Soares, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 XIII Ano Ambiental apenas as escolas E.M. José Bonifácio e E.R.M. Urquiz Cordeiro enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Quadro 5).

A escola José Bonifácio enviou cerca de 1,3 Kg de sementes de cinco espécies, enquanto a escola Urquiz Cordeiro enviou cerca de 4,0 Kg de oito espécies arbóreas florestais nativas.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M. José Bonifácio	E.M. Urquiz Cordeiro EIEF
1	Araçá	Vi	4,00	-
2	Ariticum	Im	27,00	-
		Vi	220,00	-
3	Butiá	Ca	158,00	-
4	Camboatá-vermelho	Fu	-	518,00

Quadro 5, continua...

Continuação, Quadro 5.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M. José Bonifácio	E.M. Urquiz Cordeiro EIEF
5	Canjerana	Fu	-	270,00
6	Cedro	Vi	-	128,00
7	Dedaleiro	Vi	-	36,00
8	Imbuia	Se	210,00	-
9	Jerivá	Ca	457,00	-
		Vi	181,00	729,00
10	Palmeira-real	Ex	-	2.237,00
11	Pessegueiro-bravo	Se	-	85,00
12	Timbó	Vi	-	29,00
Total Viável			405,00	922,00
Total Inviável			852,00	3.110,00
Total Geral			1.257,00	4.032,00

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

Quadro5 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M. José Bonifácio e E.R.M. Urquiz Cordeiro, município de Rio Azul, XIII Ano Ambiental (2014-2015).

As escolas Urquiz Cordeiro e José Bonifácio apresentaram redução de 62 e 83%, respectivamente, na quantidade de sementes enviada ao subprograma no XIII Ano Ambiental, em relação ao ano ambiental anterior (Figura 7).

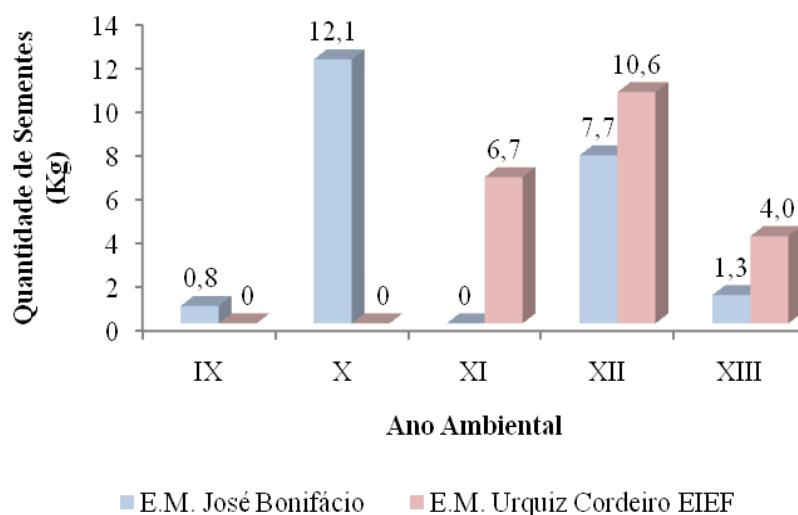


Figura 7 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Azul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.2.3 Município de Mallet

O Município de Mallet possui uma população de 12.973 habitantes, com área abrangente de 723 km² (IBGE, 2010). A sua participação no subprograma foi no XIII Ano Ambiental, com cinco escolas cadastradas, sendo: E.M. Romão Paul de Educação Infantil e Ensino Fundamental, E. Professor Orlando de Carvalho, E.M. Onesimo Juraszek, E. Santa Catarina e E.M. Divino Espirito Santo. No XIII Ano Ambiental apenas a primeira escola participou no envio de sementes na quantidade de, aproximadamente 1,4 Kg de sementes de três espécies florestais nativas, sendo que todas estavam viáveis (Quadro 6).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M. Romão Paul de Educ. Infan. e Ensino Fundamental
1	Araçá	Vi	388,00
2	Ariticum	Vi	834,00
3	Aroeira-vermelha	Vi	195,00
Total Viável			1.417,00
Total Inviável			0,00
Total Geral			1.417,00

Onde: Vi – Viável.

Quadro6 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M. Romão Paul de Educ. Infan. e Ensino Fundamental do Município de Mallet no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

No seu segundo ano de participação, a escola Romão Paul de Educação Infantil e Ensino Fundamental reduziu a quantidade de sementes enviadas ao Lab. de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM (Figura 8).

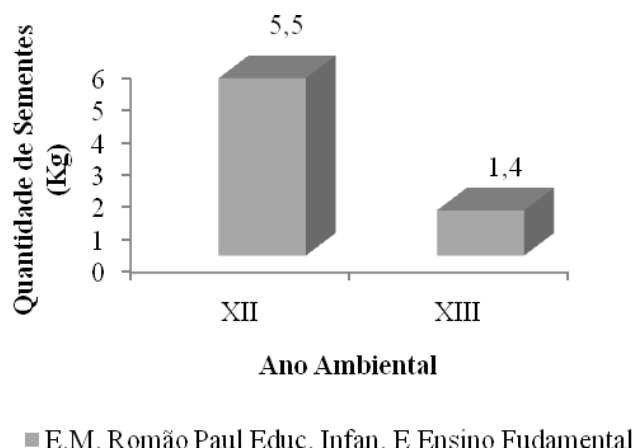


Figura 8 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Mallet, nos dois últimos Anos Ambientais (XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.3 Rio Negro e Mafra

A Microrregião de Rio Negro e Mafra participou do XIII Ano Ambiental (2014-2015) no 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. Renascer. Durante o XIII Ano Ambiental as

escolas Virgílio da Várzea e Rio da Areia enviaram cerca de 1,4 Kg e 10,6 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 7).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.B. Virgílio Várzea	E.R. Rio da Areia
1	Ariticum	Se	-	284,00
		Vi	-	231,00
2	Butiá	Ca	-	475,00
3	Canela-de-porco	Se	-	934,00
4	Cedro	Se	-	56,00
		Vi	-	195,00
5	Cipreste	Ex	-	53,00
6	Erva-mate	Fr	-	139,00
7	Falso-barbatimão	Fu	-	285,00
8	Imbuia	Ca	-	802,00
		Fr	1.436,00	1.608,00
9	Ipê-amarelo	Se	-	700,00
10	Jabuticabeira	Fu	-	477,00
11	Olho-de-cabra	Vi	-	243,00
12	Palmitreiro	Fr	-	1.585,00
13	Pata-de-vaca	Se	-	3,00
		Vi	-	66,00
14	Pente-de-macaco	NCL	-	128,00
15	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	764,00
		Vi	-	1.515,00
16	Sarandi	Se	-	12,00
17	Vassourão-branco	Vi	-	15,00
Total Viável			0,00	2.265,00
Total Inviável			1.436,00	8.305,00
Total Geral			1.436,00	10.570,00

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

Quadro 7 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Virgílio Várzea, após um ano sem enviar sementes, voltou a participar ativamente do subprograma, porém, com a menor quantidade dos últimos cinco anos. No seu primeiro ano de participação a escola Rio da Areia enviou quantidade significativa de sementes, se comparada à outra escola cadastrada município (Figura 9).

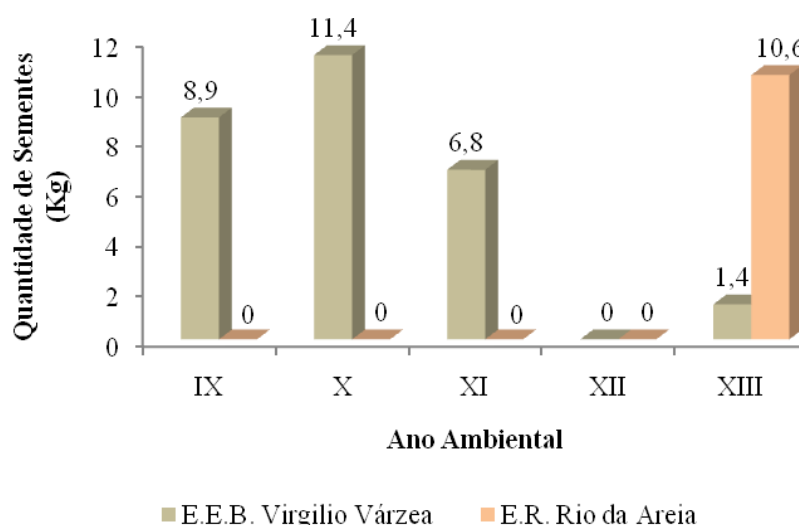


Figura 9 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Itaiópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.3.2 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. Tiradentes e E.R.M. Santa Isabel, sendo que apenas as duas últimas participaram no envio de sementes no XIII Ano Ambiental. O Quadro 8 apresenta a quantidade de sementes enviadas por cada escola.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.R.M. Santa Isabel	E.R.M. Tiradentes
1	Araçá	Im	24,00	-
		Mi	-	32,00
		Vi	8,00	-
2	Ariticum	Fu	448,00	-
		Se	123,00	-
		Vi	715,00	-
3	Aroeira-salsa	Ca	220,00	-
4	Aroeira-vermelha	Ca/Se	16,00	-
5	Butiá	Ca	2.630,00	746,00
		Im	2.094,00	-
		Vi	87,00	-

Quadro 8, continua...

Continuação, Quadro 8.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.R.M. Santa Isabel	E.R.M. Tiradentes
6	Cabriúva	Ca	72,00	-
		Fu	181,00	-
		Se	1.715,00	-
		Vi	3.465,00	-
7	Canela	Ca/Fu	12,00	-
8	Canela-de-porco	Fr	-	592,00
		Se	-	710,00
		Vi	474,00	-
9	Cedro	Fr	38,00	-
		Se	10,00	-
		Vi	18,00	39,00
10	Cerejeira	Ca/Fu	235,00	-
11	Cipreste	Ex	229,00	-
12	Coronha	Vi	-	182,00
13	Erva-mate	Fr	11,00	-
14	Guapuruvú	Vi	56,00	442,00
15	Imbuia	Ca	-	1.782,00
		Ca/Se	-	1.395,00
		Fr/Se	209,00	-
		Se	-	1.971,00
16	Jerivá	Ca	2.558,00	-
17	Olho-de-cabra	Vi	149,00	-
18	Palmeira real	Ex	-	79,00
19	Palmitreiro	Vi	983,00	-
20	Pente-de-macaco	NCL	130,00	112,00
21	Pessegueiro-bravo	Ca/Se	1.431,00	-
22	Sesbânia	Vi	2.541,00	-
23	Tarumã	Fr	19,00	-
		Se	96,00	-
24	Uvaia	Ca	668,00	-
		Ca/Se	8.099,00	-
		Fu	3.524,00	-
		Se	304,00	-
		Vi	15.040,00	-
Total Viável			23.536,00	663,00
Total Inviável			25.096,00	7.419,00
Total Geral			48.632,00	8.082,00

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

Quadro 8 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 10, é possível observar que a escola Santa Isabel enviou 48,6 Kg de sementes no XIII Ano Ambiental, sendo a maior quantidade enviada pela escola nos últimos cinco Anos Ambientais. A escola Tiradentes também aumentou a quantidade enviada, se comparado aos dois últimos anos ambientais (XI e XII Ano Ambiental).

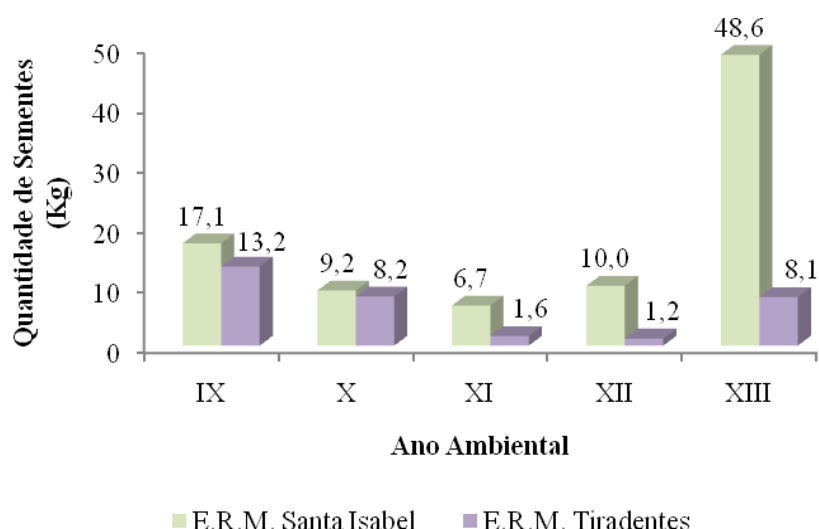


Figura 10 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Piên, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.3.3 Município de Quitandinha

O Município de Quitandinha possui uma população de 17.088 habitantes e área superficial é 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. As escolas Dep. João Leopoldo Jacomel e Vilson Hasselmann enviaram, respectivamente, 6,0 e 2,0 Kg de sementes ao subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental (Quadro 9).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel	E.R.M. Vilson Hasselmann
1	Araçá	Fr	46,00	-
2	Ariticum	Fu	-	4,00
3	Butiá	Vi	28,00	154,00
4	Cedro	Se	-	2,00
5	Jerivá	Vi	1.960,00	-
6	Pau-de-andrade	Se	-	17,00
7	Pinheiro-brasileiro	Ca	2.086,00	685,00
		Vi	1.935,00	1.117,00
8	Uva-do-Japão	Ex	3,00	-
Total Viável			3.923,00	1.271,00
Total Inviável			2.135,00	708,00
Total Geral			6.058,00	1.979,00

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

Quadro9 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomele E.R.M. Vilson Hasselmann, município de Quitandinha no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 11 é possível observar que a escola Dep. João Jacomel teve um pequeno aumento na quantidade de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental, se comparado ao ano anterior. A escola Vilson Hasselmann diminuiu expressivamente (86,0%) a quantidade de sementes enviadas ao subprograma no atual Ano Ambiental.

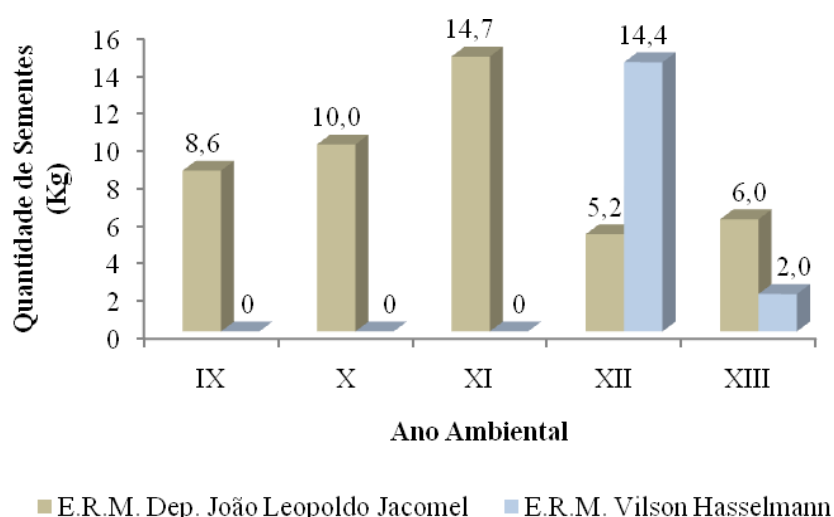


Figura 11 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Quitandinha, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.3.4 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 do município cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são E.M.E.F. José de Lima, E.M. Ana Zornig e E.R.M. Duque de Caxias.

No XIII Ano Ambiental as três escolas participaram enviando sementes. O Quadro 10 mostra a quantidade de sementes enviada pelas escolas, e observa-se que 100% das sementes enviadas pelas escolas Ana Zorning e Duque de Caxias estavam inviáveis.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M.E.F. Ana Zornig	E.M.E.F. José de Lima	E.R.M. Duque de Caxias
1	Araçá	Fu	-	38,00	-
		Im	-	1,00	-
		Se	-	4,40	-
		Vi	-	910,00	-
2	Ariticum	Fu	-	106,00	-
		Mi	-	19,00	-
		Se	-	2,00	-
		Vi	-	666,00	-
3	Butiá	Ca	-	3.390,00	-
		Vi	-	499,00	-
4	Caroba-louca	Ex	-	12,00	-
5	Cedro	Se	-	1,00	-
6	Imbuia	Fr/Se	384,00	-	-
		Se	-	1,00	-
7	Ingá-feijão	Fu	-	31,00	-
8	Ipê-amarelo	Se	-	5,00	-
9	Jerivá	Ca	-	810,00	-
		Vi	-	1.810,00	-
10	Olho-de-cabra	Vi	-	108,00	-
11	Pata-de-vaca	Vi	-	24,00	-
12	Pinheiro-brasileiro	Ca	1.171,00	292,00	-
		Fu	-	-	4.185,00
		Vi	-	881,00	-

Quadro 10, continua...

Continuação, Quadro 10.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M.E.F. Ana Zornig	E.M.E.F. José de Lima	E.R.M. Duque de Caxias
13	Pitangueira	Fu	-	3,00	-
Total Viável			0,00	4.898,00	0,00
Total Inviável			1.555,00	4.715,00	4.185,00
Total Geral			1.555,00	9.613,40	4.185,00

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

Quadro 10 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. José de Lima, E.M. Ana Zornig e E.R.M. Duque de Caxias, município de Rio Negro no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Ana Zorning participa pela primeira vez nos últimos cinco Anos Ambientais com 1,5 Kg de sementes. A escola José de Lima reduziu a quantidade de sementes enviada, se comparado ao ano anterior e a escola Duque de Caxias participou do XIII Ano Ambiental enviando uma quantidade de sementes superior em relação ao XII Ano Ambiental (Figura 12).

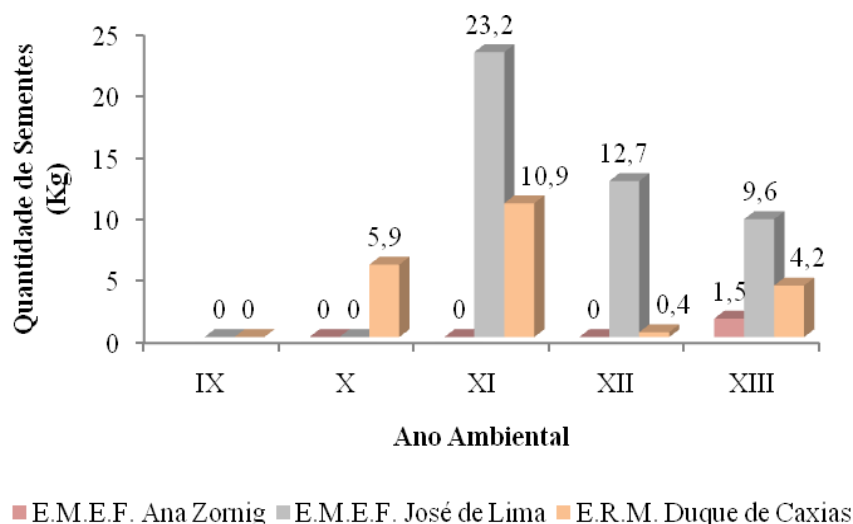


Figura 12 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Negro, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná

Durante o XIII Ano Ambiental município de Ipiranga, vinculado à microrregião de Imbituva, não participou do envio de sementes. Para essa microrregião, do total de 11 escolas cadastradas, participaram ativamente apenas três.

Na microrregião de Irati, o município de Irati não participou do envio de sementes. Nos demais municípios da microrregião, cinco das 19 escolas cadastradas enviaram sementes ao subprograma Bolsa de Sementes. Na microrregião de Rio Negro e Mafra, quatro dos seis municípios participaram no envio, totalizando nove escolas. Os municípios dessa microrregião que não participaram foram Canoinhas e Mafra.

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 tem papel fundamental na educação ambiental e valorização das espécies nativas.

Na Figura 13 verifica-se a atuação do Estado por microrregião, no XII e XIII Anos Ambientais. A microrregião de Imbituva aumentou a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior, sendo a que mais enviou sementes das três microrregiões do Estado. Irati reduziu a quantidade enviada no XIII Ano Ambiental e Rio Negro e Mafra aumentou a quantidade de sementes enviada ao subprograma.

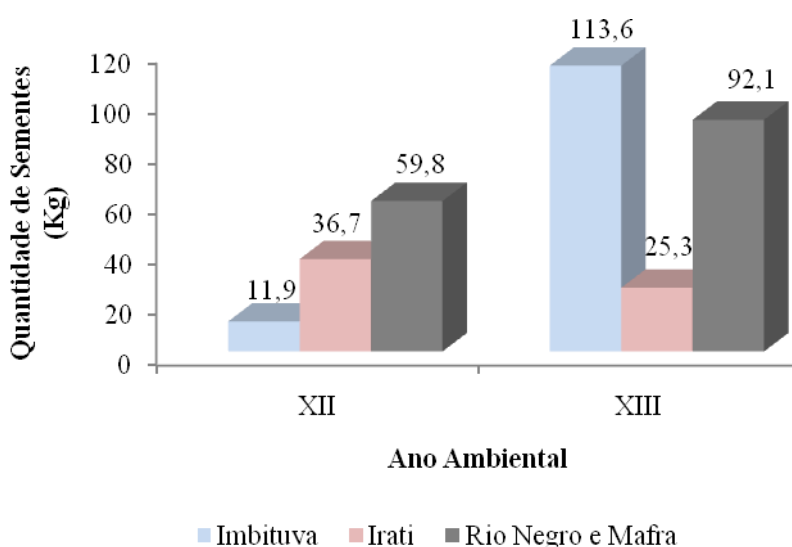


Figura 13 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Paraná no XII (2013-2014) e XIII (2014-2015) Anos Ambientais.

4.2 Estado de Santa Catarina

Participaram do subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental 67 escolas cadastradas, distribuídas em 25 municípios (Figura 14), 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).

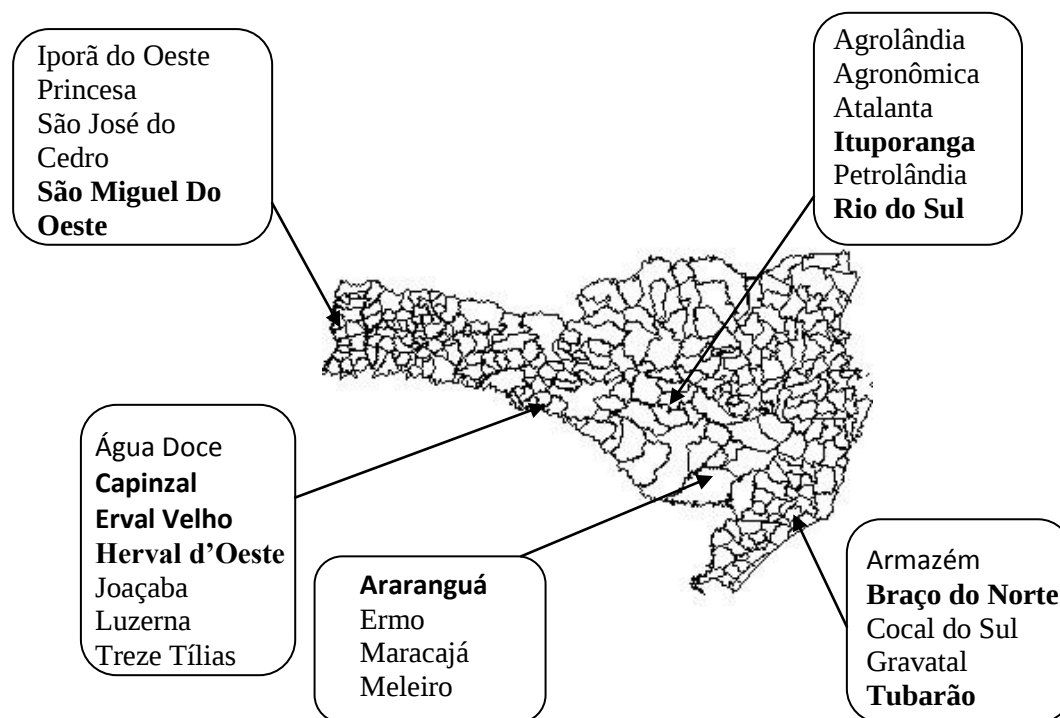


Figura 14 – Estado de Santa Catarina as Microrregiões (em destaque) e os Municípios participantes do XIII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

Tabela2 – Relação das Microrregiões do Estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas participantes no XIII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Araranguá	3	9
Herval D' Oeste	7	16
Rio do Sul e Ituporanga	6	17
São Miguel do 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, 279 Kg no IX Ano Ambiental, 280 Kg no X Ano Ambiental, 312 Kg no XI Ano Ambiental, 294 Kg no XII, Ano Ambiental e 181,5 Kg, no XIII Ano Ambiental. Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas pelas escolas do Estado aumentou até o XI Ano Ambiental e teve redução nos dois últimos Anos Ambientais (Figura 15).

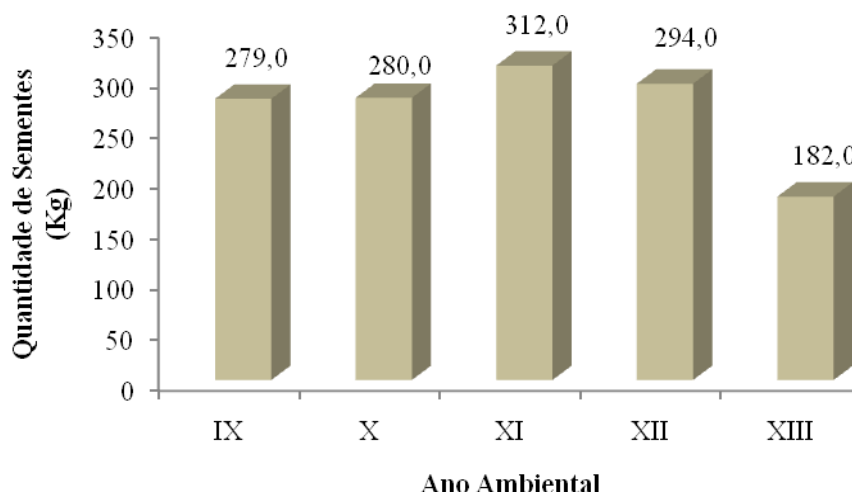


Figura 15– Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo Estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

A seguir verifica-se a participação das cinco microrregiões em cada município com as respectivas escolas cadastradas, durante o XIII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

4.2.1 Araranguá

A microrregião de Araranguá tem três municípios cadastrados com nove escolas: O município de Ermo com duas escolas, Maracajá com quatro escolas e Meleiro com três escolas. Nenhum dos municípios participou no envio de sementes no XIII Ano Ambiental.

4.2.2 Herval D' Oeste

Namicroregião 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 XIII 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 XIII Ano Ambiental são E.E.B. Prof.^a Julieta Lentz Puerta e Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba, porém somente a primeira enviou sementes (Quadro 11).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
1	Ariticum	Vi	144,00
2	Butiá	Vi	22,00

Quadro 11, continua...

Continuação, Quadro 11.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
3	Cedro	Vi	48,00
4	Ipê-amarelo	Im	23,00
		Vi	78,00
Total Viável			292,00
Total Inviável			23,00
Total Geral			315,00

Onde: Im – Impurezas e Vi– Viável.

Quadro 11 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 16 observa-se a quantidade de sementes enviada pela escola E.E.B. Prof.^a Julieta Lentz Puerta, nos últimos cinco Anos Ambientais ao subprograma Bolsa de Sementes. É possível observar que o envio das mesmas reduziu de ano em ano no decorrer dos cinco últimos Anos Ambientais.

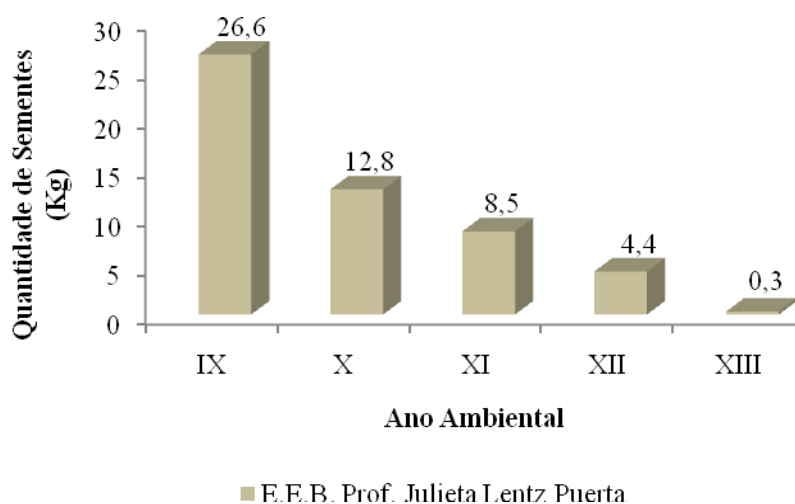


Figura 16 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.2.2 Município de Treze Tílias

Esse município participa do subprograma Bolsa de Sementes com uma escola cadastrada: E.M. Irmã Filomena Rabelo. A escola participou do XIII Ano Ambiental enviando 0,6 Kg de sementes, de 13 espécies florestais, sendo que destas, 28% estavam viáveis (Quadro 12).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M. Irmã Filomena Rabelo
1	Angico-branco	Se	1,00
2	Angico-vermelho	SD/Vi	5,00
3	Ariticum	Fu	242,00
4	Butiá	Vi	63,00
5	Camboatá-branco	Se	54,00
6	Carvalho-brasileiro	NCL	128,00
7	Falso-pau-brasil	Mi	4,00
8	Guabiroba	Fu	1,00
9	Pata-de-vaca	Vi	10,00
10	Pente-de-macaco	NCL	19,00
11	Pinheiro-brasileiro	Vi	106,00
12	Sete-capotes	Se	0,50
13	Vacum	Fr	6,00
Total Viável			179,00
Total Inviável			460,50
Total Geral			639,50

Onde: Vi– Viável; Se– Seco; Fu– Fungo; NCL – Não Consta na Lista; Mi – Mistura; SD/VI – Sem Data/Viável e Fr – Fruto.

Quadro 12 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 17 observa-se a evolução do envio de sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais, da escola E.M. Irmã Filomena Rabelo. No XIII Ano Ambiental, a escola aumentou a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura, uma vez que no ano anterior não participou.

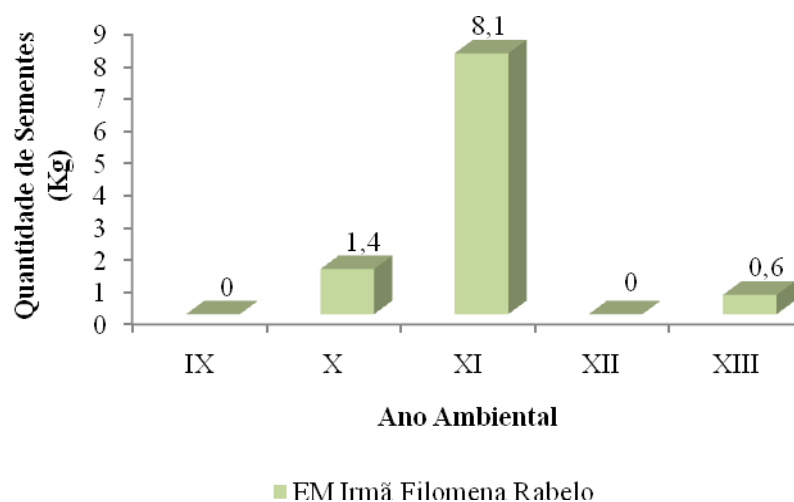


Figura 17 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Treze Tílias, nos cinco últimos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X:2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga

A microrregião de Rio do Sul e Ituporanga tem a participação de seis municípios e 17 escolas, no entanto no XIII Ano Ambiental apenas cinco municípios e oito 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 Sementessão: C.E.M.F. Prof. Curt Hamm, C.E.M.F. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. No entanto, participaram das atividades do XIII Ano Ambiental apenas as escolas Pedro Júlio Müller e Prof. Curt Hamm, as quais enviaram 51 e 11% de sementes viáveis, respectivamente (Quadro 13).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
1	Aguai-da-serra	Im	-	693,00
		Se	-	893,00
		Vi	-	1.410,00
2	Araçá	Im	50,00	-
3	Ariticum	Im	45,00	-
		Vi	-	253,00
4	Butiá	Fu	790,00	-
		Vi	399,00	-
5	Cabriúva	Se	275,00	-
		Vi	1.486,00	-
6	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	-	359,00
		Fu	-	189,00
		Se	-	540,00
7	Canafístula	Vi	668,00	-
8	Canela-amarela	Ca/Se	-	376,00
		Se	215,00	-
9	Canela-de-porco	Ca	-	303,00
		Ca/Fu	-	362,00
		Ca/Se	-	3.978,00
		Fr/Fu	-	1.318,00
		Se	-	3.712,00
		Se/Fu	-	518,00
10	Canjerana	Fu	102,00	-
11	Caroba	Se	-	93,00
12	Cerejeira	Ca	-	1.026,00
		Se	218,00	-
13	Falso-barbatimão	Mi	-	260,00
14	Guamirim	Ca	-	7.604,00
		Ca/Fu	-	1.246,00
		Ca/Se	-	8.561,00
		Fu	-	3.053,00
		Se	-	701,00
		Vi	-	2.000,00
15	Ipê-amarelo	Se	-	1.596,00
16	Jerivá	Fu	1642,00	-
		Im	-	678,00
		Vi	-	369,00
17	Paineira	Fu	-	357,00
		Vi	51,00	233,00
18	Palmitreiro	Fr	-	141,00
19	Pente-de-macaco	NCL	-	107,00

Quadro 13, continua...

Continuação, Quadro 13.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
20	Peroba-rosa	Mi	-	18,00
		Vi	-	199,00
21	Sibipiruna	Vi	-	145,00
22	Timbaúva	Vi	921,00	-
Total Viável			3.225,00	4.609,00
Total Inviável			3.337,00	38.682,00
Total Geral			6.862,00	43.291,00

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

Quadro 13 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas C.M.E.F. Pedro Júlio Müller e C.M.E.F. Prof. Curt Hamm, Município de Ituporanga no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Observa-se na Figura 18 a evolução do envio de sementes, nos cinco últimos Anos Ambientais das duas escolas. Houve uma diminuição na quantidade de sementes enviadas pela escola Pedro Júlio Müller, no entanto, a escola Prof. Curt Hamm aumentou a quantidade, em relação ao ano anterior.

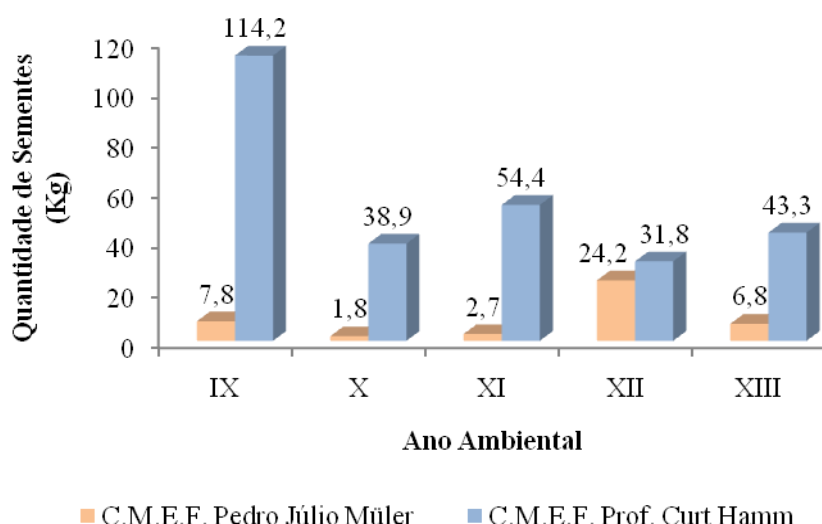


Figura 18 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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. Ulrich Hubsch, C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), C.E. Cobras Norte e C.E. Pedro dos Santos. Porém, no XIII Ano Ambiental, somente o colégio Prefeito Luiz Adelar Soldatelli e o colégio Pedro dos Santos participaram com o envio de sementes de 21 espécies florestais nativas (Quadro 14).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			C.E. Pedro dos Santos	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
1	Araçá	Im	47,00	-
2	Ariticum	Vi	109,00	1.962,00
3	Aroeira-vermelha	Fr	157,00	-
		Fu	-	54,00
		Se/Fu	-	354,00
4	Butiá	Vi	502,00	430,00
5	Camboatá-vermelho	Se	49,00	-
6	Cambucá	Se	155,00	-
7	Canafístula	Vi	-	258,00
8	Canjerana	Fu	-	128,00
		Se	38,00	-
9	Cerejeira	Ca/Se	-	541,00
10	Dedaleiro	Se	-	110,00
		Vi	-	418,00
11	Goiaba-serrana	Im	-	476,00
		Mi	-	463,00
		Vi	-	507,00
12	Ingá-feijão	Im	36,00	-
13	Ipê-amarelo	Im	-	100,00
		Se	110,00	426,00
		Vi	-	91,00
14	Ipê-da-serra	Vi	-	348,00
15	Ipê-roxo	Se	-	46,00
16	Jabuticabeira	Im	-	663,00
		Se	69,00	-
17	Jerivá	Ca	-	763,00
		Vi	-	2.957,00

Quadro 14, continua...

Continuação, Quadro 14.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			C.E. Pedro dos Santos	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
18	Palmitreiro	Ca	321,00	-
		Ca/Fu	227,00	-
		Fr	675,00	3.986,00
		Se	-	1.378,00
		Vi	-	628,00
19	Pinheiro-brasileiro	Se	585,00	-
20	Pitangueira	Ca	-	656,00
		Se	35,00	-
21	Unha-de-gato	Vi	177,00	-
Total Viável			788,00	7.599,00
Total Inviável			2.504,00	10.144,00
Total Geral			3.292,00	17.743,00

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

Quadro 14 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 19, observa-se o desempenho das escolas do município de Rio do Sul do IX ao XIII 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.

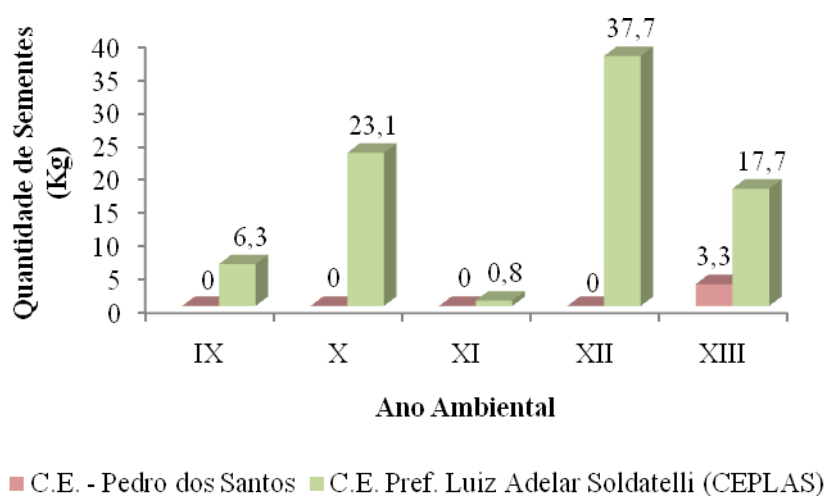


Figura 19 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio do Sul, nos cinco últimos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.3.3 Município de Atalanta

O município de Atalanta participa pelo segundo 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 Gropp, asduas escolas participaram enviando sementes no XIIIAno Ambiental(Quadro 15).

A escola Vila Gropp enviou sementes de 26 espécies florestais nativas e a escola Ribeirão Matilde, 21 espécies.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
1	Araçá	Vi	487,00	859,00
2	Ariticum	Vi	1.932,00	842,00
3	Aroeira-salsa	Vi	504,00	-
4	Aroeira-vermelha	Vi	-	562,00
5	Baguaçu	Fu	-	91,00
6	Bracatinga	Vi	715,00	270,00
7	Butiá	Se	-	78,00
		Vi	2.938,00	1.941,00
8	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	209,00	-
		Fu	583,00	-
9	Canafístula	Im	-	854,00
		Mi	-	50,00
10	Canela-amarela	Se	-	2.000,00
11	Canela-de-porco	Fu	411,00	-
		Se	441,00	-
12	Caroba	Se	-	80,00
13	Cedro	Fu	-	120,00
		Se	-	36,00
14	Cerejeira	Ca	466,00	237,00
		Vi	-	867,00
15	Coronha	Vi	-	72,00
16	Dedaleiro	Ca	-	49,00
		Im	-	78,00
		Se	-	295,00
		Vi	4.509,00	115,00
17	Figueira	Vi	-	267,00

Quadro 15, continua...

Continuação, Quadro 15.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
18	Goiaba-serrana	Ca	-	52,00
		Vi	-	189,00
19	Guabiroba	Fu	-	29,00
		Vi	-	99,00
20	Ingá-feijão	Ca	180,00	-
		Fu	868,00	153,00
21	Ipê-amarelo	Se	374,00	426,00
		Vi	-	291,00
22	Ipê-roxo	Se	65,00	772,00
23	Jabuticabeira	Se/Fu	-	145,00
24	Jerivá	Ca	4.170,00	-
		Vi	1.220,00	-
25	Paineira	Fu	-	1.095,00
		Vi	86,00	-
26	Palmitreiro	Vi	-	4.505,00
27	Pata-de-vaca	Vi	4.744,00	261,00
28	Pau-de-andrade	Fr	425,00	-
29	Pau-ferro-do-sul	Fu	-	100,00
30	Peroba-vermelha	Vi	173,00	-
31	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	7.096,00
		Se	299,00	-
		Vi	2.975,00	3.476,00
32	Pitangueira	Vi	126,00	111,00
33	Uvaia	Fu	495,00	-
		Vi	-	228,00
34	Vassourão-branco	Vi	271,00	-
Total Viável			20.680,00	14.955,00
Total Inviável			8.986,00	13.836,00
Total Geral			29.666,00	28.791,00

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

Quadro 15 – 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 Gropp, município de Atalanta no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 20, é possível observar a evolução no desempenho das escolas Ribeirão Matilde e Vila Gropp nos últimos cinco Anos Ambientais. Observa-se que houve um aumento na quantidade de sementes enviadas pelas duas escolas, em relação ao ano anterior.

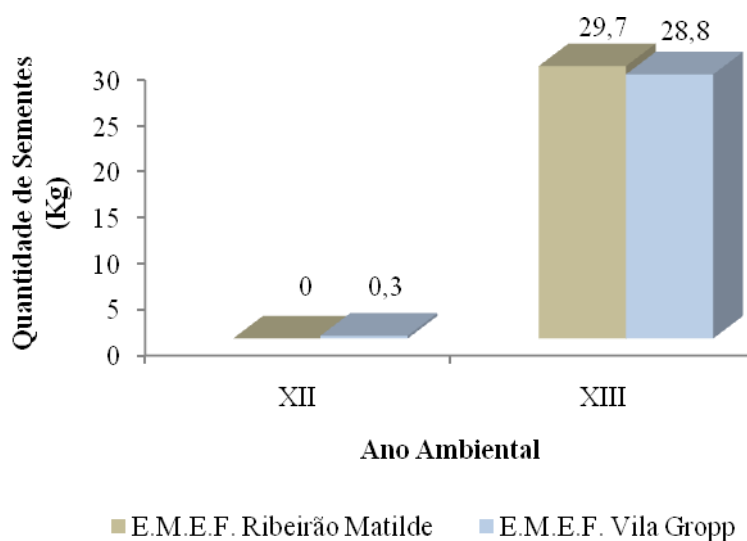


Figura 20– Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.4 São Miguel Do Oeste

Namicroregião de São Miguel Do Oeste, durante o XIII 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), no entanto, apenas duas escolas participaram enviando sementes no XIII Ano Ambiental (Quadro 16).

Todas as escolas enviaram maior porcentagem de sementes inviáveis do que viáveis, de um total de 47 espécies florestais arbóreas.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.F. Padre Reus	E.M. Imperatriz
1	Acer	NCL	529,00	-
2	Acerola	Se	-	1,00
		Fu	-	18,00
3	Açoita-cavalo	Se	5,00	-
		Vi	11,00	-
4	Aguaí-da-serra	Vi	-	247,00
5	Angico-branco	Se	60,00	-
6	Angico-vermelho	Ca/Se	-	1,00
7	Ariticum	Ca	600,00	-
		Fu	4878,00	35,00
		Vi	941,00	980,00
8	Aroeira-vermelha	Ca/Fr	26,00	-
9	Butiá	Ca	6060,00	-
		Vi	1636,00	-
10	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	834,00	-
		Fu	832,00	3437,00
11	Canela-de-porco	Se	-	56,00
12	Canela-preta	Fr	-	2405,00
		Se	-	13,00
		Vi	627,00	680,00
13	Carne-de-vaca	Se	24,00	-
		Vi	70,00	-
14	Caroba	Se	-	59,00
		Vi	12,00	23,00
15	Casca d'anta	Vi	-	5,00
16	Cedro	Vi	-	45,00
17	Cerejeira	Ca	1490,00	548,00
		Ca/Se	840,00	-
		Mi	-	177,00
		Se	-	773,00
18	Flamboyant	NCL	-	27,00
19	Guabiroba	Vi	-	26,00
20	Guajuvira	Vi	-	5,00
21	Guapuruvú	Vi	-	27,00
22	Guatambú	Ca	90,00	-
		Fu	-	229,00
		Se	1.846,00	720,00
		Vi	197,00	152,00

Quadro 16, continua...

Continuação, Quadro 16.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.F. Padre Reus	E.M. Imperatriz
23	Ipê-amarelo	Se	-	357,00
		Vi	-	12,00
24	Ipê-roxo	Ca/Se	13,00	-
		Mi	-	5,00
		Se	-	2,00
25	Jaburiti	NCL	-	20,00
26	Jabuticabeira	Fu	1163,00	-
		Se	69,00	-
27	Jatobá	NCL	-	120,00
28	Jerivá	Ca	2251,00	437,00
		Vi	2600,00	-
29	Limoeiro	Se	239,00	-
30	Mamona	Ex	-	33,00
31	Manacá	NCL	-	1,00
32	Manduirana	NCL	-	410,00
34	Paineira	Vi	23,00	-
35	Pata-de-vaca	Ca	-	50,00
		Se	93,00	-
36	Pente-de-macaco	NCL	-	25,00
37	Pessegueiro-bravo	Ca	188,00	-
38	Pitangueira	Ca	-	877,00
		Se	35,00	-
		Vi	331,00	29,00
39	Rabo-de-bugio	Fr	41,00	-
40	Salso	NCL	-	133,00
41	Sesbânia	Se	-	65,00
42	Sete-capotes	Vi	-	9,00
43	Tarumã	Se	85,00	123,00
44	Timbaúva	Vi	-	759,00
45	Tipuana	Ex	114,00	-
46	Umbú	Vi	-	315,00

Quadro 16, continua...

Continuação, Quadro 16.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.F. Padre Reus	E.M. Imperatriz
47	Unha-de-gato	Ca	107,00	-
		Se	169,00	-
		Vi	-	348,00
Total Viável			9.236,00	4.072,00
Total Inviável			18.257,00	10.747,00
Total Geral			27.493,00	14.819,00

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

Quadro 16 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M. Imperatriz e E.E.F. Padre Réus do Município de São José do Cedro no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 21, é possível verificar a evolução no envio de sementes das escolas participantes. A escola Padre Reus diminuiu consideravelmente o envio de sementes, a escola Imperatriz também reduziu a quantidade, porém não em escala tão elevada.

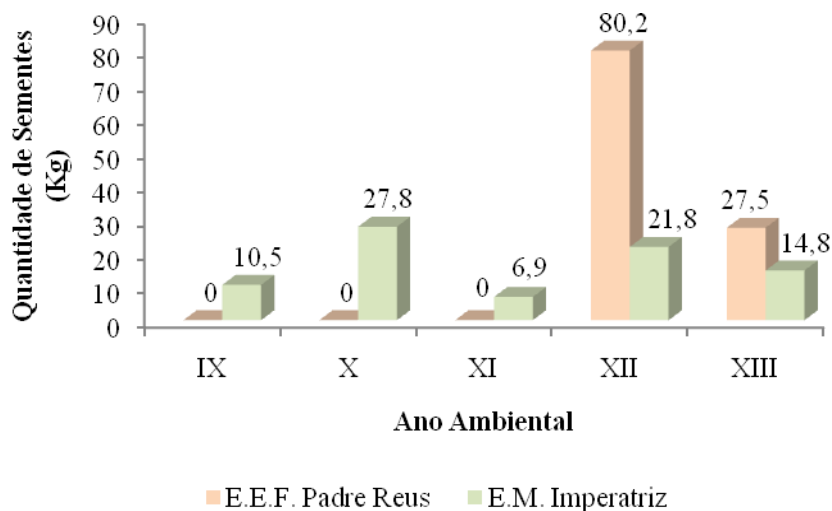


Figura 21 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São José do Cedro, nos cinco últimos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 XIII 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 (Quadro 17).

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	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	769,00	654,00
		Fu	-	577,00
		Vi	148,00	-
2	Cedro	Vi	298,00	239,00
3	Cerejeira	Ca	580,00	-
4	Guatambú	Vi	233,00	-
5	Ipê-amarelo	Se	102,00	-
6	Pitangueira	Vi	323,00	-
7	Uvaia	Ca	407,00	-
Total Viável			1.002,00	239,00
Total Inviável			1.858,00	1.231,00
Total Geral			2.860,00	1.470,00

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

Quadro 17 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

As duas escolas cadastradas do município diminuíram a quantidade de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental (Figura 22).

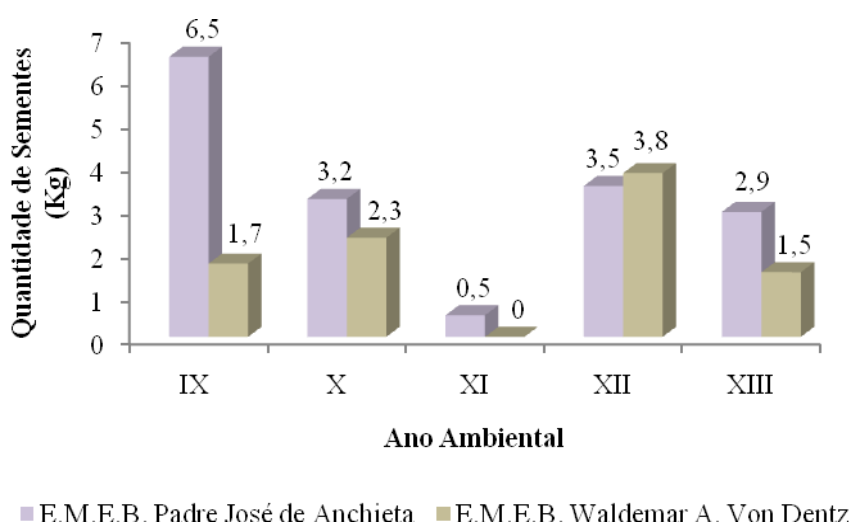


Figura 22 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.5 Tubarão e Braço do Norte

A Microrregião de Tubarão e Braço do Norte participou do XIII Ano Ambiental no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 13 escolas cadastradas. Desses, apenas os municípios de Cocal do Sul e Gravatal enviaram sementes, totalizando 16 espécies florestais.

4.2.5.1 Município de Cocal do Sul

O Município de Cocal do Sul apresenta uma população de 15.159 habitantes, com uma superfície de 71,13 km² (IBGE, 2010). A escola participante foi a E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei e enviou sementes de 15 espécies florestais, dentre elas uma exótica (Quadro 18).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei
1	Ariticum	Vi	234,00
2	Butiá	Se	189,00
		Vi	189,00
3	Camboatá-vermelho	Se	357,00
4	Coronha	Vi	436,00
5	Figueira	Fr	161,00
6	Ingá-feijão	Se	1.339,00
7	Ipê-amarelo	Se	43,00
8	Jabuticabeira	Se	46,00
9	Leucena	Ca	158,00
10	Lichia	Ex	11,00
11	Olho-de-cabra	Vi	573,00
12	Palmitero	Se	167,00
13	Quaresmeira	Se	20,00
14	Tucum	Se	64,00
15	Uvaia	Se	10,00
Total Viável			1.419,00
Total Inviável			2.565,00
Total Geral			3.984,00

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

Quadro 18 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 23 é possível observar que no segundo ano de participação da E.E.B. Professor Giovani Battain ocorreu um aumento no envio de sementes para o Laboratório de Silvicultura, sendo que destas, 35% estavam viáveis.

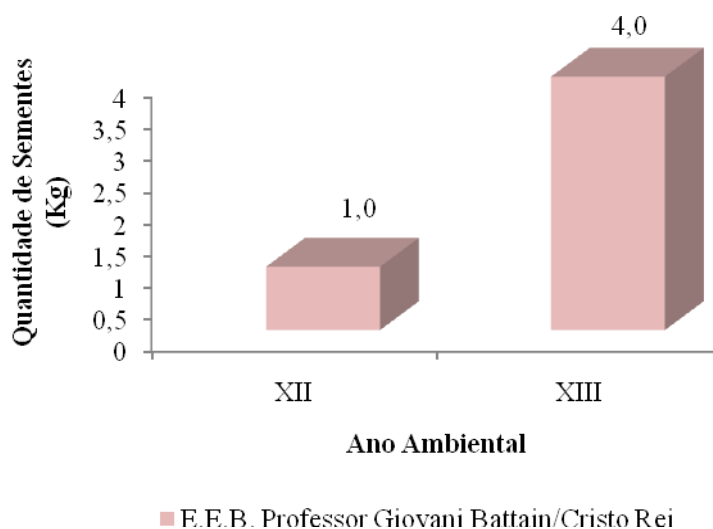


Figura 23 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cocal do Sul, nos dois Anos Ambientais que participou (XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.5.2 Município de Gravatal

O Município de Gravatal está cadastrado no subprograma Bolsa de Sementes com duas escolas, E.E.B. José Cardoso de Aguiar e E.E.F. Geraldina Maria Tavares, no entanto, apenas a primeira enviou sementes no XIII Ano Ambiental (Quadro 19).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.E.B. José Cardoso de Aguiar
1	Peroba-rosa	Vi	150,00
Total Viável			150,00
Total Inviável			0,00
Total Geral			150,00

Onde: Vi: Viável.

Quadro 19 - Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.E.B. José Cardoso de Aguiar do Município de Gravatal no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 24 é possível observar a evolução no envio de sementes da escola E.E.B. José Cardoso de Aguiar nos últimos cinco Anos Ambientais, a escola aumentou o envio em relação ao ano anterior, no qual não havia enviado sementes.

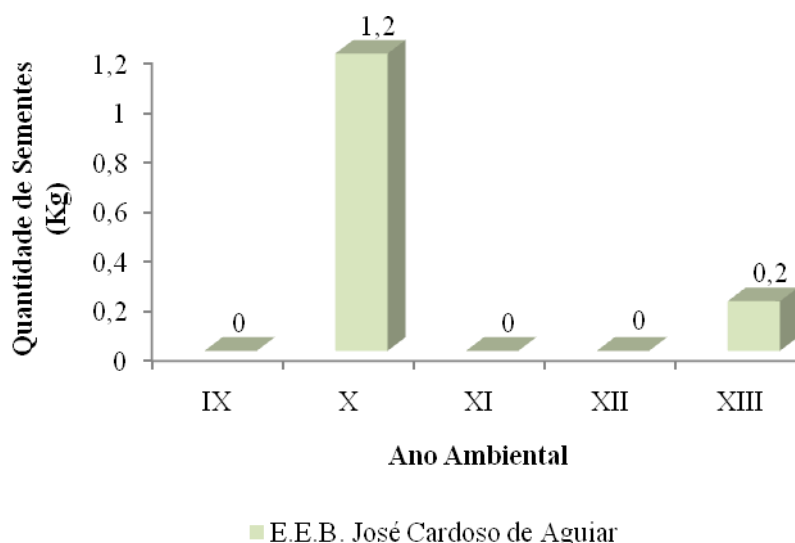


Figura 24 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Gravatal, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina

Durante o XIII Ano Ambiental, alguns municípios com suas respectivas escolas não participaram enviando sementes de espécies florestais nativas, ao Laboratório de Silvicultura da UFSM. Apenas 44,0% do total de municípios e 25,4% das escolas participaram ativamente desse 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 nesse Ano Ambiental, ou seja, 86 e 94% dos municípios e escolas, respectivamente, não participaram. Em Rio do Sul e Ituporanga, apenas dois municípios não participaram, ou seja, 67% dos municípios participaram: Agrolândia com uma escola, Atalanta, Ituporanga e Rio do Sul participaram com duas escolas cada. Além disso, nessa microrregião, dentro do município de Ituporanga, não houve participação de uma das escolas cadastradas, em Rio do Sul duas escolas não participaram e em Agrolândia duas escolas não participaram, totalizando 46% de escolas não participantes nessa microrregião.

Não houve participação na microrregião de São Miguel do Oeste de 50% dos municípios e 46% das escolas cadastradas. Entre eles os municípios de Iporã do Oeste com três escolas, e de Princesa, com duas escolas.

Por fim, na microrregião de Tubarão e Braço do Norte, os municípios de Armazém, Braço do Norte e Tubarão não enviaram sementes, os dois primeiros com duas escolas e o último com quatro escolas, respectivamente. Assim, não participaram 60% dos municípios e 61% das escolas.

Na Figura 25 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, apenas a microrregião de Rio do Sul e Ituporanga teve um acréscimo na quantidade total de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental, em relação ao ano anterior.

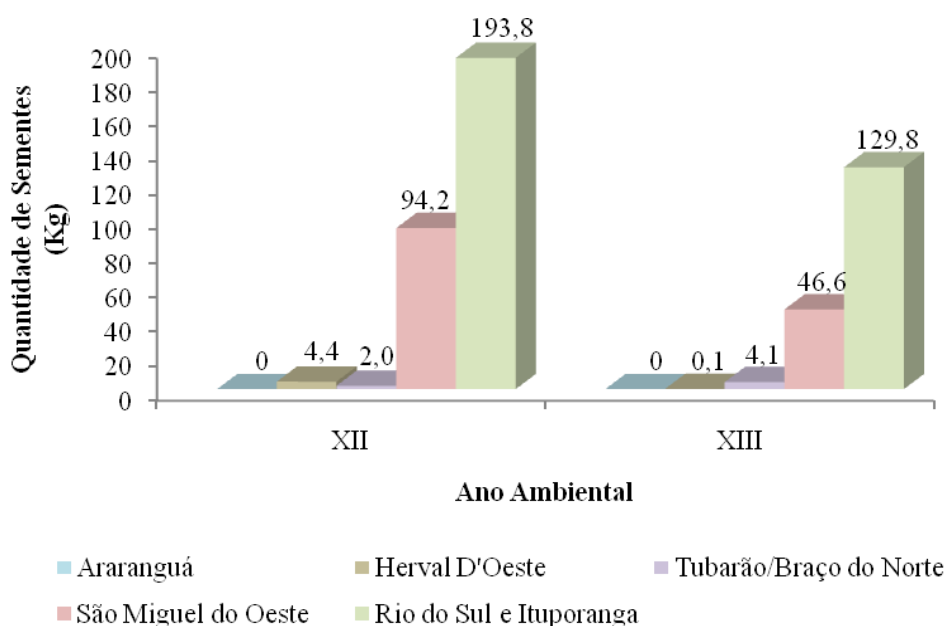


Figura 25 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado de Santa Catarina, nos Anos Ambientais (XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3 Estado do Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul participou do Projeto Verde é Vida, no subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental, com 91 escolas distribuídas em 30 municípios englobados por seis microrregiões (Tabela 3 e Figura 26).

Tabela 3 - Relação das Microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul com o respectivo número de municípios e de escolas participantes do XIII 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

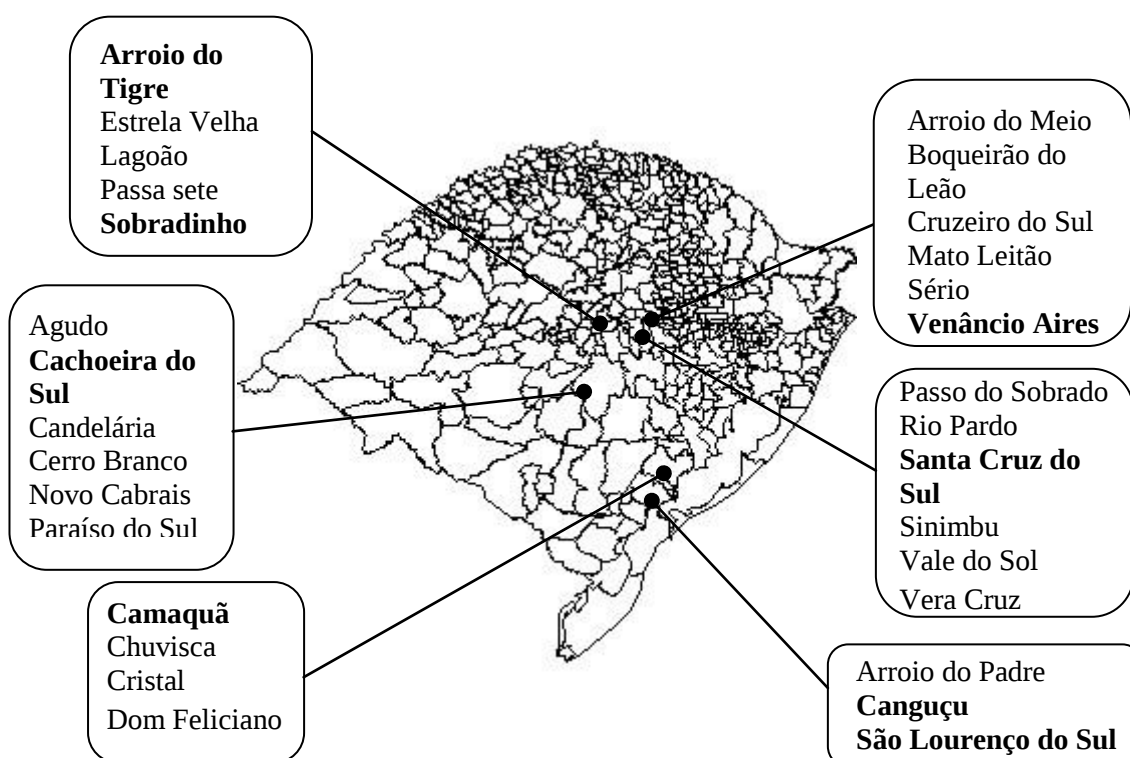


Figura 26 – Estado do Rio Grande do Sul com as Microrregiões (em destaque) e os Municípios participantes do subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

As escolas cadastradas no Projeto Verde é Vida, no Rio Grande do Sul, desenvolvido pela AFUBRA, enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, aproximadamente, 1.425 Kg no IX Ano Ambiental (2010-2011); 1.901 Kg no X Ano Ambiental (2011-2012); 881 Kg no XI Ano Ambiental (2012-2013); 606 Kg no XII Ano Ambiental e 708 Kg no XIII Ano Ambiental, demonstrando umaumento na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura em relação ao ano anterior(Figura 27).

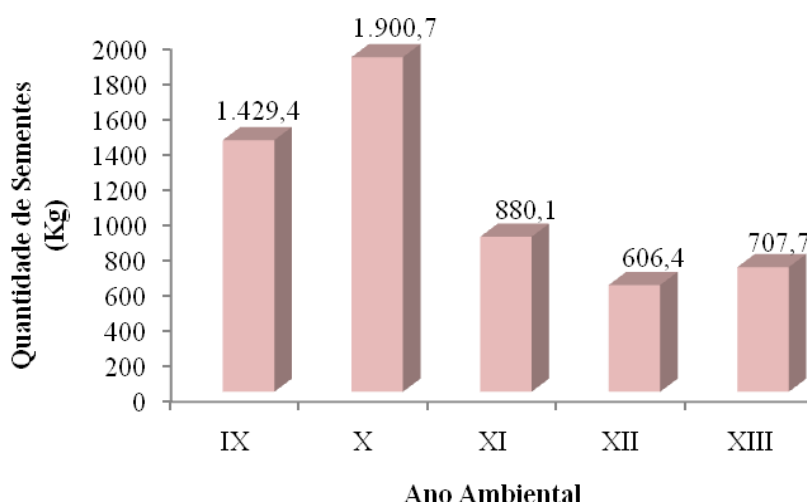


Figura 27 - Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo Estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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

4.3.1 Cachoeira do Sul

A microrregião de Cachoeira do Sul participa do subprogramaBolsa de Sementes com 18 escolas, distribuídas em seis municípios. Porém no XIII Ano Ambiental apenas quatro 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 XIII 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.

No Quadro 20 é possível verificar a quantidade e parecer técnico das sementes enviadas pelas escolas do município, que contribuíram com o envio de 34 espécies, totalizando, aproximadamente, 67,0Kg de sementes.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)			
			E.M.E.F. 7 de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
1	Açoita-cavalo	Vi	6,00	-	-	-
2	Alamanda	NCL	33,00	-	-	-
3	Angico-vermelho	Fu	119,00	-	-	-
		Se/Fu	82,00	-	1.019,00	-
4	Araçá	Ca	8,00	-	-	-
		Fr/Fu	99,00	-	-	-
		Im	-	-	197,00	-
		Se/Im	-	-	122,00	-
		Vi	-	-	700,00	-
5	Ariticum	Fu	-	-	539,00	-
		Im	-	-	405,00	-
		Vi	-	-	2.711,00	-
6	Aroeira-vermelha	Ca	-	251,00	-	97,00
		Ca/Fr	-	547,00	-	-
		Fr/Fu	-	-	523,00	-
		Fu	-	-	119,00	-
		Se	-	-	-	-
7	Batinga	Ca	-	-	273,00	5.649,00
		Ca/Fu	-	-	-	5.985,00
		Ca/Se	-	-	-	757,00
		Fu	-	-	-	508,00
		Se	-	-	120,00	851,00
		Vi	-	-	2.118,00	16.073,00

Quadro 20, continua...

Continuação, Quadro 20.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)			
			E.M.E.F. 7 de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
8	Branquilha	Se	-	-	3,00	-
		Vi	-	-	2,00	-
9	Butiá	Ca	376,00	-	-	-
		Vi	-	235,00	-	-
10	Caixeta	Fu	-	-	57,00	-
11	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	-	-	832,00	-
		Fu	689,00	-	1.855,00	-
		Se	-	-	113,00	-
		Vi	545,00	-	1.608,00	450,00
12	Canafistula	Vi	127,00	-	-	-
13	Canjerana	Fu	579,00	-	-	-
		Vi	-	-	118,00	-
14	Capororoca	Fr	-	-	676,00	-
15	Caroba	Fu	-	-	146,00	-
		Im	19,00	-	-	-
		Se	-	174,00	436,00	-
		Vi	-	-	22,00	-
16	Cedro	Se	-	-	11,00	-
		Fu	-	-	-	163,00
		Im	55,00	-	-	305,00
		Vi	4,00	-	114,00	63,00
17	Cerejeira	Ca	168,00	-	42,00	499,00
		Ca/Se	275,00	-	-	-
		Fu	-	-	-	300,00
		Se	32,00	-	-	-
		Vi	-	-	220,00	700,00
18	Falso-barbatimão	Ca	-	176,00	-	-
19	Figueira	Fr	-	-	-	300,00
		Im	-	-	43,00	-
20	Goiaba-serrana	Se	-	-	300,00	-
21	Guapuruvú	Vi	-	84,00	-	-
22	Imbuia	Se	-	-	-	157,00
23	Ingá-feijão	Fr	230,00	-	-	-
		Se	-	-	135,00	-
		Vi	-	-	66,00	-

Quadro 20, continua...

Continuação, Quadro 20.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)			
			E.M.E.F. 7 de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio	E.M.E.F. Três de Maio
24	Ipê-amarelo	Se	234,00	-	16,00	342,00
		Vi	-	-	108,00	199,00
25	Ipê-roxo	Se	213,00	-	26,00	58,00
		Vi	235,00	-	-	-
26	Jerivá	Ca	1.596,00	634,00	-	-
27	Maria-preta	Fu	-	-	1.384,00	-
		Vi	-	-	45,00	-
28	Paineira	Fu	-	639,00	131,00	-
		Vi	89,00	-	31,00	-
29	Pau-ferro-do-sul	Vi	-	-	1.107,00	-
30	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	-	1.991,00	-
		Fu	800,00	-	-	-
		Vi	-	-	2.869,00	-
31	Pitangueira	Ca	212,00	-	224,00	-
		Ca/Fu	-	-	72,00	-
		Fu	348,00	-	-	-
		Vi	-	-	60,00	-
32	Sete-capotes	Im	-	-	66,00	-
		Vi	-	-	551,00	-
33	Timbaúva	Vi	-	-	-	134,00
34	Unha-de-gato	Ca	-	-	149,00	-
		Ca/Mi	-	176,00	-	-
		Vi	-	-	51,00	-
Total Viável			1.006,00	319,00	12.501,00	17.619,00
Total Inviável			6.167,00	2.597,00	11.006,00	15.971,00
Total Geral			7.173,00	2.916,00	23.507,00	33.590,00

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

Quadro20– 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A Escola Três Maio enviou 17,6 Kg de sementes viáveis, valor superior às escolas Sete de Setembro, Alberto Pasqualini e Santo Antônio, que enviaram: 1,0; 0,3 e 12,0 Kg, respectivamente. Percebe-se que todas as escolas participantes aumentaram a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM, em relação ao último Ano Ambiental (Figura 28).

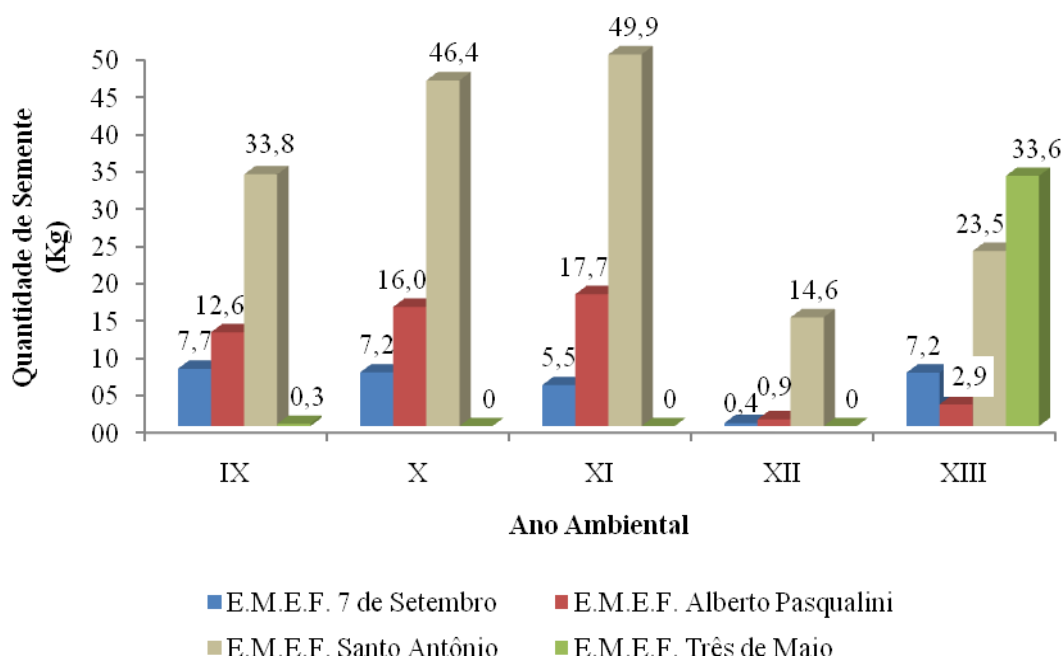


Figura 28 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Agudo, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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). O município possui cinco escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo elas: 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 21 verifica-se que apenas a escola Emilia Vieira da Silva coletou e enviou sementes de 23 espécies florestais, totalizando 14 Kg.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Emilia Vieira da Silva
1	Araçá	Vi	146,00
2	Ariticum	Fu	198,00
3	Butiá	Vi	1.365,00

Quadro 21, continua...

Continuação, Quadro 21.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Emilia Vieira da Silva
4	Camboatá-vermelho	Se	195,00
5	Caroba	Se	100,00
		Vi	123,00
6	Cedro	Vi	132,00
7	Cerejeira	Ca	84,00
8	Guabijú	Vi	1.670,00
9	Guapuruvú	Vi	551,00
10	Ipê-amarelo	Se	45,00
11	Ipê-roxo	Se	84,00
12	Jabuticabeira	Vi	69,00
13	Leucena	Ex	122,00
14	Louro-pardo	Vi	52,00
15	Mamica-de-cadela	Se	642,00
16	Maria-preta	Se	102,00
		Vi	777,00
17	Maricá	Fr	422,00
18	Paineira	Vi	85,00
19	Palmitreiro	Fr	584,00
		Im	507,00
		Se	366,00
20	Pinheiro-brasileiro	Ca	518,00
		Vi	3.634,00
21	Pitangueira	Ca	88,00
22	Timbó	Vi	566,00
23	Unha-de-gato	Se	746,00
		Vi	119,00
Total Viável			9.289,00
Total Inviável			4.803,00
Total Geral			14.092,00

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

Quadro 21– Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Emilia Vieira da Silva do município de Cachoeira do Sul no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Emilia Vieira da Silva foi à única escola de Cachoeira do Sul a enviar sementes no XIII Ano Ambiental, no qual aumentou a quantidade de sementes enviada, em relação ao ano anterior (Figura 29).

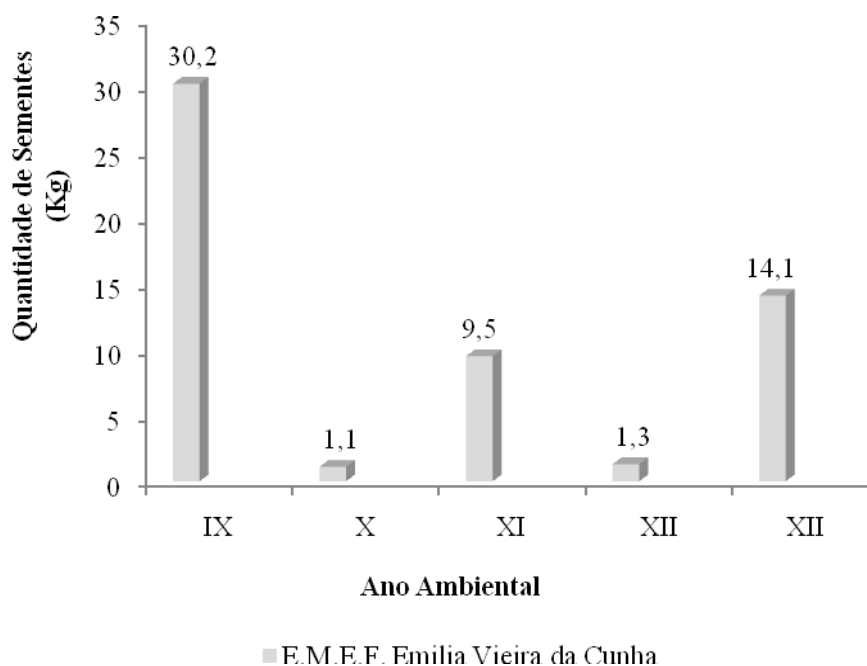


Figura 29 –Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI:2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 24 espécies nativas e enviaram cerca 3,0;0,9 e 11,0 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 22).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.E.E.M. Prof. Fabio N. dos Santos	E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.M.E.F. São Paulo
1	Açoita-cavalo	Se	-	4,00	-
2	Ariticum	Vi	-	-	1.042,00

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.E.E.M. Prof. Fabio N. dos Santos	E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.M.E.F. São Paulo
3	Aroeira-vermelha	Fr	-	-	553,00
4	Butiá	Fr/Se	-	-	484,00
		Ca	-	-	495,00
		Vi	-	-	1.320,00
5	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	25,00	-	-
6	Caroba	Se	37,00	29,00	-
7	Cedro	Vi	94,00	-	-
8	Cerejeira	Ca	141,00	-	615,00
9	Espinheira-santa	Se	-	-	16,00
10	Esporão-de-galo	Vi	-	-	682,00
11	Guabiroba	Fu	1,00	-	-
12	Guapuruvú	Vi	-	-	970,00
13	Ingá-ferradura	Se	-	115,00	-
		Vi	-	556,00	-
14	Ipê-amarelo	Se	-	14,00	-
15	Ipê-roxo	Se	-	154,00	28,00
16	Jabuticabeira	Ca	-	-	75,00
		Ca/Fu	-	-	21,00
		Fr	-	-	90,00
		Im	-	-	88,00
		Se	742,00	-	-
17	Jerivá	Ca	-	-	287,00
		Vi	-	-	1.521,00
18	Paineira	Vi	37,00	50,00	94,00
19	Pata-de-vaca	Se	17,00	-	-
20	Pau-ferro-do-sul	Fu	93,00	-	-
		Vi	-	-	175,00
21	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	-	1.873,00
		Vi	-	-	281,00
22	Pitangueira	Ca	1.552,00	-	469,00
		Im	624,00	-	-

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.E.E.M. Prof. Fabio N. dos Santos	E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.M.E.F. São Paulo
23	Sesbânia	Se	-	-	29,00
24	Vacum	Ca	-	-	53,00
Total Viável			131,00	606,00	6.085,00
Total Inviável			3.232,00	316,00	5.176,00
Total Geral			3.363,00	922,00	11.261,00

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

Quadro 22 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

As três escolas diminuíram a quantidade de sementes enviadas em relação ao Ano Ambiental anterior, destacando-se a escola Prof. Fabio N. dos Santos, que reduziu o envio de sementes em 77,9% (Figura 30).

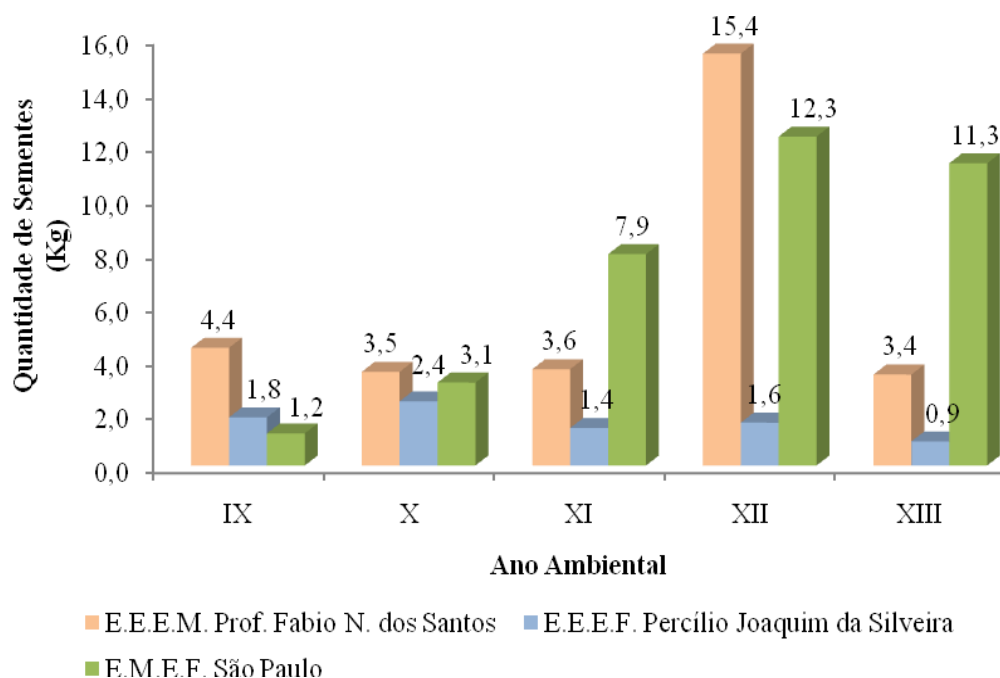


Figura 30 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Candelária, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 se caracteriza como sendo o primeiro ano de participação do Município no subprograma, o qual teve a participação efetiva da E.M.E.B. David Unfer que coletou e enviou 1,3 Kg de sementes de três espécies florestais nativas, das quais se obteve 99,7% de viabilidade (Quadro 23).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.B. David Unfer
1	Maria-preta	Vi	127,00
2	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.224,00
3	Sesbânia	Se	4,00
Total Viável			1.351,00
Total Inviável			4,00
Total Geral			1.355,00

Onde: Vi – Viável e Se – Seco.

Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.B. David Unfer do município de Cerro Branco, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

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.

As escolas Carlos Altermann e Prof. Célia Milda S. Schiefelbein coletaram, juntas, sementes de 19 espécies diferentes, totalizando 1,0 e 0,24 Kg, respectivamente (Quadro 24).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Carlos Altermann	E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein
1	Açoita-cavalo	Fr	29,00	-
2	Angico-vermelho	Ca	-	2,00
3	Ariticum	Fu	6,00	-
		Vi	-	187,00
4	Butiá	Vi	31,00	-
5	Camboatá-vermelho	Fu	3,00	-
6	Canafístula	Vi	4,00	-
7	Caroba-louca	Ex	37,00	-
8	Catiguá-vermelho	Vi	51,00	-
9	Cedro	Fr	5,00	-
10	Guabiroba	Fu	1,00	-
11	Ingá-feijão	Fu	-	60,00
		Se	2,00	-
12	Ingá-ferradura	Se	2,00	-
13	Jabuticabeira	Se	2,00	-
14	Jerivá	Ca	762,00	-
15	Mamica-de-cadela	Fr	36,00	-
16	Pata-de-vaca	Vi	3,00	-
17	Pinheiro-brasileiro	Se	22,00	-
18	Pitangueira	Fu	32,00	-
19	Timbaúva	Fu	1,00	-
Total viável			89,00	187,00
Total Inviável			911,00	60,00
Total Geral			1.000,00	247,00

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

Quadro 24– Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.M.E.F. Carlos Altermann e E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein do município de Paraíso do Sul, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 31, é possível analisar que houve um aumento na quantidade de sementes coletadas e enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

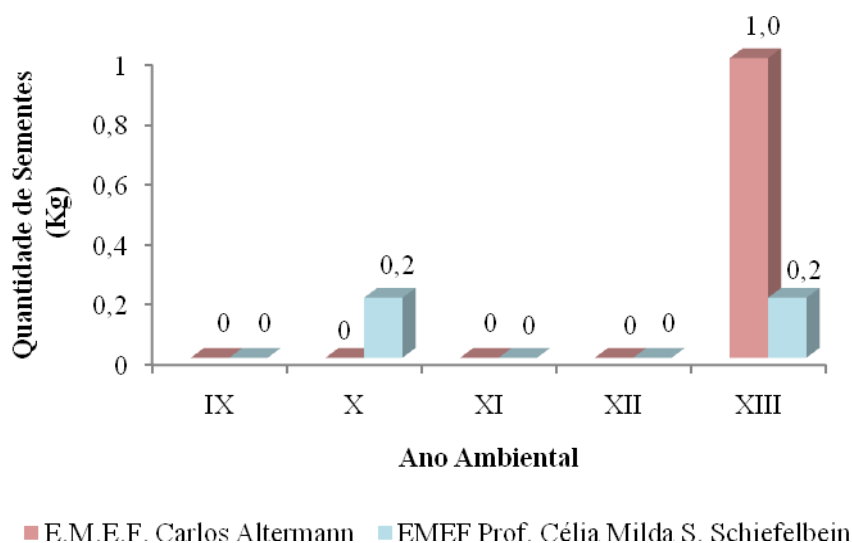


Figura 31 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 XIII 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 coletaram e enviaram sementes, 3,6 Kg e 0,3 Kg, respectivamente (Quadro 25).

Nº	Nome Popular	Quantidade de sementes (g)
----	--------------	----------------------------

		P. Téc.	EMEF Alfredo Jacobsen	EMEF Otto Laufer
1	Araçá	Vi	36,00	-
2	Ariticum	Fu	445,00	-
		Vi	482,00	-
3	Aroeira-vermelha	Fr	-	48,00
		Vi	-	99,00
4	Butiá	Ca	371,00	-
		Vi	977,00	215,00
5	Capororoca	Fr	113,00	-
6	Pata-de-vaca	Vi	34,00	-
7	Pêssego	NCL	30,00	-
8	Pinheiro-brasileiro	Se	470,00	-
9	Pitangueira	Vi	649,00	-
10	Vassoura-vermelha	Vi	13,00	-
Total Viável			2.191,00	314,00
Total Inviável			1.429,00	48,00
Total Geral			3.620,00	362,00

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

Quadro 25 - 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 32 percebe-se o aumento no envio de semente da Escola Alfredo Jacobsen e a primeira participação efetiva da Escola Otto Laufer no subprograma, a qual está cadastrada desde o XII Ano Ambiental.

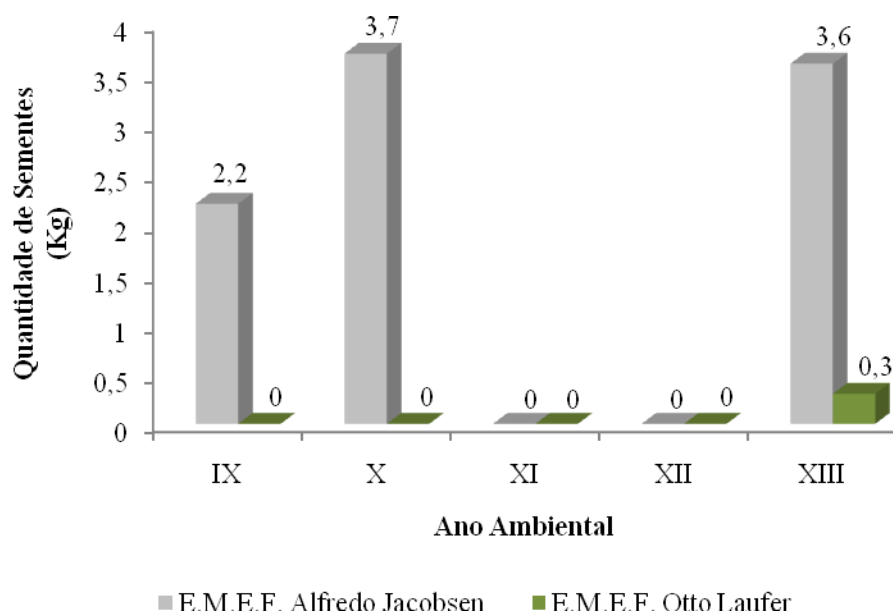


Figura 32 - Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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. Santa Luzia participou com o envio de 1,1 Kg de sementes de uma espécie nativa, obtendo 100% de viabilidade (Quadro 26).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Santa Luzia
1	Butiá	Vi	1.184,00
Total Viável			1.184,00
Total Inviável			0,00
Total Geral			1.184,00

Onde: Vi – Viável.

Quadro 26 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Santa Luzia do município de Chuvisca, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Santa Luzia, após dois anos sem participar efetivamente no envio de sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM, voltou a enviar. Porém, reduziu pela metade a quantidade de sementes enviada em relação ao X Ano Ambiental (Figura 33).

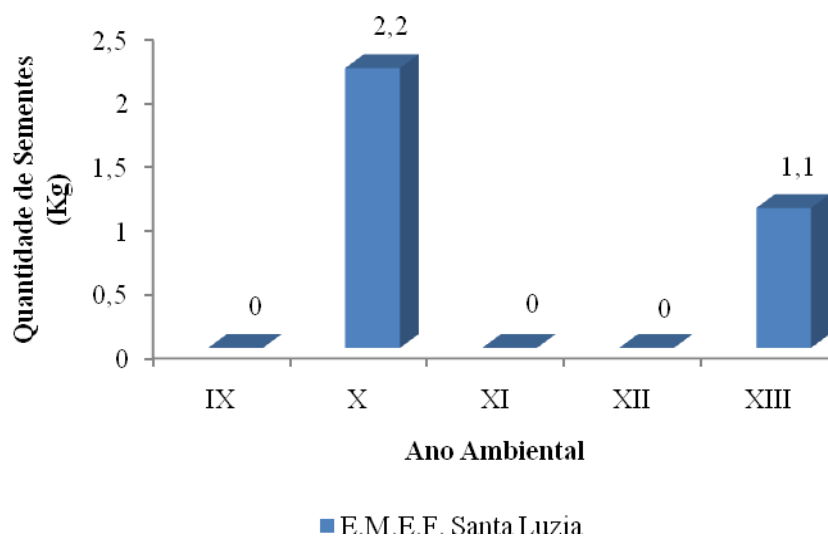


Figura 33 - Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Chuvisca no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 11 espécies florestais e enviou 0,5 Kg de sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM, no entanto 98,3% das sementes estavam inviáveis (Quadro 27).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Antônio Curi
1	Aroeira-vermelha	Se	3,00
2	Butiá	Ca/Se	70,00
3	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	15,00

Quadro 27, continua...

Continuação, Quadro 27.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Antônio Curi
4	Capororoca	Fr	3,00

5	Cedro	Fr	55,00
6	Ipê-amarelo	Se	39,00
7	Jerivá	Ca	18,00
8	Maricá	Fr	132,00
		Vi	9,00
9	Pente-de-macaco	NCL	1,00
10	Pinheiro-brasileiro	Se	151,00
11	Uva-do-Japão	Ex	27,00
Total Viável			9,00
Total Inviável			514,00
Total Geral			523,00

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

Quadro 27– 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A escola Antônio Curi, apesar de estar cadastrada no subprograma nos últimos cinco Anos Ambientais, enviou sementes somente no atual Ano Ambiental, contribuindo com o envio de 0,5 Kg de sementes (Figura 34).

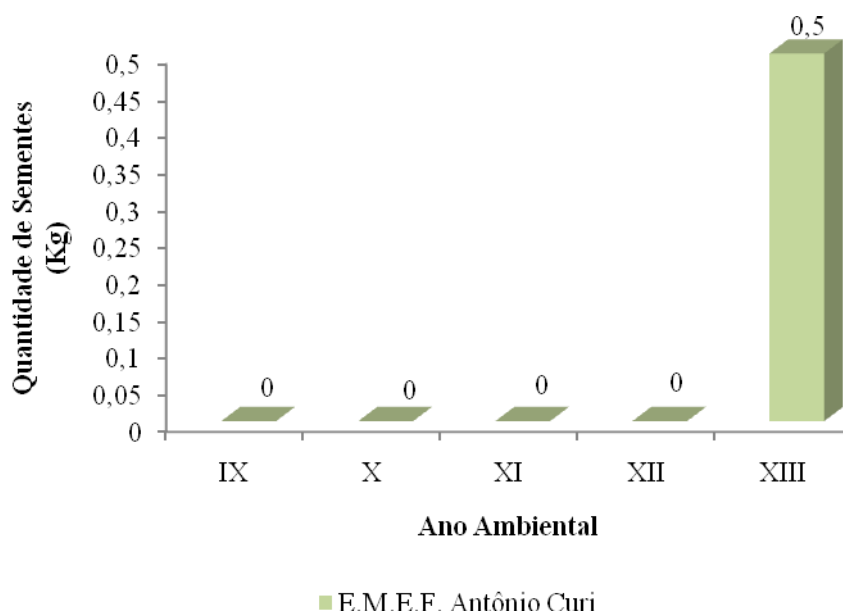


Figura 34 - Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Cristal no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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, a escola Santa Terezinha e Catulino Pereira com 1,8 e 0,8 Kg, respectivamente, das quais 100% estavam viáveis (Quadro 28).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Catulino Pereira	E.M.E.F. Santa Terezinha
1	Ariticum	Vi	-	1.814,00
2	Butiá	Vi	826,00	-
3	Vassoura-vermelha	Vi	-	55,00
Total Viável			826,00	1.869,00
Total Inviável			0,00	0,00
Total Geral			826,00	1.869,00

Onde: Vi – Viável

Quadro 28 – 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, E.M.E.F. Padre Constantino, município de Dom Feliciano, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A quantidade de sementes enviada pela escola Catulino Pereira aumentou, entretanto, a quantidade de semente enviada pela escola Santa Terezinha foi levemente reduzida em relação ao ano anterior (Figura 35).

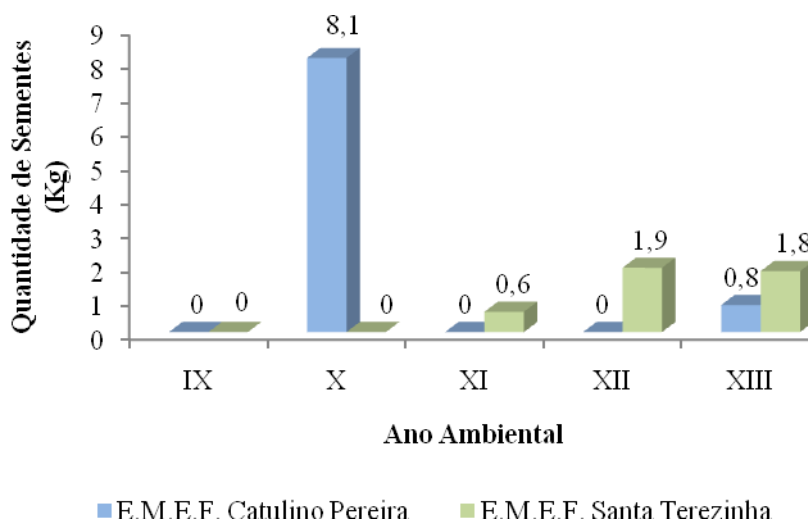


Figura 35 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Dom Feliciano no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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). Nove escolas cadastradas fazem parte das atividades desenvolvidas pelo subprograma Bolsa de Sementes, 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 XIII Ano Ambiental seis instituições de ensino participaram das atividades enviando as seguintes quantidades de sementes: Monte Alverne: 32,0Kg; Cardeal Leme: 6,0Kg; Felipe Becker: 238,0Kg; Rio Branco: 71,0Kg e Cristiano J. Smidt: 1,0Kg, aproximadamente (Quadro 29).

Nesse Ano Ambiental o município de Santa Cruz do Sul, novamente teve uma grande participação enviando sementes de 53 espécies florestais, somando, aproximadamente, 351,0 Kg.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
1	Açoita-cavalo	Vi	-	-	70,00	-	-	10,00
2	Aguaí-da-serra	Vi	-	-	-	2.319,00	-	-
3	Ameixa	Ex	203,00	-	-	-	-	-
4	Angico-vermelho	Im	-	-	-	-	-	430,00
		Se	-	-	40,00	-	-	-
		Vi	-	-	45,00	-	-	193,00
5	Araçá	Im	-	30,00	-	-	-	-
		Vi	-	37,00	-	-	-	-
6	Ariticum	Fr	-	-	-	654,00	-	-
		Fu	-	792,00	-	-	189,00	2.295,00
		Im	-	-	-	537,00	16,00	1.666,00
		Mi	-	-	-	-	-	777,00
		Se	-	29,00	-	-	-	-
		Vi	1.326,00	806,00	-	850,00	37,00	735,00
7	Aroeira-salsa	Vi	-	-	-	-	7,00	-
8	Aroeira-vermelha	Vi	-	-	-	112,00	-	-
9	Batinga	Ca	2.176,00	-	-	11.771,00	-	-
		Ca/Fr	101,00	-	-	-	-	-
		Ca/Se	113,00	-	-	-	-	-
		Se	170,00	-	-	-	-	-
		Vi	735,00	-	-	1.573,00	-	-

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
10	Butiá	Ca	403,00	-	-	137,00	27,00	-
		Fr	-	-	-	29,00	-	-
		Im	-	-	-	-	-	475,00
		Vi	63,00	1.397,00	-	2.295,00	46,00	603,00
11	Cabriúva	Vi	-	-	-	37,00	-	-
		Fu	-	-	-	4.587,00	-	5.368,00
		Se	49,00	-	-	-	-	301,00
		Vi	-	-	-	1.493,00	-	1.947,00
12	Canafístula	Se	-	-	-	-	2,00	-
		Vi	-	-	-	-	-	27,00
13	Canela-amarela	Se	-	-	-	844,00	-	-
14	Canela-de-porco	Se	-	-	-	1.369,00	-	-
15	Canela-do-brejo	Vi	-	-	-	-	-	161,00
16	Capororoca	Fr	-	617,00	-	13.526,00	-	-
		Im	-	-	-	5.459,00	-	-
		Vi	-	-	-	2.702,00	-	-
17	Caroba	Im	-	-	-	-	-	67,00
		Se	-	-	-	-	-	168,00
		Vi	-	-	21,00	-	-	-

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
18	Cedro	Vi	-	-	-	-	2,00	-
19	Cerejeira	Ca	-	-	-	1.913,00	-	-
		Ca/Se	221,00	-	-	-	-	-
		Fu	-	-	-	259,00	-	-
		Mi	-	-	-	129,00	-	59,00
		Se	-	10,00	-	1.203,00	-	-
		Vi	192,00	-	-	4.420,00	-	-
20	Chal-chal	Vi	172,00	-	-	-	-	-
21	Cocão	Ca	-	-	-	437,00	-	-
22	Coronha	Se	-	-	-	1.283,00	-	-
23	Erva-mate	Fr	-	-	-	-	1,00	622,00
24	Falso-barbatimão	Ca	-	-	-	578,00	-	-
		Ca/Fu	-	-	-	236,00	-	-
		Fu	-	-	-	138,00	-	-
25	Farinha-seca	Vi	-	-	-	-	-	218,00
26	Figueira	Fu	-	4,00	-	-	-	-
		Vi	-	83,00	-	-	-	-
27	Figueira-de-folha-miúda	Vi	-	72,00	-	-	-	-
28	Goiaba-serrana	Im	210,00	235,00	-	-	-	-
		Vi	746,00	-	-	-	-	-
29	Guajuvira	Vi	-	-	30,00	-	-	-

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
30	Guapuruvú	Vi	-	-	547,00	-	-	241,00
31	Guaraperê	NCL	-	-	-	83,00	-	-
32	Ingá-feijão	Fu	78,00	888,00	-	520,00	-	38,00
		Se	95,00	-	-	117,00	5,00	724,00
		Vi	-	-	-	67,00	-	-
33	Ipê-amarelo	Se	-	-	121,00	-	-	157,00
34	Ipê-da-serra	Vi	-	-	-	24,00	-	-
35	Jabuticabeira	Ca/Se	-	-	-	-	-	102,00
		Fu	19,00	-	-	-	13,00	-
		Im	15,00	-	-	-	-	87,00
		Se	-	-	57,00	-	-	426,00
36	Jerivá	Ca	1.246,00	-	-	-	-	330,00
		Fr	-	-	-	-	-	2.475,00
		Im	229,00	-	-	1.490,00	-	-
		Vi	1.595,00	-	-	302,00	16,00	-
37	Louro-pardo	Se	-	-	-	25,00	-	112,00
		Vi	-	-	-	-	-	158,00
38	Maria-preta	Fu	-	-	-	1.469,00	-	-
		Vi	-	-	-	1.083,00	-	-
39	Maricá	Vi	-	-	65,00	-	-	-

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
40	Paineira	Fu	-	-	-	18,00	-	-
		Se	-	-	-	-	8,00	-
		Vi	-	-	-	-	-	406,00
41	Palmeira real	Ex	393,00	-	-	-	-	105,00
42	Palmitreiro	Ca	161,00	-	-	-	-	-
		Fr	312,00	-	-	-	-	33.585,00
		Fu	1.464,00	-	-	-	-	-
		Se	322,00	-	-	-	-	3.185,00
		Vi	407,00	-	-	-	14,00	-
43	Pata-de-vaca	Vi	-	-	107,00	-	-	-
44	Pinheiro-brasileiro	Ca	9.553,00	928,00	-	53.499,00	-	-
		Ca/Fu	249,00	-	-	690,00	-	-
		Fu	234,00	-	-	626,00	-	-
		Vi	9.228,00	219,00	-	46.164,00	134,00	6.924,00
45	Pitangueira	Ca	252,00	-	139,00	2.851,00	-	1.662,00
		Ca/Fu	-	-	-	79,00	-	499,00
		Ca/Se	-	-	174,00	-	-	298,00
		Fu	-	-	-	1.018,00	-	508,00
		Se	-	-	-	428,00	1,00	-
		Vi	-	-	400,00	3.082,00	-	2.183,00
46	Sesbânia	Vi	-	407,00	-	-	-	-
47	Sete-capotes	Ca	-	-	-	72,00	-	-

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)					
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco
48	Sibipiruna	Vi	-	-	-	120,00	-	-
49	Sucará	NCL	-	-	-	1,00	-	-
50	Timbaúva	Ca	-	-	-	79,00	-	-
		Fu	-	-	-	131,00	-	-
		Vi	-	-	48,00	69,00	-	-
51	Tungui	Ex	-	-	-	-	-	32,00
52	Vassourão-branco	Se	-	-	-	328,00	-	-
		Vi	-	-	-	12.738,00	-	-
53	Não Identificada	VI	-	-	-	50,00	-	-
Total Viável			14.464,00	3.021,00	1.333,00	129.450,00	256,00	13.806,00
Total Inviável			18.518,00	3.533,00	531,00	108.613,00	262,00	57.269,00
Total Geral			32.982,00	6.554,00	1.864,00	238.063,00	518,00	71.075,00

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.

Quadro 29– Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas C.E. Monte Alverne, E.M.E.F. Cardeal Leme, E.M.E.F. Christiano J. Smidt, E.M.E.F. Felipe Becker, E.M.E.F. Félix Hoppe, E.M.E.F. Rio Branco do município de Santa Cruz do Sul, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 36 observa-se que as escolas Monte Alverne, Félix Hoppe e Felipe Becker aumentaram a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior. Já as escolas Cardeal Leme, Christiano J. Smidt e Rio Branco diminuíram a quantidade de sementes, no XIII Ano Ambiental.

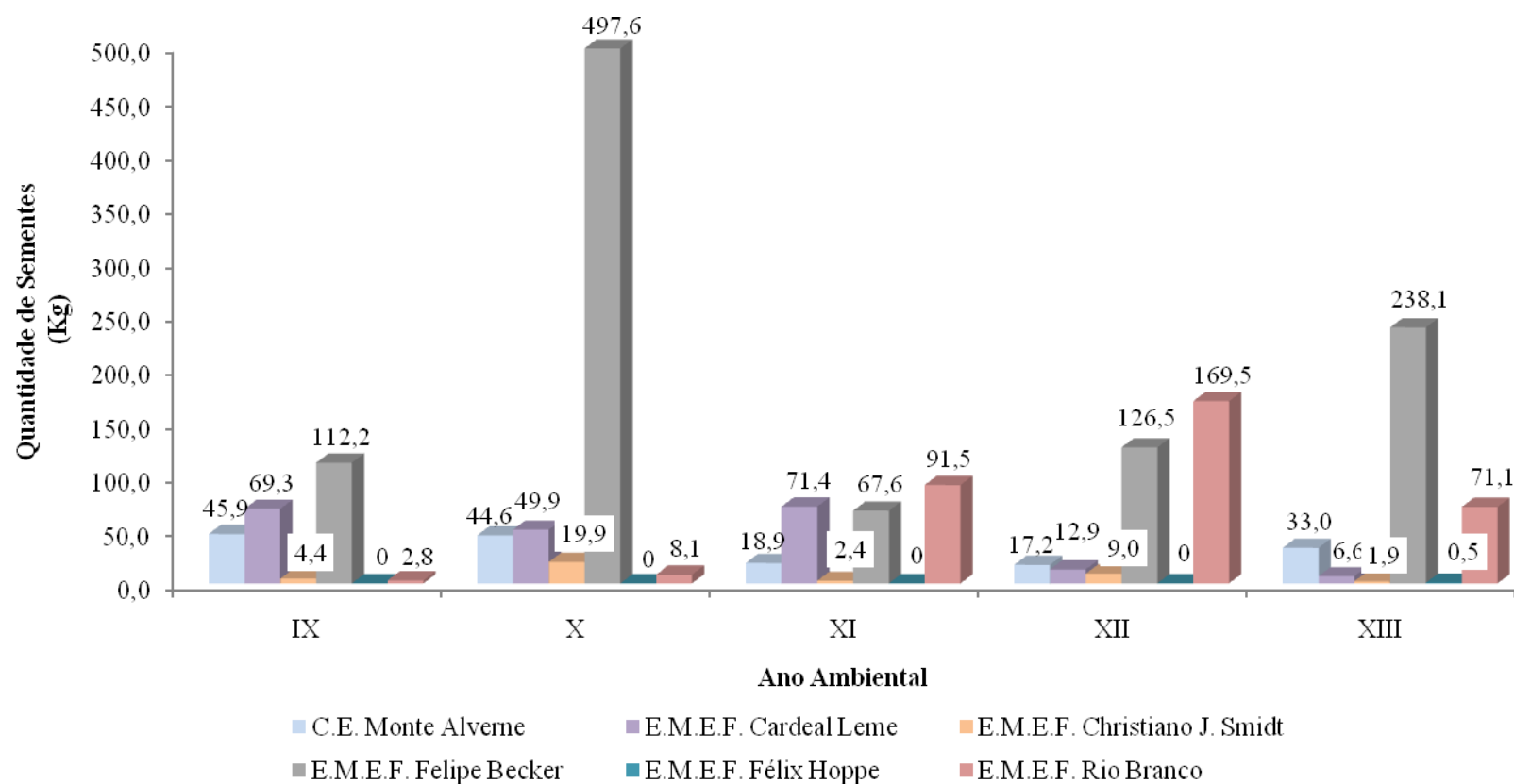


Figura 36– Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X:2011-2012; XI: 2012-2013, XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 87,0Kg de sementes de 36 espécies florestais (Quadro 30).

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	Açoita-cavalo	Vi	-	-	3,00
2	Angico-branco	Vi	-	-	42,00
3	Angico-vermelho	Vi	-	-	92,00
4	Ariticum	Ca	-	-	150,00
		Fu	-	608,00	468,00
		Im	-	-	820,00
		Se	-	1.082,00	1.177,00
		Vi	557,00	9.306,00	192,00
5	Batinga	Se	-	67,00	-
6	Butiá	Ca	-	-	814,00
		Vi	-	78,00	2.153,00
7	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	-	2.162,00	-
		Fu	-	236,00	-
8	Canela	Se	-	273,00	-
		Vi	-	464,00	-
9	Canela-amarela	Vi	-	650,00	-
10	Canela-guaicá	Se	-	269,00	-
11	Canjerana	Im	-	255,00	-
12	Capororoca	Fr	-	5.801,00	-
		Fu	-	84,00	-
		Vi	195,00	340,00	-
13	Caroba	Vi	-	-	50,00
14	Cedro	Vi	-	91,00	240,00
15	Cerejeira	Ca	-	306,00	-
		Se	-	151,00	-

Quadro 30, continua...

Continuação, Quadro 30.

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
16	Corticeira-da-serra	Se	2,00	-	-
17	Erva-mate	Fr	315,00	-	-
18	Esporão-de-galo	Vi	-	80,00	-
19	Farinha-seca	Vi	-	-	243,00
20	Goiaba-serrana	Im	-	14,00	-
21	Ipê-amarelo	Se	-	-	315,00
22	Jerivá	Ca	213,00	3.145,00	1.690,00
		Se	-	624,00	-
		Vi	-	2.519,00	-
23	Maria-preta	Fu	-	1.249,00	-
		Se	-	-	354,00
		Vi	-	2.984,00	3.936,00
24	Palmitreiro	Fu	-	-	345,00
		Se	-	-	1.103,00
		Vi	-	-	397,00
25	Pata-de-vaca	Fu	-	-	94,00
26	Pessegueiro-bravo	Vi	-	-	77,00
27	Pinheiro-brasileiro	Ca	8.735,00	6.411,00	8.164,00
		Vi	-	8.731,00	5.263,00
28	Timbó	Vi	-	-	126,00
29	Umbú	Se	-	327,00	-
		Vi	-	398,00	-
30	Uvaia	Fu	-	609,00	-
		Se	-	285,00	-
Total Viável			752,00	25.641,00	12.814,00
Total Inviável			9.265,00	23.958,00	15.494,00
Total Geral			10.017,00	49.599,00	28.308,00

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

Quadro30 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

No XIII Ano Ambiental as três escolas participantes aumentaram a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes, em relação ao ano anterior (Figura 37).

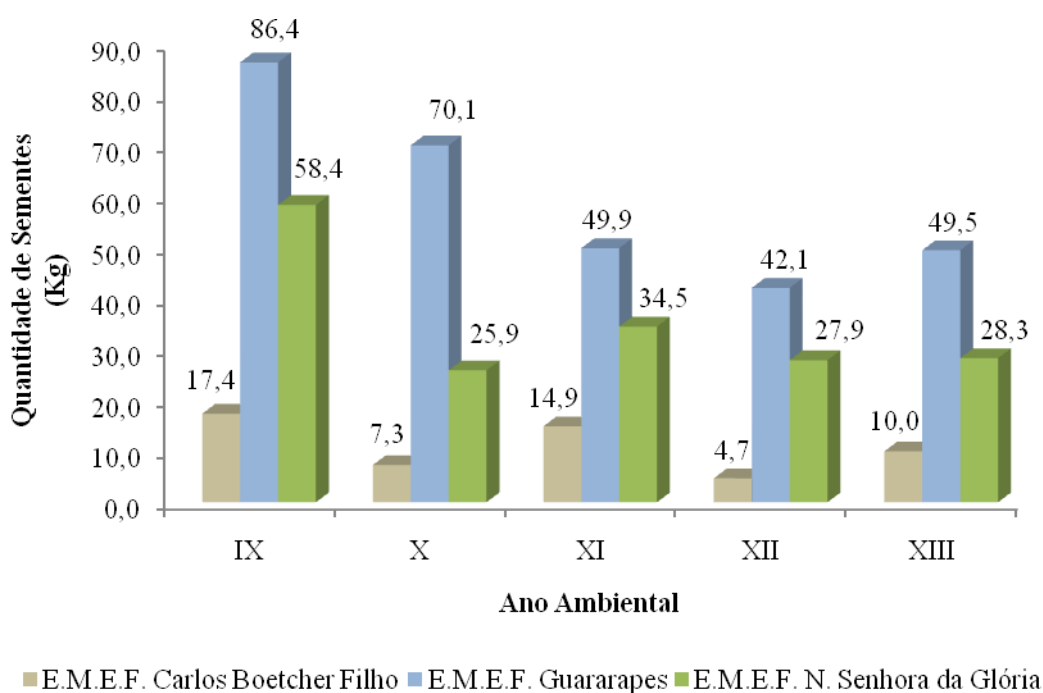


Figura 37 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 10,9 Kg de sementes de 15 espécies florestais (Quadro 31).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Araçá	Ca	321,00
		Vi	82,00
2	Ariticum	Vi	2.543,00
3	Butiá	Vi	185,00
4	Camboatá-vermelho	Fu	2.394,00

Quadro 31, continua...

Continuação, Quadro 31.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Willibaldo Michel
5	Capororoca	Ca	374,00
		Fr	199,00
		Im	182,00
6	Ingá-feijão	Se	70,00
7	Ipê-amarelo	Se	589,00
8	Jerivá	Ca	163,00
		Fr	503,00
9	Mamica-de-cadela	Im	112,00
10	Maria-preta	Fu	919,00
		Vi	1.515,00
11	Paineira	Vi	16,00
12	Palmeira-real	Fr	506,00
13	Palmito	Fr	271,00
14	Pitangueira	Ca	0,60
15	Rabo-de-bugio	Se	25,00
Total Viável			4.341,00
Total Inviável			6.628,00
Total Geral			10.969,00

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

Quadro 31 – 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 XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 38, verifica-se que a escola Willibaldo Michel aumentou a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XIII Ano Ambiental se comparado ao ano anterior.

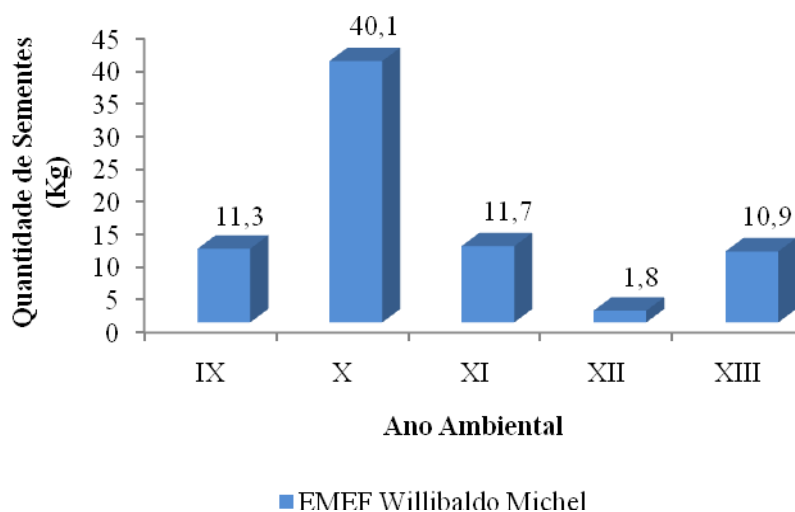


Figura 38 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 escolas Jacob Blés e José Bonifácio enviaram 7,8 Kg de sementes, de oito espécies florestais diferentes (Quadro 32).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.E.F. Jacob Blés	E.M.E.F. José Bonifácio
1	Araçá	Vi	146,00	-
2	Ariticum	Ca	822,00	-
		Vi	-	1.253,00
3	Butiá	Ca	900,00	-
		Vi	-	722,00
4	Ingá-feijão	Fu	-	270,00
		Se	-	262,00
5	Ipê-amarelo	Se	12,00	-
		Vi	120,00	-

Quadro 32, continua...

Continuação, Quadro 32.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.E.F. Jacob Blés	E.M.E.F. José Bonifácio
6	Jerivá	Ca	2.262,00	-
		Vi	-	907,00
7	Pau-ferro-do-sul	Vi	-	123,00
8	Unha-de-gato	Se	36,00	-
Total Viável			266,00	3.005,00
Total Inviável			4.032,00	532,00
Total Geral			4.298,00	3.537,00

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

Quadro 32 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.E.E.F. Jacob Blés e E.M.E.F. José Bonifácio, município de Vera Cruz, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 39, verifica-se que a escola Jacob Blés diminuiu a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes no XIII Ano Ambiental, comparado aos cinco anos anteriores. Já a escola José Bonifácio aumentou a quantidade de sementes enviadas neste Ano Ambiental.

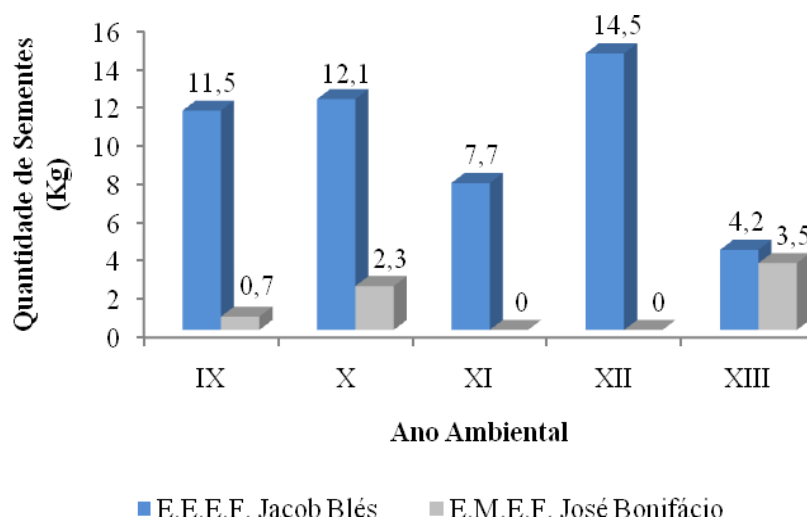


Figura 39 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Vera Cruz, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu

A microrregião participa do subprograma Bolsa de Sementes com três municípios e nove escolas, porém no XIII Ano Ambiental apenas um município e uma escola participaram enviando sementes, cujo desempenho é apresentado a seguir.

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 XIII 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 participou enviando cerca de 18,9 Kg de sementes, sendo que 67,7% delas estavam viáveis (Quadro 33)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Francisco Froming
1	Araçá	Ca	116,00
2	Ariticum	Fu	833,00
3	Butiá	Fu	647,00
		Im	364,00
4	Cocão	Ca	3.582,00
		Vi	715,00
5	Murta	Vi	127,00
6	Pata-de-vaca	Vi	241,00
7	Pinheiro-brasileiro	Ca	600,00
		Vi	11.657,00
8	Pitangueira	Vi	47,00
Total Viável			12.787,00
Total Inviável			6.142,00
Total Geral			18.929,00

Onde: Fu– Fungo; Vi – Viável; Ca – Caruncho e Im – Impurezas.

Quadro 33 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de São Lourenço do Sul, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

A Figura 40 apresenta o desempenho da Escola Francisco Fromming, evidenciando um aumento de 7,0 Kg na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM, se comparada ao ano anterior.

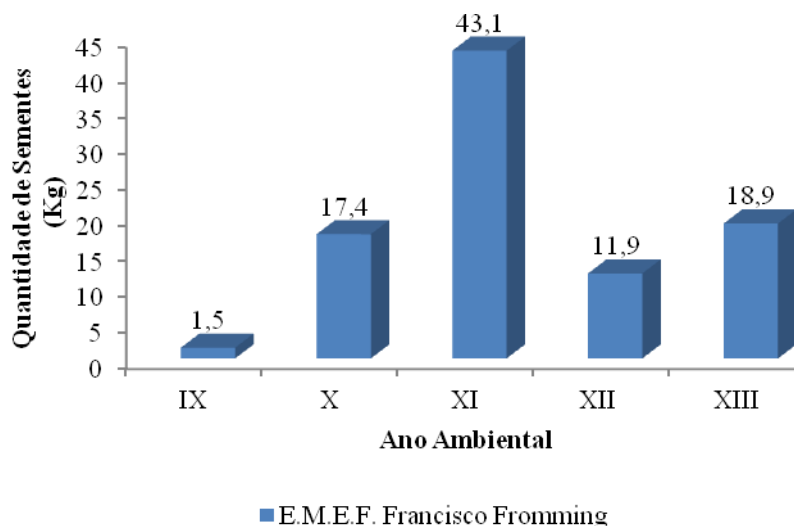


Figura 40 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 três municípios e cinco escolas participaram enviando sementes no XIII Ano Ambiental. A seguir será exibido o desempenho das escolas dos municípios.

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 XIII 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. Balduino 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 Balduino Thomaz Brixner enviaram sementes no XIII Ano Ambiental (Quadro34).

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	Açoita-cavalo	Vi	-	10,00	88,00	-
2	Angico-branco	Vi	-	-	1.212,00	-
3	Araçá	Vi	728,00	475,00	-	188,00
4	Ariticum	Fu	-	-	1.356,00	-
		Vi	2.320,00	2.010,00	20.722,00	-
5	Aroeira-vermelha	Ca	-	-	241,00	-
		Im	-	-	1.104,00	-
6	Branquilha	Vi	-	-	118,00	-
7	Butiá	Vi	1.285,00	791,00	905,00	1.000,00
8	Camboatá-vermelho	Ca	-	-	941,00	2.193,00
		Ca/Fu	-	-	1.625,00	-
		Fu	-	-	3.550,00	-
		Se	-	56,00	-	17.224,00
		Vi	-	-	977,00	6.504,00
9	Canafistula	Vi	-	-	582,00	-
10	Canela-canforeira	Se	-	90,00	-	-
		Vi	-	-	5.720,00	-
11	Canela-preta	Vi	-	-	414,00	-
12	Caroba	Se	-	-	240,00	-
		Vi	-	-	319,00	-
13	Cedro	Vi	-	30,00	5.596,00	425,00
14	Goiaba-serrana	Ca	-	-	76,00	-
		Vi	266,00	-	663,00	-
15	Guabijú	Vi	-	-	-	100,00
16	Guabiroba	Vi	-	-	106,00	-
17	Guajuvira	Se	-	-	58,00	-
		Vi	-	-	314,00	-
18	Guatambú	Fr	-	-	5.312,00	-
		Se	-	-	2.150,00	-
19	Ingá-feijão	Fu	-	-	271,00	-
		Se	-	48,00	810,00	-

Quadro 34, continua...

Continuação, Quadro 34.

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
20	Ipê-amarelo	Se	137,00	-	-	146,00
21	Ipê-roxo	Se	-	-	913,00	-
		Vi	-	-	294,00	-
22	Jerivá	Ca	-	-	955,00	-
		Vi	-	-	6.857,00	-
23	Louro-pardo	Se	-	24,00	-	-
24	Maria-preta	Vi	-	216,00	4.519,00	-
25	Pau-ferro-do-sul	Se	-	-	-	35,00
26	Pau-jacaré	Vi	-	-	353,00	-
27	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	8.107,00	-
8	Quaresmeira	Fr	-	-	39,00	-
29	Rabo-de-bugio	Vi	-	-	45,00	-
30	Sibipiruna	Vi	-	-	656,00	-
31	Timbaúva	Vi	-	-	71,00	-
32	Timbó	Vi	-	-	14.542,00	-
33	Unha-de-gato	Ca	390,00	-	352,00	-
		Vi	793,00	-	644,00	-
Total Viável			5.392,00	3.532,00	73.824,00	8.217,00
Total Inviável			527,00	218,00	19.993,00	19.598,00
Total Geral			5.919,00	3.750,00	93.817,00	27.815,00

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

Quadro 34 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas 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, município de Arroio do Tigre, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

De acordo com a Figura 41 é possível observar a participação das escolas do município no subprograma Bolsa de Sementes, sendo que as escolas Jacob Dickel e Jacob Rech II aumentaram a quantidade de sementes enviadas, já as escolas Balduino Thomaz Brixner e Ervino A. G. Konrad diminuíram a quantidade de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental.

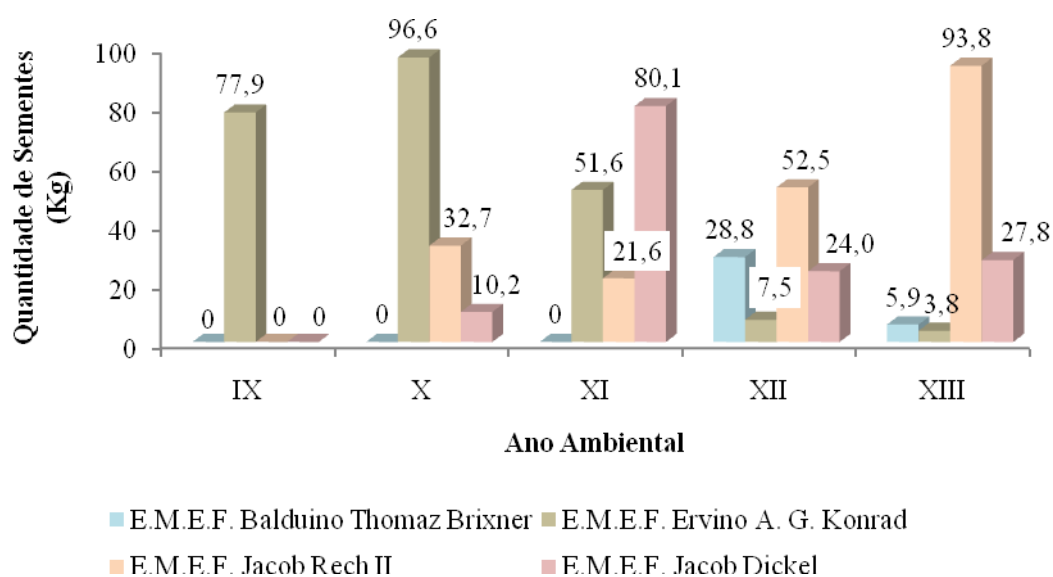


Figura 41 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.5.2 Município de Lagoão

O município de Lagoão possui uma área de 383,601 Km² e uma população de 6.185 habitantes, o mesmo participa pela segunda vez no subprograma. Lagoão está cadastrado com duas escolas: E.M.E.F. Barão do Rio Branco e E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho, porém somente a segunda enviou sementes para o Laboratório de Silvicultura da UFSM (Quadro 35).

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho
1	Açoita-cavalo	Se	4,00
2	Araçá	Im	81,00
3	Aroeira-salsa	Fu	66,00
4	Butiá	Fu	645,00
5	Cocão	Fu	195,00
6	Esporão de Galo	Fu	135,00
7	Goiaba-serrana	Vi	5,00
8	Guamirim	Vi	38,00

Quadro 35, continua...

Continuação, Quadro 35.

Nº	Nome Popular	P.Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho
9	Pinheiro-brasileiro	Ca	1.790,00
		Vi	752,00
10	Pitangueira	Se	130,00
11	Sete-capotes	Im	40,00
12	Tarumã	Fu	22,00
13	Unha-de-gato	Ca	34,00
Total Viável			795,00
Total Inviável			3.142,00
Total Geral			3.937,00

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

Quadro 35 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho do município de Lagoão, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 42 é possível observar a quantidade de sementes enviadas pela escola Otaviano Paixão Coelho nos dois Anos Ambientais de participação. A escola diminuiu a quantidade de sementes enviadas, sendo que destas, 20% estavam viáveis.

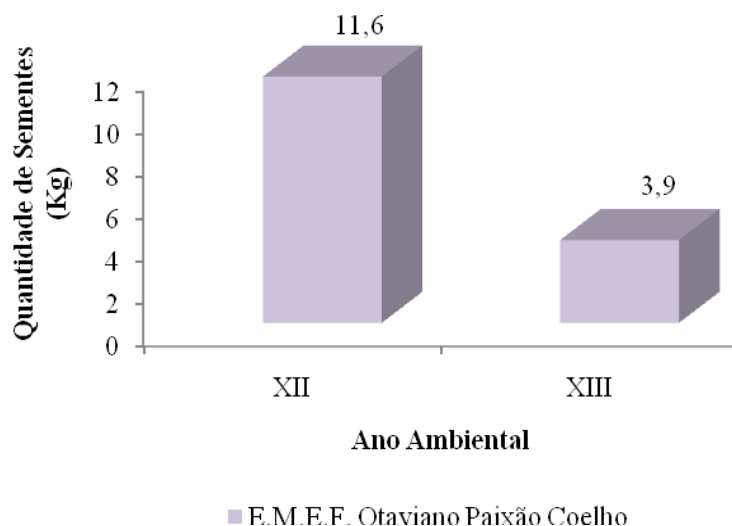


Figura 42 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoão, nos últimos dois Anos Ambientais (XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.5.3 Município de Passa Sete

De acordo com dados do IBGE (2010), o município de Passa Sete possui uma população de 5.154 habitantes, com uma área superficial de 305 km². Nesse município duas escolas estão cadastradas: E.M. Carmen L. Trindade e E.M.E.F. José Rech, no entanto somente a última participou enviando sementes de cinco espécies florestais, totalizando cerca de 2,0 Kg, sendo que destes, 55% viáveis (Quadro 36).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. José Rech
1	Butiá	Ca	511,00
2	Capororoca	Fr	57,00
3	Pessegueiro-bravo	Se	69,00
4	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.146,00
5	Sete-capotes	Se	14,00
Total Viável			1.146,00
Total Inviável			651,00
Total Geral			1.797,00

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

Quadro36 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Passa Sete, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 43, verifica-se a evolução no envio de sementes da escola José Rech, nos últimos cinco anos de participação, evidenciou-se uma diminuição significativa na quantidade de sementes enviadas em relação aos anos anteriores.

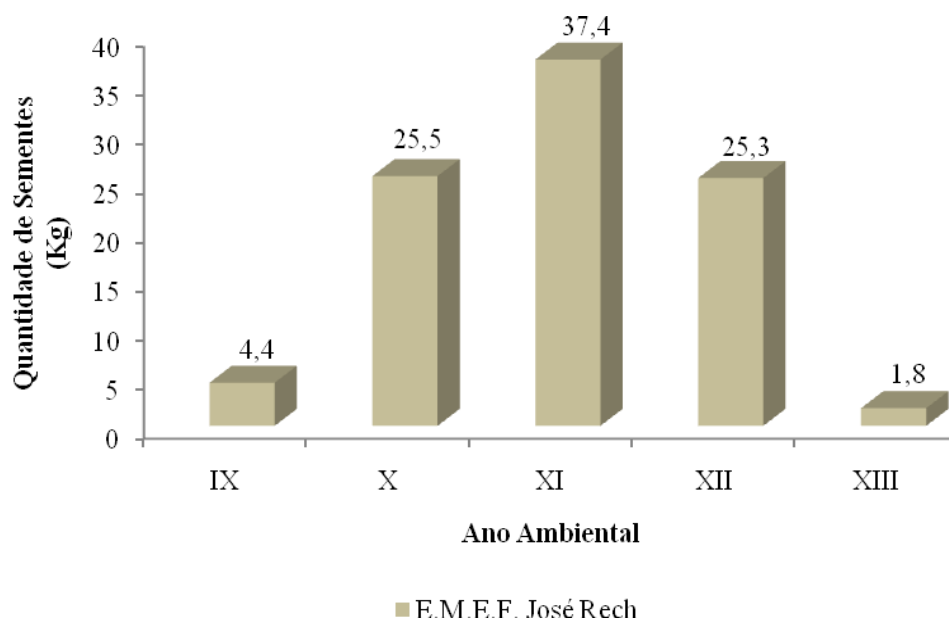


Figura 43 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Passa Sete, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.6 Venâncio Aires

A microrregião de Venâncio Aires participou do XIII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes com seis municípios e dez escolas cadastradas. Abaixo será apresentado o desempenho das escolas no envio de sementes.

4.3.6.1 Município de Arroio do Meio

Com uma população de 18.783 habitantes, o município de Arroio do Meio possui uma área superficial de 158 km² (IBGE, 2010). A única escola do município cadastrada é E.M.E.F. Arlindo Back, que participa pelo sexto ano das atividades, com o envio de sementes de 11 espécies florestais, totalizando cerca de 27,0Kg (Quadro37).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Arlindo Back
1	Angico-vermelho	Se	7,00
2	Ariticum	Fu	150,00
		Se	30,00
3	Butiá	Vi	3.320,00
4	Camboatá-vermelho	Se	335,00
5	Canela-branca	Fr	1.870,00
6	Capororoca	Fr	2.000,00
7	Cedro	Se	2,00
8	Cocão	Im	880,00
9	Jerivá	Ca	1.530,00
		Vi	1.3167,00
10	Palmitreiro	Vi	3.149,00
11	Pitangueira	Ca	755,00
Total Viável			19.636,00
Total Inviável			7.559,00
Total Geral			27.195,00

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

Quadro 37 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Arroio do Meio, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 44, observa-se que o desempenho da escola Arlindo Back diminuiu em relação ao ano anterior, a quantidade de sementes enviadas no XIII Ano Ambiental foi 46% menor que no XII Ano Ambiental.

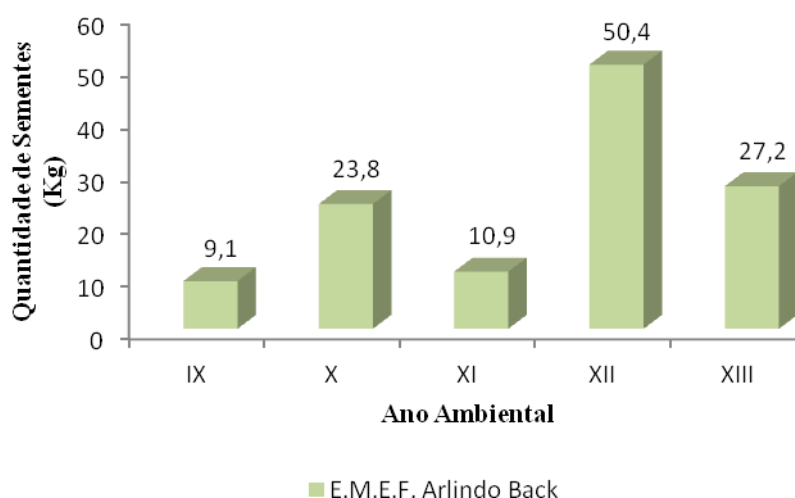


Figura 44 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Arroio do Meio, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.6.2 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). Participaram do XIII Ano Ambiental duas escolas cadastradas: E.E.E.F. Adolfo Mânica e E.M.E.F. Marino da Silva Gravina. Conforme o Quadro 37, as escolas participaram enviando 6,45Kg de sementes de 17 espécies florestais.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.E.E.F. Adolfo Mânica	E.M.E.F. Marino da Silva Gravina
1	Araçá	Se	92,00	-
2	Ariticum	Se	168,00	-
		Vi	354,00	-
3	Branquilha	Vi	117,00	-
4	Butiá	Vi	-	1.055,00
5	Canela-de-porco	Fr	-	30,00
6	Canela-preta	Ca/Fu	-	581,00
		Fu	-	318,00
		Vi	-	518,00
7	Capororoca	Ca	282,00	-
		Se	872,00	-
8	Falso-barbatimão	Ca	-	222,00
9	Goiaba-serrana	Vi	-	340,00
10	Ipê-amarelo	Se	28,00	55,00
11	Leucena	Ex	-	36,00
12	Maria-preta	Vi	150,00	-
13	Pinheiro-brasileiro	Ca	741,00	-
14	Sesbânia	Vi	-	243,00
15	Tarumã	Se	36,00	-
16	Unha-de-gato	Vi	-	95,00
17	Vassourão-branco	Vi	-	26,00
Total Viável			621,00	2.277,00
Total Inviável			2.219,00	1.242,00
Total Geral			2.840,00	3.519,00

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

Quadro 37 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas(g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas E.E.E.F. Adolfo Mânica e E.M.E.F. Marino da Silva Gravinado município de Boqueirão do Leão, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

Na Figura 45 verifica-se a diminuição no envio de sementes da escola Marino da Silva Gravino e a evolução no envio de sementes da escola Adolfo Mânica. Observa-se, que após quatro anos sem participação ativa, a Escola Adolfo Mânica, no XIII Ano Ambiental iniciou o envio de sementes.

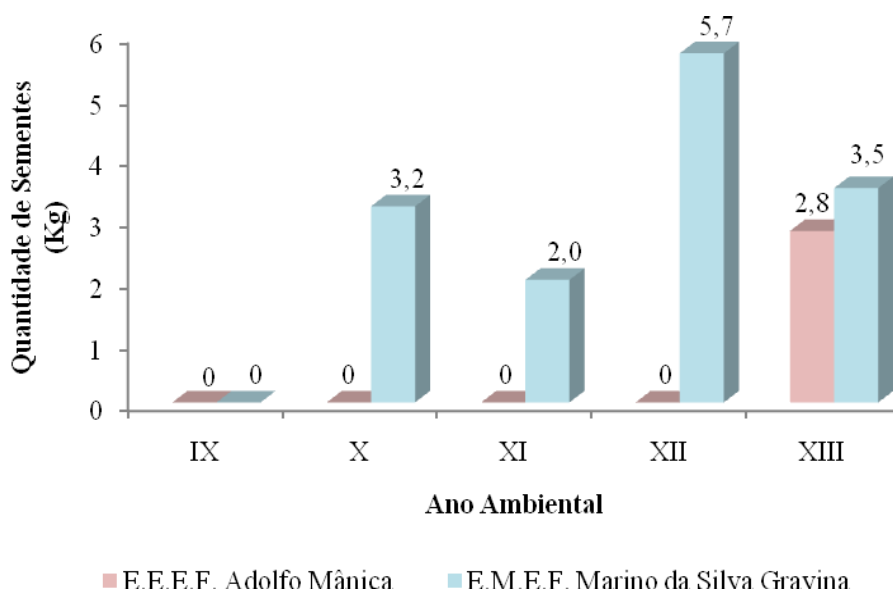


Figura 45 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Boqueirão do Leão, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

4.3.6.3 Município de Sério

O município de Sério possui uma população de 2.281 habitantes, com uma superfície de 99,627 Km² (IBGE, 2010). Neste município, apenas uma escola participou do XIII Ano Ambiental, a E.M.E.F. Adélia Corbelini. De acordo com o Quadro 38, nesse Ano Ambiental, a escola enviou 3,8 Kg de sementes, de duas espécies florestais, sendo que destas, 79% estavam viáveis.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g) E.M.E.F. Adélia Corbelini
1	Pau-ferro-do-sul	Vi	289,00
2	Pinheiro-brasileiro	Ca	3.560,00
		Vi	783,00
Total Viável			3.066,00
Total Inviável			783,00
Total Geral			3.849,00

Onde: Vi – Viável e Ca – Caruncho.

Quadro 38 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola E.M.E.F. Adélia Corbelini município de Sério, no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

O município está participando do Subprograma Bolsa de Sementes pela quarta vez, além disso, é possível observar, na Figura 46, um aumento na quantidade de sementes enviadas em relação aos dois anos anteriores, porém, uma quantidade menor ao de sua primeira participação.

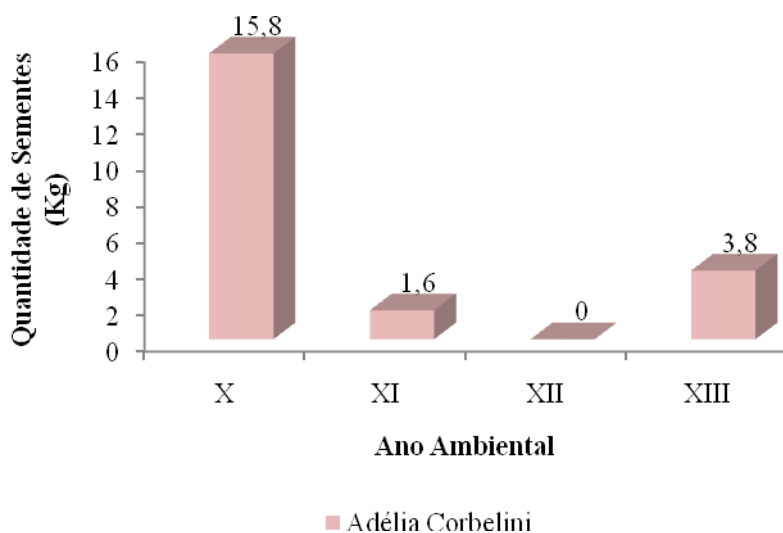


Figura 46 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Sério, nos últimos cinco Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

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 XIII Ano Ambiental, apenas 21 municípios e 43 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 e Canguçu os municípios de Arroio do Padre e Canguçu não participaram no envio de sementes, os municípios têm uma e cinco escolas cadastradas, respectivamente. Ainda nessa microrregião, o município de São Lourenço do Sul não teve a participação de duas escolas. Na Microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, não houve participação de dois municípios, Estrela Velha e Sobradinho. Três escolas do município de Arroio do Tigre, não participaram enviando sementes, já no município de Lagoão e Passa Sete, uma escola de cada município não participou. Na microrregião de Venâncio Aires, três municípios não participaram do envio de sementes, Cruzeiro do Sul, Venâncio Aires e Mato Leitão, dos municípios que participaram, todas escolas enviaram sementes no XIII Ano Ambiental.

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

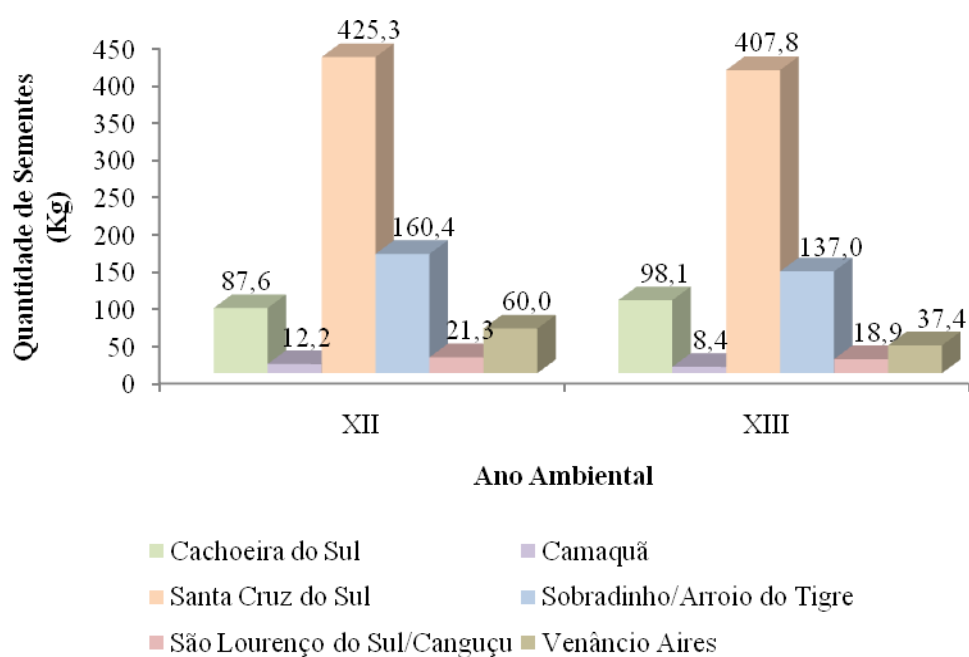


Figura 47 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul, nos Anos Ambientais (XII: 2013-2014 e XIII: 2014-2015).

5 RESULTADOS COMPLEMENTARES

5.1 Doação de Sementes

No XIII Ano Ambiental, do total de 1.121,5 Kg de sementes recebidas, 496,8 Kg estavam viáveis, e desses 277,6 Kg foram doadas (56%), atendendo a 115 pedidos no período de abril de 2014 a abril de 2015. O mês que apresentou maior quantidade de pedidos foi março de 2015 (19 pedidos), seguido de setembro de 2014 (16 pedidos) e junho de 2014 (14 pedidos) (Figura 48).

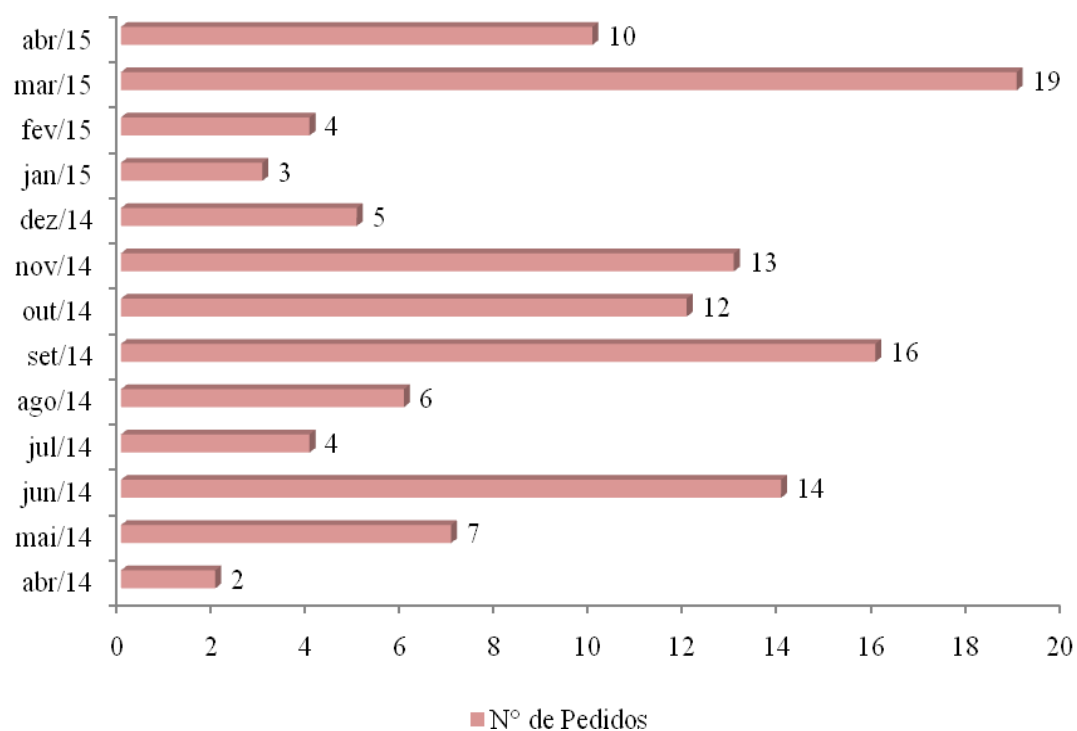


Figura 48 – Número de pedidos realizados durante o XIII Ano Ambiental (2014-2015) no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

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, entre outras finalidades. De acordo com a Figura 49, a maior

solicitação de sementes foram para educação ambiental, reflorestamento e produção de mudas(24, 23 e 21 pedidos, respectivamente).



Figura 49 – Número de pedidos para as diferentes finalidades, das sementes doadas pelo subprograma Bolsa de Sementes.

A Figura 50 mostra a evolução do número de pedidos realizados pelo subprograma Bolsa de Sementes nos últimos cinco anos ambientais. Observa-se um aumento no número de pedidos em relação aos dois últimos Anos Ambientais, aumento de 1,8 e 7,0% em relação ao XI e XII, respectivamente.

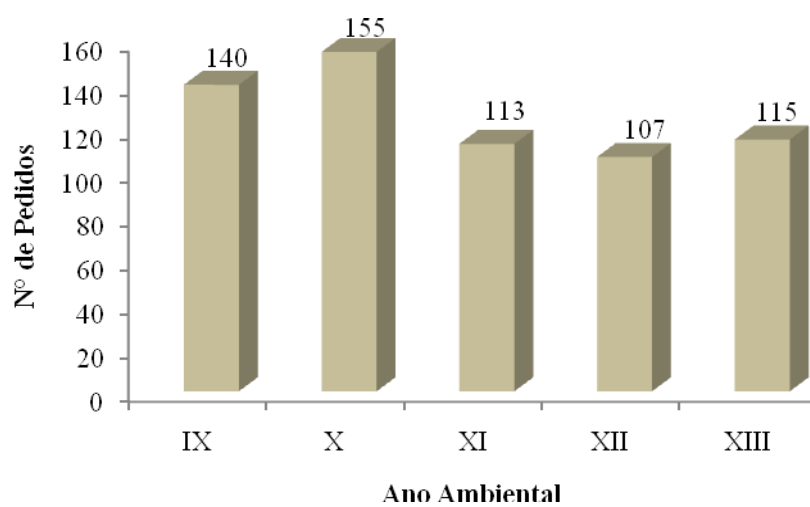


Figura 50 – Número de pedidos realizados durante os cinco últimos anos ambientais no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

6 ANÁLISE GERAL

No XIII Ano Ambiental, verificou-se aumento na quantidade de sementes recebidas em relação ao último ano. As escolas participantes enviaram nesse ano, um total de 1.171,5Kg (Figura 51). Entre as sementes viáveis observou-se 727,4 Kg (IX Ano), 1.142,5 Kg (X Ano), 631 Kg (XI Ano), 530,7 Kg (XII Ano) e 546,8 Kg (XIII Ano), 1.992,4 (IX Ano), 2.448,7 (X Ano), 1.401,5 (XI Ano), 1.169,8 (XII Ano), 1.171,5 (XIII Ano).

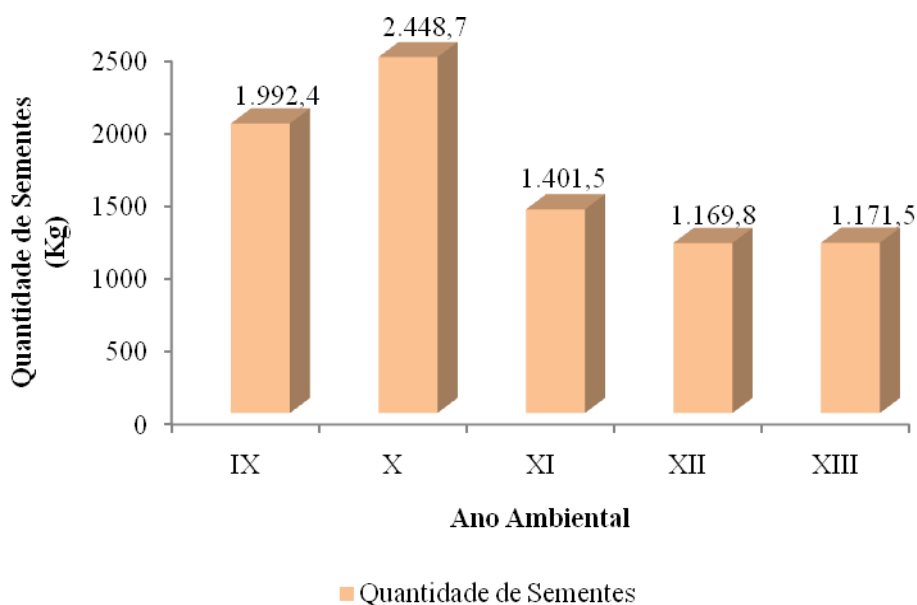


Figura 51 – Quantidade total de sementes enviadas durante os cinco últimos anos ambientais, pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

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 armazenamento, recebendo a classificação de inviável, assim não ficando disponível para doação.

Neste XIII Ano Ambiental, os três Estados apresentaram valores de sementes inviáveis superior aos de sementes viáveis (Figura 52).

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.

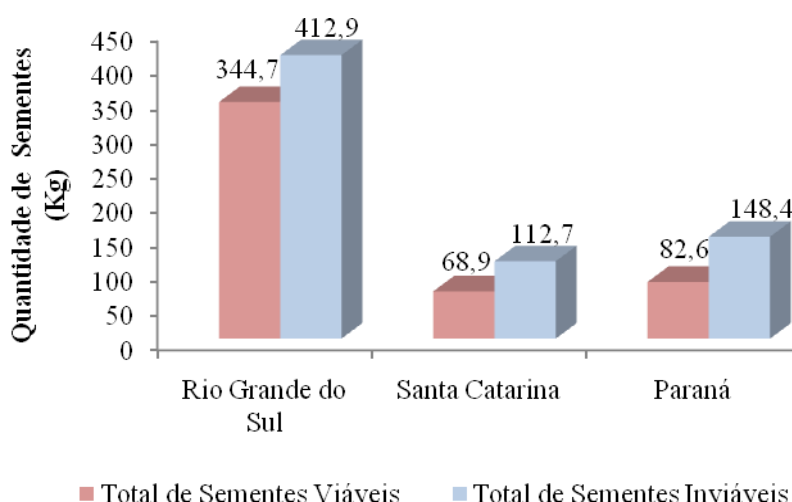


Figura 52 – Quantidade total de sementes viáveis e inviáveis enviadas pelos estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná no XIII Ano Ambiental (2014-2015).

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.

No caso específico do Estado do Paraná, a microrregião com maior envio de sementes inviáveis foi Imbituva, 78,8 Kg, equivalente a 69,4% do total de sementes enviadas pela microrregião. As microrregiões de Rio Negro/Mafra e Irati enviaram 55,6 Kg (60,3%) e 14,1 (55,7%), respectivamente, de sementes inviáveis.

As três microrregiões enviaram maior quantidade de sementes inviáveis do que viáveis (Figura 53).

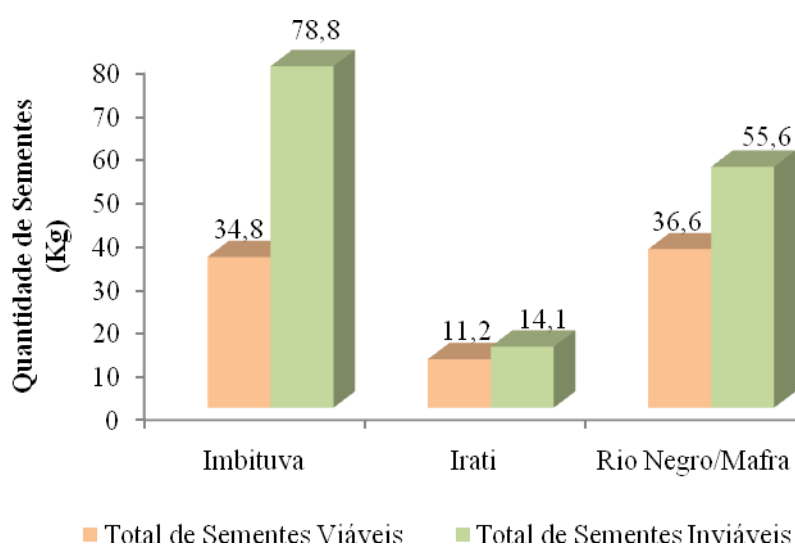


Figura 53 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XIII Ano Ambiental por Microrregiões do Estado do Paraná.

Um fator a ser analisado e revisto pelo subprograma é o tempo que as sementes demoram, desde a data de coleta até o recebimento, para chegar até o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM, pois as sementes de algumas espécies florestais se mantêm viáveis por curto a médio período de tempo, sendo necessário armazená-las em local adequado mais rápido possível. Portanto, uma das alternativas para manter a viabilidade das sementes coletadas é reduzir o tempo de chegada das mesmas, solucionando os problemas de forma localizada.

O tempo médio que as sementes coletadas pelas escolas do Estado do Paraná levam para chegar até ao Laboratório para armazenamento, está descrito no Quadro 39. Na microrregião de Imbituva, as sementes coletadas pelas escolas Mato Branco de Baixo (104,4 dias) e Tijuco Preto (88,1 dias) são as que mais demoram a chegar. Na microrregião de Irati os lotes de sementes de três escolas levam mais de cem dias para serem recebidas. Além disso, para Rio Negro e Mafra, as escolas Rio da Areia e Tiradentes necessitam atenção especial no envio de sementes, demorando 75,5 e 105,1 dias, respectivamente.

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
Imbituva	
E.M.E.F. Izélia S. M. Prates	36,7
E.R.M. Mato Branco de Baixo	104,4

Quadro 39, continua...

Continuação, Quadro 39.

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
E.R.M. Tijuco Preto	88,1
Irati	
E.E.E.F. João Negrão Júnior	18,7
E.M. José Bonifácio	183,4
E.M. Romão Paul Educ. Infan. E Ensino Fundamental	124,7
E.M. Urquiz Cordeiro EIEF	118,1
E.R.M. São Sebastião	27,0
Rio Negro e Mafra	
E.E.B. Virgílio Várzea	29,5
E.M.E.F. Ana Zornig	30,5
E.M.E.F. José de Lima	23,0
E.R. Rio da Areia	75,5
E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel	50,0
E.R.M. Duque de Caxias	9,0
E.R.M. Santa Isabel	50,1
E.R.M. Tiradentes	105,1
E.R.M. Vilson Hasselmann	50,0

Quadro 39 – Tempo médio de chegada das sementes ao Laboratório de Silvicultura pelas escolas participantes do XIII Ano Ambiental, no estado do Paraná.

Na Figura 54 observa-se que, no Estado de Santa Catarina, as microrregiões Rio do Sul e Ituporanga, Tubarão e Braço do Norte e São Miguel D'Oeste enviaram uma quantidade maior de sementes inviáveis do que viáveis. Apenas a Microrregião de Herval D'Oeste enviou mesma quantidade de sementes viáveis do que inviáveis no XIII Ano Ambiental.

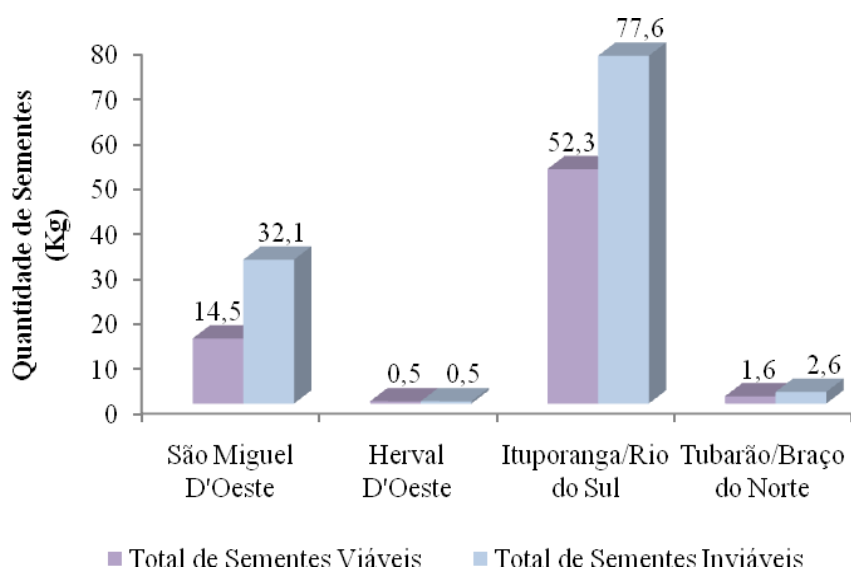


Figura 54 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XIII Ano Ambiental por Microrregiões do Estado de Santa Catarina.

Em Santa Catarina as sementes coletadas pela escola Irmã Filomena Rabelo, de Herval D'Oeste, demoramem média 283,0 dias para serem recebidas no Laboratório de Silvicultura. Na microrregião de Rio do Sul e Ituporanga as escolas Pedro dos Santos, Joaquim Muniz da Costa e Pedro Júlio Müller levam cerca de 122, 82 e 115 dias para enviarem suas sementes, respectivamente. A escola de 1º Grau Novo Sarandi, pertencente à microrregião de São Miguel D'Oeste, e as escolas Professor Giovani Battain e Demétrio Bettiol, de Tubarão e Braço do Norte, precisam intensificar o processo de envio das sementes (Quadro 40).

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
Herval D' Oeste	
E.E.B.Prof. Julieta Lentz Puerta	41,4
E.M. Irmã Filomena Rabelo	283,0
Rio do Sul e Ituporanga	
E.M.E.F. Ribeirão Matilde	41,0
C.E. Roberto Machado	38,1
C.E. Pedro dos Santos	122,9
C.E. Joaquim Muniz da Costa	82,0
C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)	48,9
C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	115,1
C.M.E.F. Prof. Curt Hamm	49,9
E.M.E.F. Ribeirão Matilde	69,5
E.M.E.F. Vila Gropp	29,1

Quadro 40, continua...

Continuação, Quadro 40.

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
São Miguel D' Oeste	
E.E.F. Padre Reus	69,5
E.M. Imperatriz	78,9
E.M.E.B. Padre José de Anchieta	25,4
E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz	19,0
M. de 1º Grau Novo Sarandi	108,0
Tubarão e Braço do Norte	
E.E.B. Professor Giovani Battain/Cristo Rei	86,4
E.E.F. Demétrio Bettiol	98,3
E.E.B. José Cardoso de Aguiar	14,0

Quadro 40 – Tempo médio de chegada das sementes coletadas pelas escolas participantes do XIII Ano Ambiental, no estado de Santa Catarina.

No Estado do Rio Grande do Sul apenas as microrregiões de Santa Cruz do Sul e Cachoeira do Sul enviaram maiores quantidades de sementes inviáveis do que viáveis. As microrregiões de São Lourenço do Sul e Canguçu, Camaquã, Sobradinho e Arroio do Tigre e Venâncio Aires enviaram maiores quantidades de sementes viáveis do que inviáveis (Figura 55).

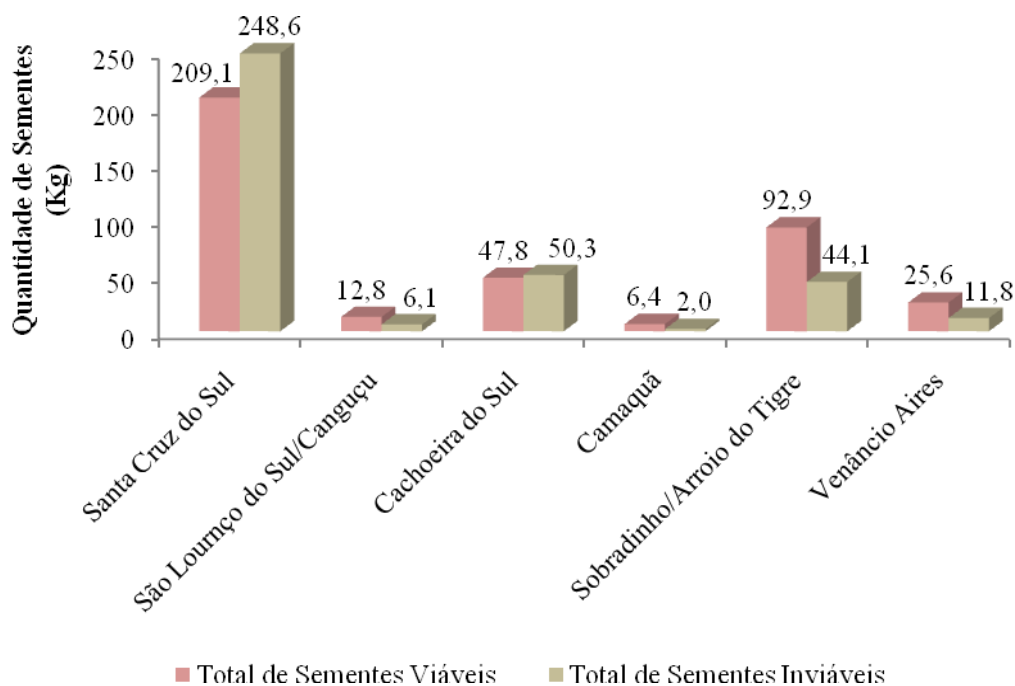


Figura 55 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XIII Ano Ambiental por Microrregiões do estado do Rio Grande do Sul.

O Quadro 41 mostra o tempo médio de chegada das sementes coletadas pelas escolas do Rio Grande do Sul. Observa-se que na microrregião de Camaquã, para as escolas Antônio Curi e Alfredo Jacobsen, o tempo de chegada das sementes é de, aproximadamente, 210 e 110 dias, respectivamente. Na microrregião de Santa Cruz do Sul as sementes coletadas pela escola Willibaldo Michel demoram 88 dias para chegarem até o Laboratório de Silvicultura. A escola Marino da Silva Gravina, pertencente à microrregião de Venâncio Aires, demorou, aproximadamente, 160 dias da data de coleta até o recebimento das sementes.

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
Cachoeira do Sul	
Carlos Altermann	22,0
E.E.E.M. Prof. Fabio N. dos Santos	30,3
E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	17,7
E.M.E.B. David Unfer	23,7
E.M.E.F. 7 de Setembro	37,6
E.M.E.F. Alberto Pasqualini	48,5
E.M.E.F. Carlos Altermann	27,3
E.M.E.F. Emilia Vieira da Cunha	30,2
E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein	38,3
E.M.E.F. Santo Antônio	27,0
E.M.E.F. São Paulo	35,5
E.M.E.F. Três de Maio	18,2
Camaquã	
E.E.F. Antônio Curi	209,7
E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	110,4
E.M.E.F. Catulino Pereira	19,0
E.M.E.F. Otto Laufer	18,0
E.M.E.F. Santa Luzia	48,0
E.M.E.F. Santa Terezinha	61,5
Santa Cruz do Sul	
C.E. Monte Alverne	18,0
E.M.E.F. Cardeal Leme	11,8
E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	24,1
E.M.E.F. Christiano J. Smidt	58,0
E.M.E.F. Felipe Becker	64,8
E.M.E.F. Félix Hoppe	49,4
E.M.E.F. Guararapes	20,7
E.M.E.F. José Bonifácio	49,0
E.M.E.F. N. Senhora da Glória	47,6
E.M.E.F. Willibaldo Michel	88,0
Félix Hoppe	24,0

Quadro 41, continua...

Continuação, Quadro 41.

Escola	Tempo Médio de Chegada das Sementes (Dias)
Sobradinho e A. do Tigre	
Balduino Thomaz Brixner	17,7
E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	60,4
E.M.E.F. Jacob Rech II	51,3
E.M.E.F. José Rech	14,0
E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho	68,5
Jacob Dickel	59,6
Venâncio Aires	
E.E.E.F. Adolfo Mânica	32,0
E.M.E.F. Adélia Corbelini	23,2
E.M.E.F. Arlindo Back	28,5
E.M.E.F. Marino da Silva Gravina	157,9

Quadro 41 – Tempo médio de chegada das sementes coletadas pelas escolas participantes do XIII Ano Ambiental, no estado do Rio Grande do Sul.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No XIII Ano Ambiental, não houve participação ativa de 132 escolas e 22 municípios (Paraná: 5 municípios e 32 escolas; Santa Catarina: 11 municípios e 42 escolas e Rio Grande do Sul: 9 municípios e 48 escolas). No XII Ano Ambiental o número de escolas e municípios não participantes foi maior, 134 e 35, respectivamente.

O Rio Grande do Sul foi o estado que enviou a maior quantidade de sementes durante o XIII Ano Ambiental, em virtude de o maior número de municípios e escolas cadastradas. As regiões de Santa Cruz do Sul e Sobradinho e Arroio do Tigre, 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 se 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. 1ª ed. 326p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura – MA. **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.; PINÃO 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.
- MORI, E S. **Genética de populações arbóreas: Orientações básicas para seleção e marcação de árvores matrizes**. In: SILVA, A. da; PINÃO-RODRIGUES, F.C.M. (Coord.). WORKSHOP SOBRE SELEÇÃO E MARCAÇÃO DE MATRIZES, 2001, São Paulo. IF Sér. Reg., n.25.p.35-44.ago.2003.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 1ª ed.v.1, 368p.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 2ª ed.v.2, 368p.
- LORENZI, H. **Árvores Exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 367p.
- 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.

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					
Baguaçu	<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>Myrcarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	20-30 (1)			1				
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				

Continua...

Espécie	Nome científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Canafístula	<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>Handroanthusheptaphyllus</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 fuchsiae</i> folia (A. DC.) Miers	Apocynaceae	4-5 (2)			2				
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	5-7 (7)			7				7
Ligustro	<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				
Marmeleiro-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
Palmito	<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				

Continua...

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
Uvaia	<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) – RevistaÁrvore Vol. 27 nº 4 – Viçosa Julho/ Agosto 2003; (10) - Arq. Inst. Biol, SP, Vol. 69, nº 4, pág. 49-53, out/dez. 2002; (11) -Revista Brasileira de Sementes, vol. 23, nº 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.



Programa Bolsa de Sementes

[illegible]