

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



XV ANO AMBIENTAL (ABRIL DE 2016 – ABRIL DE 2017)
PROJETO VERDE É VIDA
SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES (UFSM/AFUBRA)



SANTA MARIA, MAIO DE 2017

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

**ANO AMBIENTAL VX (ABRIL DE 2016 – ABRIL DE 2017)
PROJETO VERDE É VIDA – SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

Claudia Costella¹
Maristela Machado Araujo ²
Suelen Carpenedo Aimi³
Marllos Santos de Lima¹
Matheus Roberto da Silva¹
Mauricio Stangarlin¹
Gervásio Celito Mario⁴

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

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

³ Doutoranda em Engenharia Florestal (PPGEF), Orientação.

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

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES.....	6
3. METODOLOGIA	6
3.1 ESCOLHA DO LOCAL, COLETA, IDENTIFICAÇÃO, COLETA DE FRUTOS, EXTRAÇÃO DAS SEMENTES, BENEFICIAMENTO E TRANSPORTE.....	6
3.2 TRIAGEM DE SEMENTES: PESO, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO.....	7
3.3 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS	8
3.4 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS	8
3.5 SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS NA BOLSA DE SEMENTES	8
4. ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO QUINTO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES.....	9
4.1 ESTADO DO PARANÁ	10
4.1.1 Imbituva	11
4.1.2 Irati.....	15
4.1.2.1 Município de Teixeira Soares	15
4.1.2.2 Município de Rio Azul	16
4.1.3 Mafra e Rio Negro	17
4.1.3.2 Município de Mafra	18
4.1.3.3 Município de Piên.....	19
4.1.3.5 Município de Rio Negro	21
4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná	22
4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA	24
4.2.1 Araranguá	25
4.2.2 Tubarão e Braço do Norte	26
4.2.3 Herval D' Oeste	26
4.2.3.1 Município de Joaçaba	26
4.2.4 Rio do Sul e Ituporanga	28
4.2.4.1 Município de Agrolândia	28
4.2.4.2 Município de Atalanta	29
4.2.4.3 Município de Ituporanga.....	32
4.2.4.4 Município de Rio do Sul.....	34
4.2.5 São Miguel do Oeste.....	36
4.2.5.1 Município de São Miguel do Oeste	36
4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina	38
4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	40

4.3.1 Cachoeira do Sul.....	42
4.3.1.1 Município de Agudo	42
4.3.1.2 Município de Cachoeira do Sul	44
4.3.1.3 Município de Candelária.....	46
4.3.1.4 Município de Paraíso do Sul.....	48
4.3.2 Camaquã	50
4.3.2.1 Município de Camaquã	50
4.3.2.2 Município de Dom Feliciano	51
4.3.3 Santa Cruz do Sul	53
4.3.3.1 Município de Santa Cruz do Sul.....	53
4.3.3.2 Município de Sinimbu	58
4.3.3.3 Município Vale do Sol.....	61
4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu.....	63
4.3.4.1 Município de São Lourenço do Sul	64
4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre	65
4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre.....	65
4.3.5.2 Lagoa Bonita do Sul	67
4.3.6 Venâncio Aires	68
4.3.6.3 Município de Boqueirão do Leão	68
4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul	70
5. DOAÇÃO DE SEMENTES	71
6. SUGESTÕES.....	72
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS.....	75

1. APRESENTAÇÃO

Programas socioambientais abrangem um conjunto de ações com a participação da sociedade à preservação e a conservação da natureza. Assim, busca-se a utilização sustentável dos recursos naturais, auxiliando na conservação e recuperação do meio ambiente, bem como na formação de uma sociedade consciente de sua responsabilidade ambiental.

Nessa perspectiva, a Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra) desenvolve programas de extensão, educação e preservação ambiental, por meio do Projeto Verde é Vida. Dentro do qual encontra-se o Bolsa de Sementes, uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Afubra, com o objetivo de contribuir com a prática de extensão e educação ambiental em escolas; desenvolver o senso de responsabilidade e preservação do meio ambiente em alunos, bem como em demais moradores das comunidades envolvidas; e disponibilizar sementes de espécies nativas para a comunidade geral, além de ampliar o conhecimento e valorização de espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil. Nesse sentido, o subprograma promove a conscientização ecológica e a educação ambiental em escolas e comunidades dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

As atividades são realizadas ao longo do Ano Ambiental Afubra, o qual tem início em 5 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente) e término em 4 de junho do ano seguinte. Porém, o prazo máximo para o envio das sementes pelas escolas para o ano é 15 de abril. Assim, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes ocorre de 16 de abril até 15 de abril do ano posterior. Os lotes de sementes são coletados por alunos, pais e professores, e enviados pelas escolas cadastradas ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM, onde é realizada uma triagem seletiva (análise visual), com o objetivo de avaliar o estado morfológico e sanitário aparente das sementes. Ao término da triagem, as sementes viáveis são armazenadas em câmara fria úmida.

Atualmente, o subprograma Bolsa de Sementes possui 221 escolas cadastradas de 78 municípios do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. No decorrer do VX Ano Ambiental participaram das atividades 49 escolas de 26 municípios que enviaram cerca de 640 Kg de sementes.

2. OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

- ✓ Contribuir com a prática de extensão e educação ambiental nas escolas cadastradas, estimulando sua realização junto às disciplinas curriculares.
- ✓ Desenvolver o senso de responsabilidade e preservação do meio ambiente em alunos, bem como em demais moradores das comunidades envolvidas.
- ✓ Disponibilizar sementes de espécies nativas do subprograma Bolsa de Sementes para a comunidade geral.

3. METODOLOGIA

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

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

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

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

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

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

3.2 TRIAGEM DE SEMENTES: PESO, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO

Os lotes recebidos na UFSM passam por um processo de triagem, onde são avaliados visualmente a sua qualidade e confirmados os dados na ficha de identificação. O processo de triagem é dividido de acordo com as seguintes etapas:

- ✓ **Peso das sementes:** as sementes são pesadas em balança analítica.
- ✓ **Identificação:** consiste em conferir se a espécie enviada é a mesma descrita na ficha, essa atividade pode ser realizada por meio do mostruário ou ainda por pesquisas em literaturas da área. Em alguns casos, as sementes são colocadas para emergir e após a muda apresentar características dendrológicas é identificada.
- ✓ **Avaliação visual da qualidade das sementes:** análise de conteúdo, sanitária e beneficiamento que receberam. Apesar do elevado número de espécies recebidas, não é possível a realização dos testes de qualidade de sementes descritos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013), pois cada lote apresenta, geralmente, pequena quantidade de sementes. Assim, a avaliação é realizada visualmente, sendo separada uma pequena amostra de sementes de cada lote que são cortadas com o auxílio de uma tesoura de poda, e caso mais de 60% dessa apresentar características desejáveis, o lote é considerado viável (Vi).

No entanto, dependendo das características que as sementes apresentam, essas podem receber pareceres como: Caruncho (Ca), Exótica (Ex), Fruto (Fr), Fungo (Fu), Impurezas (Im) (considerando-se presença de galhos, folhas, pedras e resto de frutos); Insetos (In), Mistura (Mi) (presença de sementes de outra espécie); Não Consta na Lista (NCL), Não Florestal (NF), Sem Data de Coleta (SD), Podre (Po) e Seca (Se). Assim, as sementes que se enquadram nessas classificações (Ca, Ex, Fr, Fu, Im, In, Mi, NCL, NF, SD, Po e Se) são consideradas inviáveis e descartadas, pois não apresentam qualidade suficiente para formar mudas de boa qualidade, além da possibilidade de contaminar os demais lotes.

O peso, parecer técnico, a data de coleta e a data de recebimento dos lotes no Laboratório são anotados nas fichas de identificação e, posteriormente, digitados no banco de dados do Ano Ambiental.

3.3 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS

O principal objetivo do armazenamento de sementes é conservar a sua qualidade por maior tempo possível. Dessa forma, deve ser observado o comportamento das sementes com relação aos limites de perda de umidade (sementes recalcitrantes, intermediárias e ortodoxas).

As sementes recalcitrantes quando secas abaixo de determinado teor de água (<20%) sofrem danos fisiológicos, enquanto as sementes ortodoxas podem ser secas até baixos teores de água (5 a 7%), possibilitando o armazenamento em ambientes com baixas temperaturas e longos períodos (DAVIDE; SILVA, 2008). As sementes intermediárias toleram a secagem entre 10, 12% de umidade e, quando armazenadas em ambientes com temperatura de, aproximadamente, 10 °C assim, permanecem viáveis por até um ano.

No Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal, os lotes de sementes são armazenados em câmara fria úmida, com temperatura de 8 a 10 °C e umidade relativa em torno de 80%. As sementes são acondicionadas em embalagens de papel Kraft, envoltas em saco de polietileno, e os lotes são colocados dentro de tambores de papel, organizados por espécie. Além disso, em cada lote são fixados adesivos contendo nome popular, data de coleta, microrregião e peso. As sementes permanecem armazenadas até serem doadas para diversos fins.

3.4 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS

As fichas de identificação enviadas junto com os lotes de sementes, contendo as informações fornecidas pelas escolas, como peso e espécie (conferidos na UFSM), parecer técnico e data de recebimento no laboratório são digitadas em 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 NA BOLSA DE SEMENTES

A solicitação de sementes pode ser realizada pelo site da Afubra (www.afubra.com.br), pelo e-mail (bolsadesementes@gmail.com) e ainda diretamente no Laboratório de Silvicultura,

localizado na UFSM (Santa Maria, RS). Em todos os casos, o interessado deverá preencher um formulário com seus dados pessoais, o objetivo e a justificativa a qual está solicitando as sementes, local de utilização e público alvo.

Os pedidos são atendidos de acordo com a quantidade e disponibilidade de sementes armazenadas. As embalagens plásticas contendo as sementes (armazenadas em câmara fria úmida), são lacradas e colocadas em caixas, juntamente com indicação do método de superação de dormência quando necessário. As caixas são lacradas e enviadas para a unidade matriz da Afubra, que se encarrega de encaminhá-las aos solicitantes. No Anexo 1, é possível verificar as espécies arbóreas nativas do subprograma Bolsa de Sementes com algumas informações sobre indicações de uso.

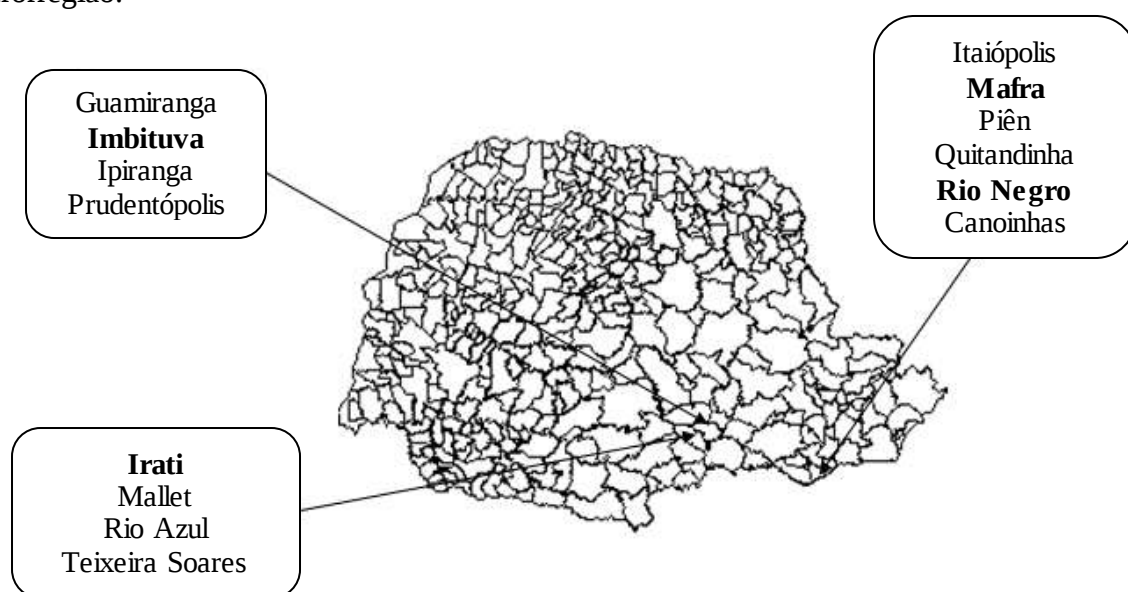
4. ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO QUINTO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

No decorrer do XV Ano Ambiental, 49 escolas de 26 municípios dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul participaram das atividades do subprograma Bolsa de Sementes, enviando 636,21 Kg de sementes. Para tornar mais clara a compreensão dos resultados, esses foram organizados por estado com as microrregiões de atuação. Assim, será apresentada a quantidade de espécies recebidas e o parecer técnico do Laboratório de Silvicultura, a participação das escolas cadastradas no subprograma, além de sugestões de ações para os anos seguintes.

4.1 ESTADO DO PARANÁ

O Estado do Paraná, no XV Ano Ambiental, contou com a participação efetiva de 10 escolas (22%) das 46 cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, as quais se encontram distribuídas em sete (50%), dos 14 municípios cadastrados (Figura 1).

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



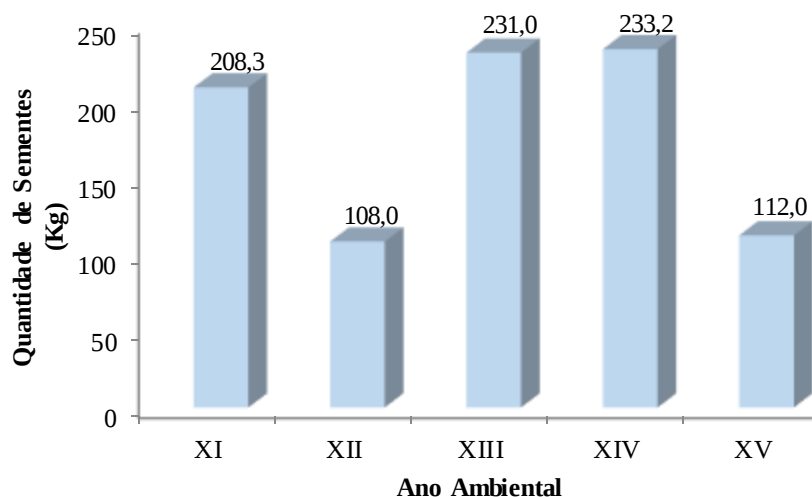
Os Municípios envolvidos no projeto encontram-se divididos em três microrregiões: Imbituva, Irati e Rio Negro e Mafra (Tabela 1).

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

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

No Estado do Paraná, as escolas cadastradas enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, no XI Ano Ambiental (2012-2013) 208,3 Kg; 108,0 Kg no XII Ano Ambiental (2013-2014); 231,0 Kg no XIII Ano Ambiental (2014-2015); 233,2 Kg no XIV Ano Ambiental (2015-2016); e 112,0 Kg no XV Ano Ambiental (2016-2017) (Figura 2). Assim, observa-se que houve decréscimo na quantidade de sementes enviadas ao subprograma no XV Ano Ambiental em relação ao ano anterior, sendo que 64,4% das sementes enviadas eram viáveis.

Figura 2 – Evolução da quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo Estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.1 Imbituva

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

4.1.1.1 Município de Guamiranga

O Município de Guamiranga possui população de 7.900 habitantes e superfície de 245 km² (IBGE, 2010), esse possui apenas a escola E.M.E.F. Izélia S. M. Prates cadastrada no

subprograma Bolsa de Sementes. No Quadro 1 verifica-se que essa escola enviou sementes de 12 espécies durante o XV Ano Ambiental, totalizando 3,8 Kg, dos quais 2,7 Kg estavam viáveis.

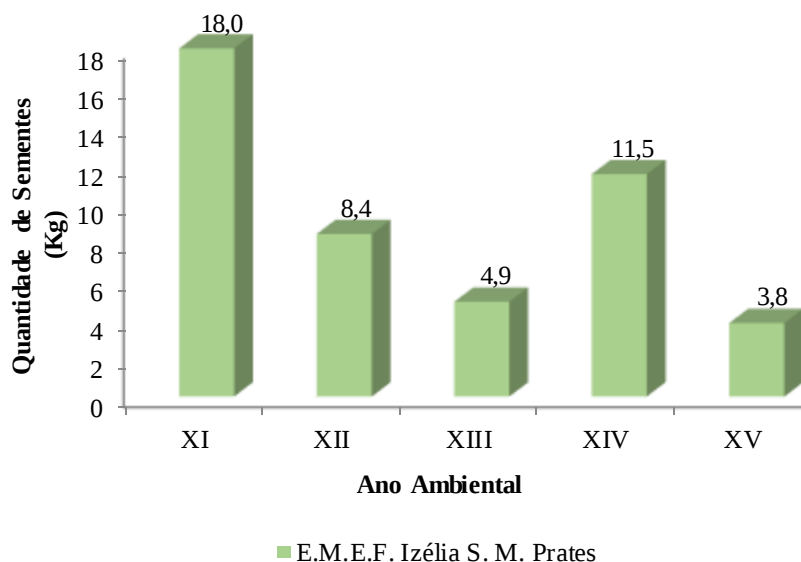
Quadro 1 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Izélia S. M. Prates, Município de Guamiranga, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Izélia S. M. Prates
1	Butiá	Vi	27,00
2	Cedro	Vi	29,00
3	Cerejeira	Vi	532,00
4	Ipê-amarelo	Se	21,00
5	Jabuticabeira	Se	87,00
6	Jerivá	Se	837,00
7	Palmeira-real	Ex	83,00
8	Pente-de-macaco	NCL	48,00
9	Peroba-rosa	Se	1,00
10	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.678,00
11	Pitangueira	Vi	423,00
12	Tarumã	Se	2,00
Total Viável			2.689,00
Total Inviável			1.079,00
Total Geral			3.768,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ex – Exótica; e NCL – Não consta na lista.

Na Figura 3 é possível visualizar que houve decréscimo na quantidade de sementes enviadas pela escola Izélia Prates em relação ao último Ano Ambiental.

Figura 3 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Guamiranga, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016 -2017).



4.1.1.2 Município de Prudentópolis

O Município de Prudentópolis possui área de 2.309 km² e população de 48.793 habitantes (IBGE, 2010). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.R.M. de Herval Seco, E.R.M. Rio da Areia – Rosa Ogg e E.R.M. Tijuco Preto, porém somente a escola E.R.M. Tijuco Preto participou no XV Ano Ambiental. No Quadro 2 verifica-se que a escola enviou, aproximadamente, 9,27 Kg de sementes viáveis e 16,3 Kg de sementes inviáveis.

Quadro 2 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola E.R.M. Tijuco Preto, Município de Prudentópolis, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Tijuco Preto
1	Butiá	Ca/Fu	207,00
		Vi	2.986,00
2	Canela-de-porco	Vi	1.398,00
3	Imbuia	Se	1.398,00
4	Jerivá	Se	6.482,00
		Vi	331,00

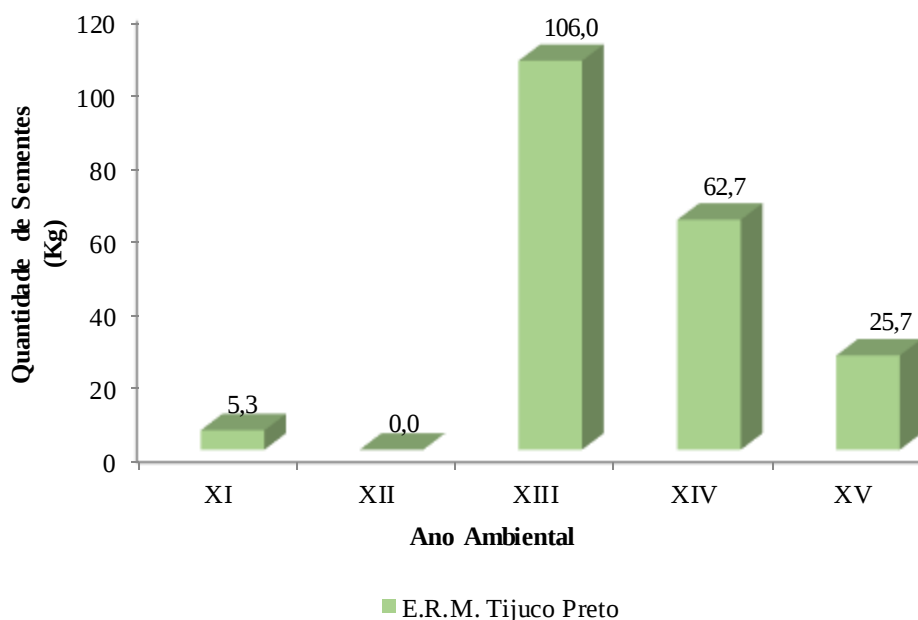
(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Tijuco Preto
5	Pinheiro-brasileiro	Ca	5.181,00
		Ca/Se	2.029,00
		Se	754,00
		Vi	4.388,00
6	Pitangueira	Vi	290,00
7	Tungue	Ex	278,00
Total Viável			9.393,00
Total Inviável			16.329,00
Total Geral			25.722,00

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

A escola Tijuco Preto, diminuiu cerca de 41% a quantidade de sementes enviadas, se comparada ao XIV Ano Ambiental (Figura 4).

Figura 4 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Prudentópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.2 Irati

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

4.1.2.1 Município de Teixeira Soares

O Município de Teixeira Soares possui cerca de 10.000 habitantes e 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, somente a escola E.R.M. São Sebastião enviou sementes para o subprograma Bolsa de Sementes, sendo 5,6 Kg viáveis e 2,5 Kg de sementes inviáveis (Quadro 3).

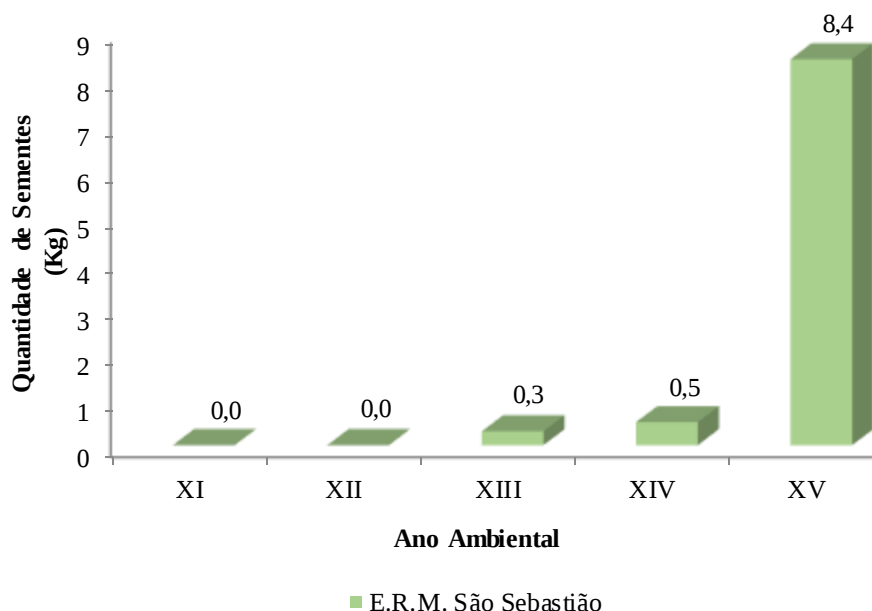
Quadro 3 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola E.R.M. São Sebastião, Município de Teixeira Soares, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. São Sebastião
1	Butiá	Vi	2.169,00
2	Olho-de-cabra	Vi	231,00
3	Pinheiro-brasileiro	Ca/Fu	2.480,00
		Vi	3.161,00
Total Viável			5.561,00
Total Inviável			2.480,00
Total Geral			8.041,00

Onde: Vi – Viável e Ca/Fu – Caruncho/fruto.

A Escola São Sebastião enviou mais sementes no decorrer do VX Ano Ambiental em comparação aos últimos quatro anos (Figura 5).

Figura 5 – Evolução na quantidade de sementes enviada pela escola participante do município Teixeira Soares, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.2.2 Município de Rio Azul

O Município de Rio Azul possui 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 XV Ano Ambiental em relação ao ano anterior, novamente apenas as escolas E.M. Getúlio Vargas e E.R.M. Urquiz Cordeiro enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Quadro 4).

A Escola Getúlio Vargas enviou 0,3 Kg de sementes de três espécies, a escola Urquiz Cordeiro enviou 0,3 Kg de apenas uma espécie.

Quadro 4 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Getúlio Vargas e Urquiz Cordeiro, Município de Rio Azul, XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M. Getúlio Vargas	E.R.M. Urquiz Cordeiro
1	Butiá	Fr/Se	99,00	-
2	Cambará	Vi	17,00	-

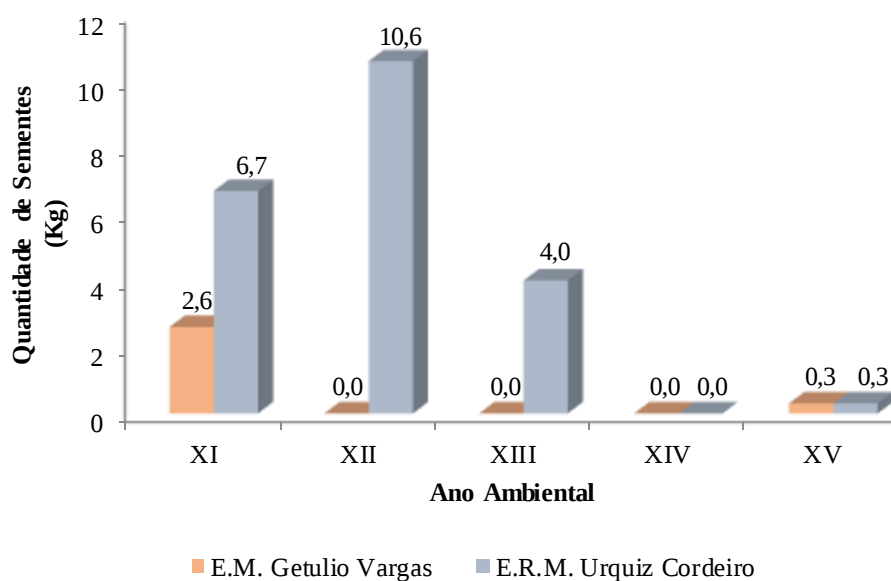
(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M. Getúlio Vargas	E.R.M. Urquiz Cordeiro
3	Pinheiro-brasileiro	Se	182,00	-
		Vi	-	331,00
Total Viável			17,00	331,00
Total Inviável			281,00	0,00
Total Geral			298,00	331,00

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

Na Figura 6 é possível observar que a escola Getúlio Vargas e a escola Urquiz Cordeiro enviaram sementes no XV Ano Ambiental, após as duas não terem participado do XIV Ano Ambiental.

Figura 6 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participante do município Rio Azul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.3 Mafra e Rio Negro

A Microrregião de Rio Negro e Mafra participou do XV Ano Ambiental (2016-2017) do subprograma Bolsa de Sementes, com três municípios e cinco escolas. A seguir será apresentado o desempenho desses municípios que participaram no envio de sementes ao subprograma.

4.1.3.2 Município de Mafra

O Município de Mafra possui população de 52.920 habitantes e superfície territorial de 1.404 Km² (IBGE, 2010). Esse 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 Mafra pertence à Microrregião de Rio Negro e Mafra apenas pelo aspecto geográfico, instituído pela organização do Projeto Verde é Vida.

O município de Mafra participou do subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental apenas com a Escola Augusta Vitória (Quadro 5).

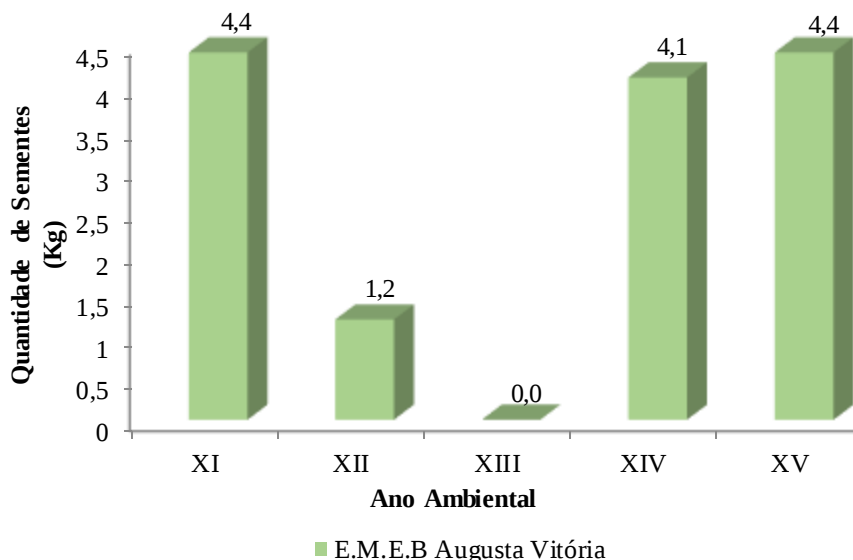
Quadro 5 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Augusta Vitória, Município de Mafra, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.B Augusta Vitória
1	Ameixa	Ex	297,00
2	Ariticum	Se	74,00
3	Butiá	Ca	180,00
4	Canela	Fr	27,00
		Fr/Se	55,00
5	Cedro	Fr	40,00
6	Cipreste	Ex	33,00
7	Erva-mate	Vi	125,00
8	Goiaba	Ex	42,00
9	Imbuia	Fr/Se	278,00
10	Ipê-amarelo	Se	1,00
11	Jerivá	Fr/Se	187,00
		Se	530,00
12	Paineira	Vi	627,00
13	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.860,00
14	Quaresmeira	Fr	8,00
Total Viável			2.612,00
Total Inviável			1.752,00
Total Geral			4.364,00

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

A escola Augusta Vitória enviou cerca de 4,4 Kg (Figura 7) de sementes de 14 espécies, quantidade essa maior do que aquela enviada no XV Ano Ambiental.

Figura 7 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola Augusta Vitória, Município de Mafra, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.3.3 Município de Piên

O Município de Piên possui superfície territorial de 255 km² e população de 11.214 habitantes (IBGE, 2010). Esse tem cinco escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M. Alminda A. Andrade, E.M. Marciano de Carvalho, E.R.M. Frei Demétrio, E.M. Rural de Gramados e E.R.M. Santa Isabel. No entanto, apenas as escolas E.M. Marciano de Carvalho, E.R.M. Santa Isabel e a E.M. Rural de Gramados participaram no envio de sementes no XV Ano Ambiental, com 0,6; 49,2; e 17,3 Kg, respectivamente (Quadro 6).

Quadro 6 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Marciano de Carvalho, Santa Isabel e Rural de Gramados do Município de Piên no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel	E.M. Rural de Gramados
1	Butiá	Se	-	381,00	-
		Vi	-	1.845,00	-
2	Canela-amarela	Fr/Fu	-	269,00	-

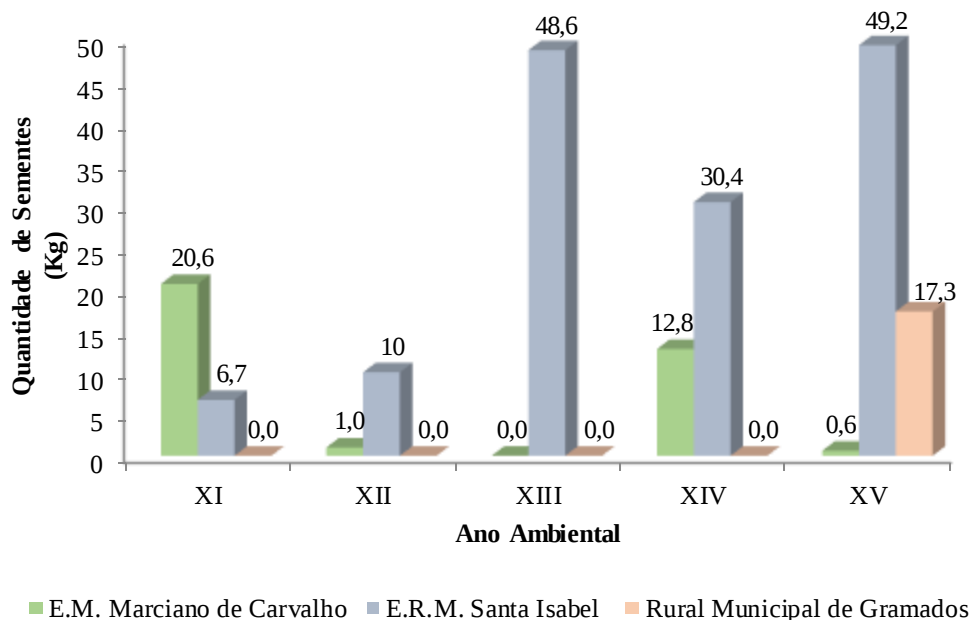
(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel	E.M. Rural de Gramados
3	Canela-de-porco	Ca	-	3.994,00	-
		Se	-	1.2774,00	-
		Se/Ca/Fu	-	732,00	-
		Se/Fu	-	5.164,00	-
		Vi	-	3.461,00	-
4	Imbuia	Vi	-	1.531,00	-
5	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	3.600,00	2.830,00
		Ca/Fu	-	869,00	-
		Se	-	-	9,00
		Vi	-	14.276,00	14.448,00
6	Tungue	Ex	-	104,00	-
		Fr/Ex	-	169,00	-
7	Uvaia	Se	561,00	-	-
Total Viável			0,00	21.113,00	14.448,00
Total Inviável			561,00	28.056,00	2.839,00
Total Geral			561,00	49.169,00	17.287,00

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

Na Figura 7, é possível observar que a escola Santa Isabel enviou 49,2 Kg de sementes no XV Ano Ambiental, com aumento de 18,8 Kg comparado ao Ano Ambiental anterior. A escola Marciano de Carvalho voltou a enviar sementes no ano XIV após um ano sem participação, mas no XV Ano Ambiental diminuiu a quantidade de sementes enviadas. A escola Rural de Gramados voltou a participar no XV Ano Ambiental com 17,3 Kg.

Figura 7 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Piên, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.3.5 Município de Rio Negro

O Município de Rio Negro possui área territorial de 603 Km² e cerca de 31.274 habitantes (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma são: E.M.E.F. José de Lima, E.M. Ana Zornig e E.R.M. Duque de Caxias. No XV Ano Ambiental, somente a escola Duque de Caxias participou das atividades (Quadro 7).

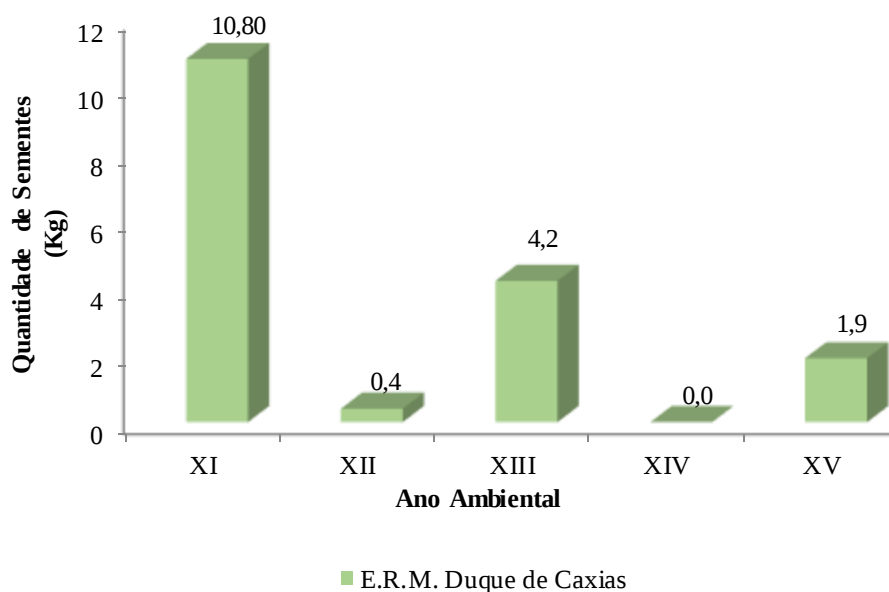
Quadro 7 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes do Município de Rio Negro no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.R.M. Duque de Caxias
1	Pinheiro-brasileiro	Ca	1.380,00
		Vi	528,00
Total Viável			528,00
Total Inviável			1.380,00
Total Geral			1.908,00

Onde: Vi – Viável e Ca – Caruncho.

A Escola Duque de Caxias enviou 1,9 Kg de sementes no ano XV depois de não ter participado no ano XIV (Figura 8).

Figura 8 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escola participante do município de Rio Negro, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná

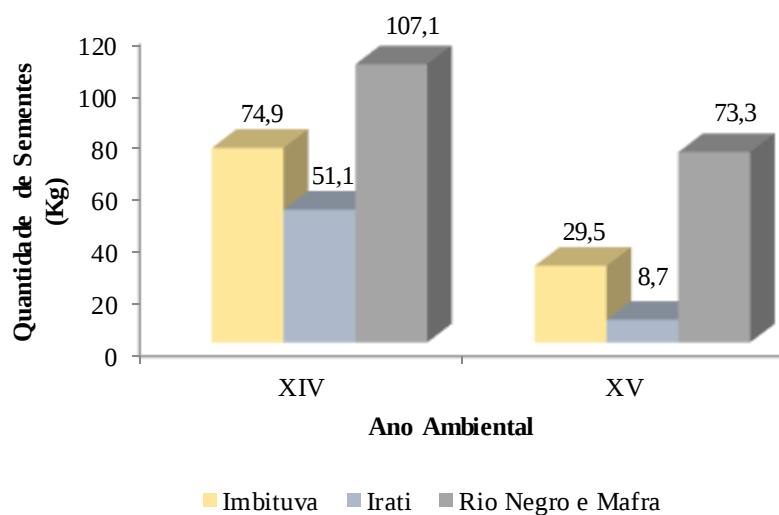
Durante o XV Ano Ambiental os municípios de Imbituva e Ipiranga (microrregião de Imbituva), novamente não participaram do subprograma Bolsa de Sementes. Nessa microrregião com 10 escolas cadastradas apenas duas participaram. Na microrregião de Irati, os municípios de Irati e Mallet não participaram do envio de sementes. Nos demais municípios, três das oito escolas cadastradas enviaram sementes ao subprograma Bolsa de Sementes. Na microrregião de Rio Negro e Mafra, somente Rio Negro, Mafra e Piên participaram no envio, totalizando cinco escolas. Canoinhas, Itaiópolis e Quitandinha foram os municípios que não participaram das atividades no XV Ano Ambiental.

Destaca-se um elevado número de espécies e material fora do padrão da Bolsa de Sementes, considerando sementes secas, presença de pragas e espécies exóticas. Nesse sentido, nos últimos anos ambientais a participação das escolas vem diminuindo. Assim, torna-se importante verificar o motivo de afastamento dos municípios do subprograma e também de

algumas escolas, pois sua participação pode representar importante estratégia na educação ambiental e valorização das espécies arbóreas nativas.

Na Figura 9 verifica-se que no Estado do Paraná houve menor participação no subprograma nas três microrregiões no XV Ano Ambiental. A microrregião de Imbituva, Irati e Rio Negro e Mafra diminuíram 39,4%, 17,0% e 68,4%, respectivamente, em relação ao Ano Ambiental anterior.

Figura 9 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Paraná no XIV (2015-2016) e XV (2016-2017) Anos Ambientais.



4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA

No Estado de Santa Catarina participaram do subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental 67 escolas cadastradas, distribuídas em 25 municípios (Figura 10), 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 10 – Estado de Santa Catarina com as Microrregiões e os Municípios cadastrados do XV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.

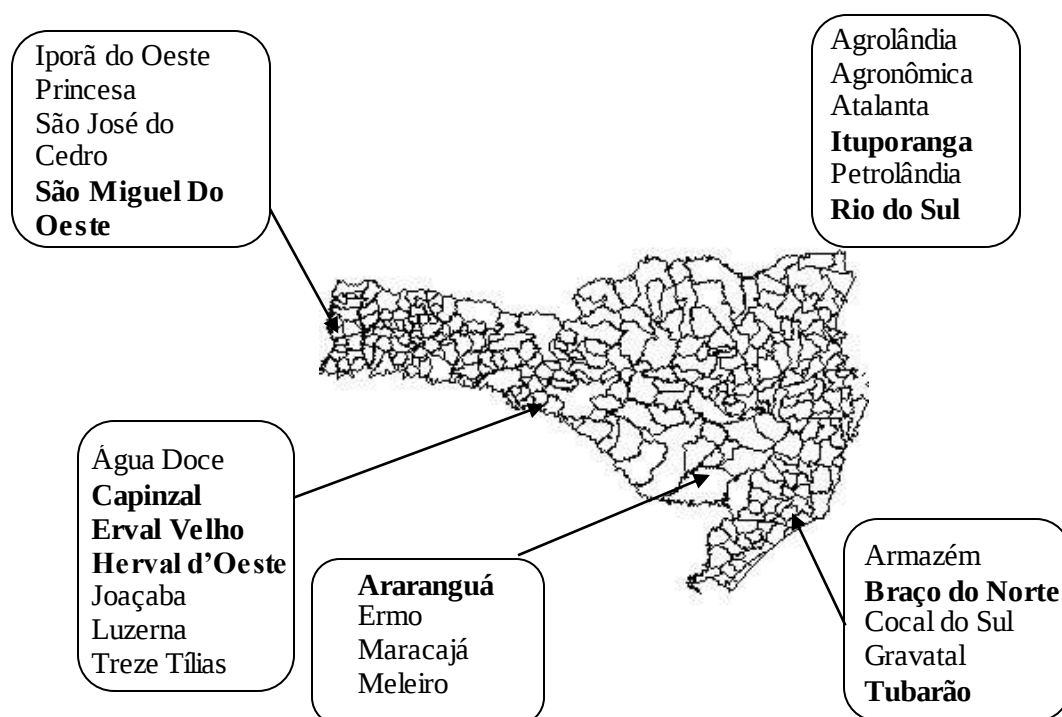
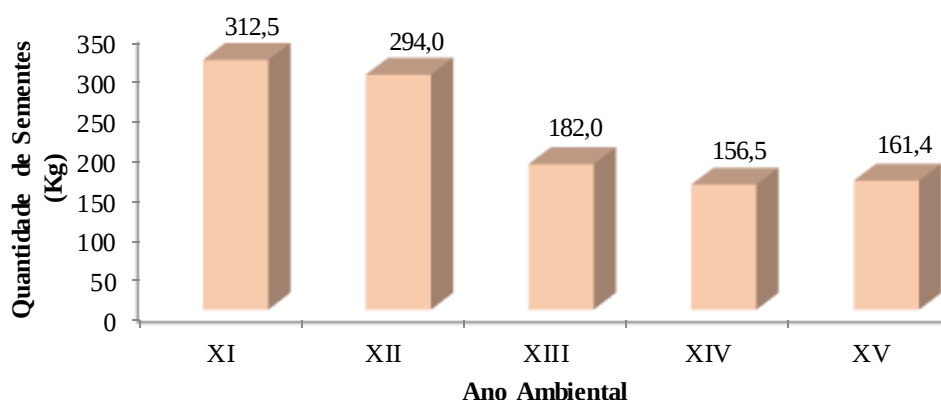


Tabela 2 – Relação das Microrregiões do Estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas participantes no XV Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

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

Nos cinco últimos Anos Ambientais, as escolas do Estado de Santa Catarina cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes enviaram, aproximadamente, 312,5 Kg no XI Ano Ambiental; 294,0 Kg no XII Ano Ambiental; 181,5 Kg no XIII; 156,5 Kg no XIV; e 161,4 Kg no XV Ano Ambiental, sendo 50,6% de sementes viáveis. Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas foi superior nos dois primeiros anos analisados e teve redução nos três últimos Anos Ambientais (Figura 11).

Figura 11 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelo Estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



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

4.2.1 Araranguá

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

4.2.2 Tubarão e Braço do Norte

A Microrregião de Tubarão e Braço do Norte tem sete municípios cadastrados com 19 escolas, no entanto, nenhum dos municípios participou no envio de sementes no XV Ano Ambiental.

4.2.3 Herval D'Oeste

Na Microrregião de Herval d'Oeste estão cadastrados sete municípios e 16 escolas, no entanto, apenas o município de Joaçaba participou do subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental.

4.2.3.1 Município de Joaçaba

O município de Joaçaba possui população de 27.020 habitantes e superfície de 232 km² (IBGE, 2010). As instituições de ensino cadastradas nesse município são: E.E.B. Prof.^a Julieta Lentz Puerta e Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba, porém somente a primeira escola enviou sementes de 14 espécies florestais nativas, totalizando 23,2 Kg (Quadro 8).

Quadro 8 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Prof. Julieta Lentz Puerta, Município de Joaçaba, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
1	Açoita-cavalo	Fr	380,00
		Fr/Se	128,00
2	Ariticum	Vi	765,00
3	Aroeira Brava	Vi	85,00
4	Butiá	Vi	333,00
5	Canela-preta	Se	111,00
6	Carne-de-vaca	Fr/Se	166,00
		Vi	493,00

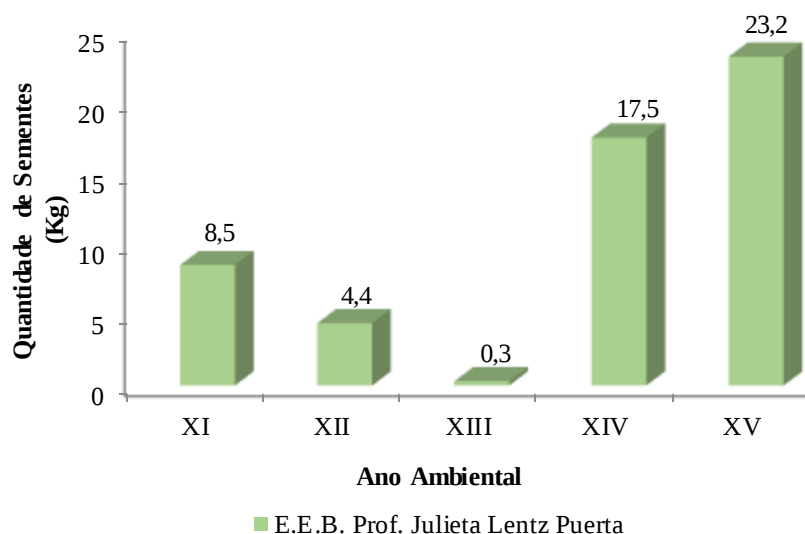
(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
7	Cedro	Se	34,00
8	Cerejeira	Ca	895,00
		Ca/Fu	465,00
		Se	4.559,00
		Vi	610,00
9	Chal-chal	Se	97,00
10	Ipê-amarelo	Se	39,00
		Vi	58,00
11	Pau-ferro	Vi	132,00
12	Pessegueiro-bravo	Fr	4.660,00
		Fr/Fu	881,00
13	Pinheiro-brasileiro	Ca	2.261,00
		Ca/Se	816,00
		Vi	5.216,00
14	Timbaúva	Vi	21,00
Total Viável			7.713,00
Total Inviável			15.492,00
Total Geral			23.205,00

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

Na Figura 12 é possível observar a quantidade de sementes enviada pela escola Prof.^a Julieta Lentz Puerta ao subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais.

Figura 12 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.4 Rio do Sul e Ituporanga

A Microrregião de Rio do Sul e Ituporanga possui seis municípios e 18 escolas cadastradas, no entanto, no XV Ano Ambiental apenas quatro 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.

4.2.4.1 Município de Agrolândia

O município de Agrolândia possui área territorial de 208 km² e população de 9.323 habitantes (IBGE 2010). Nesse município a instituição cadastrada é o C.E. Joaquim Muniz da Costa, que enviou 0,7 Kg de sementes de três espécies florestais (Quadro 9).

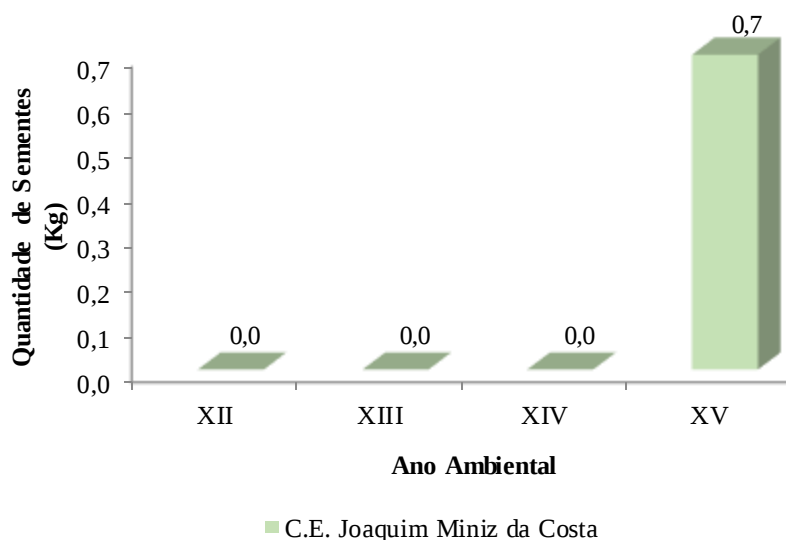
Quadro 9 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Joaquim Muniz da Costa, Município de Agrolândia no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			C.E. Joaquim Muniz da Costa
1	Cerejeira	Vi	170,00
2	Figueira	Fr	491,00
3	Ipê-roxo	Se	38,00
Total Viável			170,00
Total Inviável			529,00
Total Geral			699,00

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

O município está cadastrado no subprograma Bolsa de Sementes desde o XII Ano Ambiental, como pode-se observar na Figura 13, este foi o primeiro ano que a escola envia sementes, cerca de 0,7 kg.

Figura 13 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola C.E. Joaquim Muniz da Costa, nos últimos quatro Anos Ambientais (XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.4.2 Município de Atalanta

O Município de Atalanta participa pelo quarto ano das atividades do subprograma Bolsa de Sementes. O mesmo possui população de 3.300 habitantes e 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, as duas escolas participaram enviando sementes no XV Ano Ambiental (Quadro 10). A escola Ribeirão Matilde enviou, aproximadamente, 10,8 Kg de sementes de 11 espécies florestais e a escola Vila Gropp enviou cerca de 70,2 Kg de 23 espécies diferentes.

Quadro 10 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Ribeirão Matilde e escola Vila Gropp, Município de Atalanta, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
1	Araçá	Im	-	585,00
		Vi	606,00	559,00
2	Ariticum	Vi	1.605,00	1.130,00
3	Ariticum-da-mata	Vi	473,00	-
4	Aroeira-vermelha	Vi	351,00	371,00
		Se	548,00	-
5	Bacupari	Vi	-	165,00
6	Baguaçu	Vi	-	19.727,00
7	Butiá	Vi	3.685,00	807,00
8	Camboatá-vermelho	Se	-	94,00
9	Canjerana	Fu	-	1.607,00
10	Cedro	Vi	46,00	4.374,00
11	Cerejeira	Ca	-	358,00
		Se	-	2.240,00
		Se/Ca/Fu	-	1.100,00
		Vi	-	1.019,00
12	Dedaleiro	Vi	1.491,00	1.264,00
13	Falso-barbatimão	Vi	674,00	-
14	Figueira	Vi	-	95,00
15	Guamirim	Ca	-	824,00
16	Ipê-amarelo	Vi	-	469,00
17	Ipê-roxo	Se	-	467,00
18	Jacaranda	Ex	-	951,00
19	Jerivá	Vi	791,00	1.108,00
20	Leucena	Ex	-	6,00
21	Manduirana	Vi	-	88,00

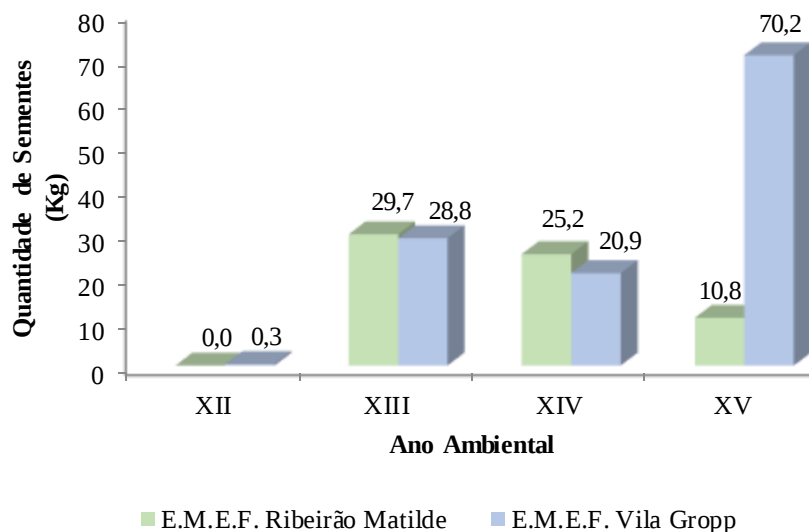
(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
22	Paineira	Fu	-	28.539,00
		Vi	-	1.039,00
23	Pata-de-vaca	Fu	-	41,00
24	Pau-cigarra	Ex	-	104,00
25	Pitangueira	Se	305,00	-
26	Timbaúva	Vi	237,00	-
27	Vacum	Vi	-	787,00
28	Vassourão-branco	Vi	-	317,00
Total Viável			9.959,00	33.319,00
Total Inviável			853,00	36.916,00
Total Geral			10.812,00	70.235,00

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

Na Figura 14, é possível observar o desempenho das escolas Ribeirão Matilde e Vila Gropp nos últimos quatro Anos Ambientais. Observa-se que a escola Ribeirão Matilde vem reduzindo a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes. No entanto, a escola Vila Gropp enviou cerca de 70% a mais de sementes, comparado com XIV Ano Ambiental. Além disso, cabe ressaltar o elevado número de espécies enviado por essa Escola comparativa com as demais escolas de Santa Catarina.

Figura 14 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Atalanta, nos últimos quatro Anos Ambientais (XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.4.3 Município de Ituporanga

O Município de Ituporanga possui superfície de 337,957 km² e população de 22.25 habitantes (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são: C.E.M.F. Prof. Curt Hamm, C.E.M.F. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. No entanto, apenas a escola Prof. Curt Hamm participou das atividades do XV Ano Ambiental, enviando 28,5 Kg de sementes de 15 espécies florestais (Quadro 11).

Quadro 11 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Pedro Júlio Müller e Prof. Curt Hamm, Município de Ituporanga, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
1	Aroeira-brava	Ex	312,00	-
2	Baguaçu	Vi	-	1.335,00
3	Cabriúva	Se	464,00	-
		Vi	140,00	-
4	Camboatá-vermelho	Fu	-	697,00
5	Capororoca	Se	-	1.034,00
6	Cedro	Se	-	833,00
		Vi	-	354,00

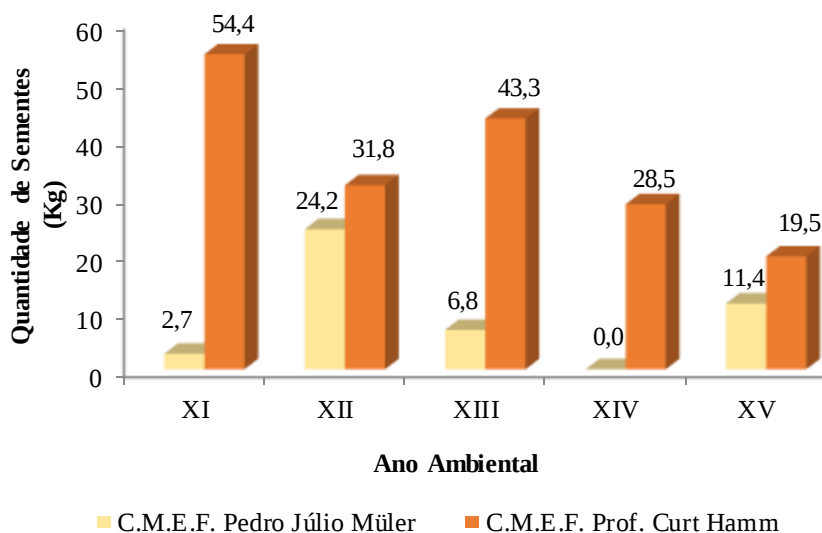
(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
7	Cerejeira	Fu	-	125,00
		Se	-	1.229,00
8	Chal-chal	Vi	-	527,00
9	Dedaleiro	Vi	135,00	607,00
10	Falso-barbatimão	Vi	-	165,00
11	Guamirim	Se	1.839,00	3.652,00
		Vi	-	7.142,00
12	Jerivá	Vi	1.992,00	-
13	Palmiteiro	Fr	5.800,00	-
		Se	-	276,00
14	Peroba-rosa	Vi	-	16,00
15	Timbaúva	Vi	690,00	-
16	Uvaia	Se	-	1.507,00
Total Viável			2.957,00	10.146,00
Total Inviável			8.415,00	9.353,00
Total Geral			11.372,00	19.499,00

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

Observa-se na Figura 15 a evolução do envio de sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais das escolas Pedro Júlio Müller e Prof. Curt Hamm. A primeira escola aumentou a quantidade de sementes enviadas, no XV Ano Ambiental, em relação aos dois últimos Anos Ambientais. Porém, houve uma redução na quantidade de sementes enviadas pela escola Prof. Curt Hamm em relação aos dois últimos anos (XIII e XIV), em cerca de 54 e 31%, respectivamente.

Figura 15 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.4.4 Município de Rio do Sul

O Município de Rio do Sul possui população de 61.198 habitantes e superfície de 258,402 km² (IBGE, 2010). Nesse município participaram das atividades do XV Ano Ambiental o C.E. Anibal Barba, C.E. Pedro dos Santos e C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) com envio de sementes de 6 espécies florestais arbóreas, cerca de 0,5; 0,6; e 8,2 Kg, respectivamente (Quadro 12).

Quadro 12 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Anibal Barba, Pedro dos Santos e Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), Município de Rio do Sul no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			C.E. Anibal Barba	C.E. Pedro dos Santos	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
1	Ariticum	Vi	-	27,00	-
2	Aroeira-vermelha	Vi	10,00	-	-
3	Butiá	Vi	-	-	235,00

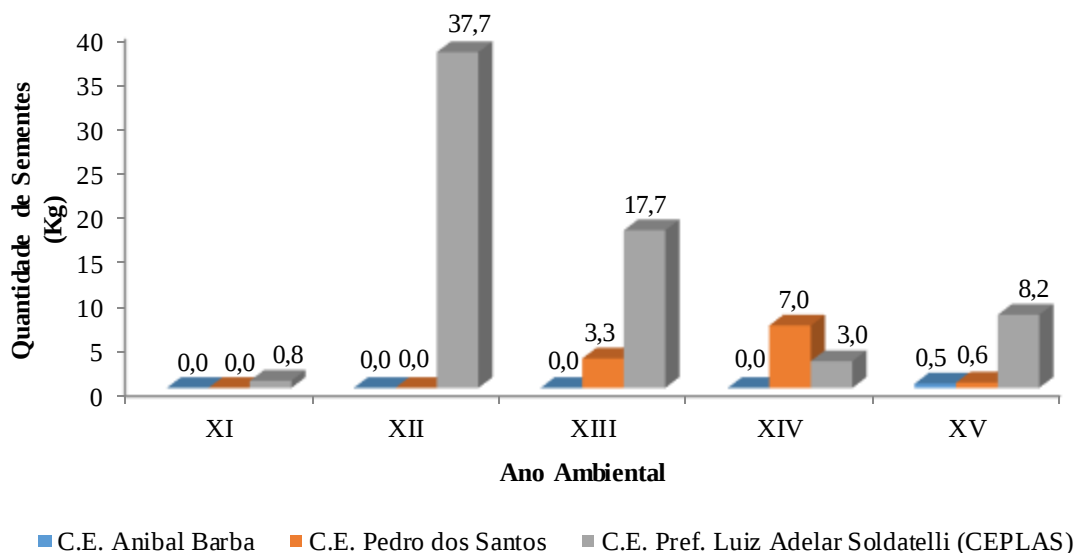
(conclusão)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			C.E. Anibal Barba	C.E. Pedro dos Santos	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
4	Canafístula	Vi	-	8,00	-
5	Dedaleiro	Se	-	12,00	-
6	Flamboyant	Ex	27,00	-	-
7	Guabiroba	Se	-	-	76,00
8	Guapuruvú	Vi	14,00	-	-
9	Ipê-amarelo	Se	3,00	1,00	-
10	Jabuticabeira	Se	-	-	1.052,00
11	Jacarandá-mimoso	Ex	6,00	-	-
12	Jerivá	Se	-	-	1.361,00
		Vi	-	-	4.249,00
13	Palmiteiro	Fr	-	-	582,00
		Vi	403,00	-	-
14	Pata-de-vaca	Se	-	1,00	-
15	Pinheiro-brasileiro	Ca/Se	-	266,00	-
		Vi	-	270,00	-
16	Pitangueira	Se	-	9,00	-
		Vi	-	-	653,00
17	Timbaúva	Vi	19,00	14,00	-
Total Viável			473,00	319,00	5.137,00
Total Inviável			9,00	289,00	3.071,00
Total Geral			482,00	608,00	8.208,00

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

Na Figura 16, observa-se a evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas do município de Rio do Sul nos últimos cinco Anos Ambientais com maior variação temporal para a Escola Luiz Adelar Soldatelli (CEPELAS), que mereça atenção na detecção de problemas tendo em vista sua presença constante nos últimos cinco anos.

Figura 16 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Rio do Sul, nos cinco últimos Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.5 São Miguel do Oeste

Na Microrregião de São Miguel do Oeste, durante o XV Ano Ambiental, estiveram cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes quatro municípios e 12 escolas. Destes, apenas duas escolas do município de São Miguel do Oeste participaram com o envio de sementes ao subprograma Bolsa de Sementes. A seguir será apresentado os municípios participantes e o desempenho de suas escolas.

4.2.5.1 Município de São Miguel do Oeste

O Município de São Miguel do Oeste possui 36.306 habitantes e superfície territorial de 234,4 km² (IBGE, 2010). No XV Ano Ambiental esse município teve a participação das escolas E.M.E.B. Padre José de Anchieta e E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz, que enviaram aproximadamente 7,4 de 10 espécies e 4,2 Kg de sementes de seis espécies, respectivamente (Quadro 13).

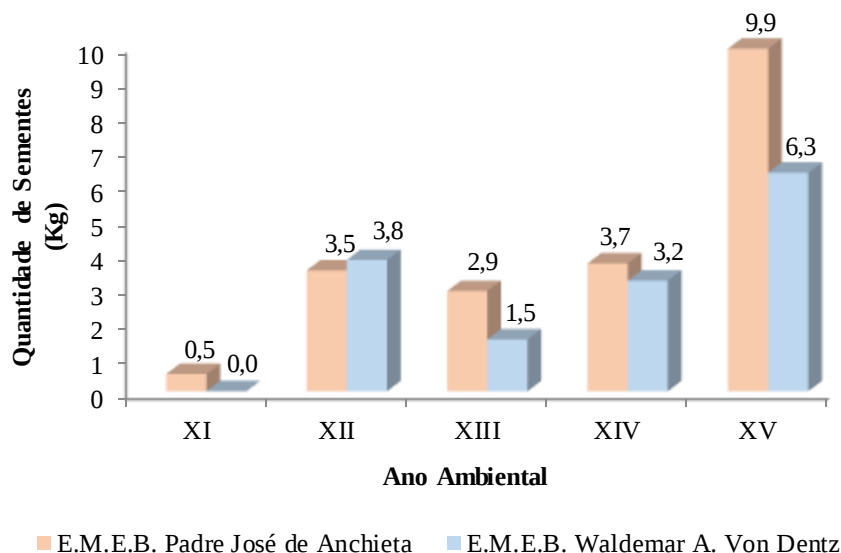
Quadro 13 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Padre José de Anchieta e Waldemar A. Von Dentz, Município de São Miguel do Oeste, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

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	Araçá	Se	94,00	-
2	Ariticum	Vi	413,00	-
3	Butiá	Vi	1.713,00	-
4	Canela-amarela	Ca	-	474,00
		Se	1.581,00	439,00
		Vi	972,00	627,00
5	Cerejeira	Ca	312,00	253,00
		Se	201,00	795,00
		Vi	1.097,00	1.355,00
6	Guajuvira	Vi	2.188,00	1.745,00
7	Guapuruvú	Vi	638,00	215,00
8	Guatambú	Vi	-	225,00
9	Jabuticabeira	Se	70,00	202,00
10	Pitangueira	Ca	168,00	-
11	Tarumã	Vi	477,00	-
Total Viável			7.498,00	4.167,00
Total Inviável			2.426,00	2.163,00
Total Geral			9.924,00	6.330,00

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

Na Figura 17 é possível observar a participação das duas escolas durante os cinco últimos Anos Ambientais com aumento no envio de sementes para o subprograma Bolsa de Sementes nos três últimos anos, sendo que destas, 71,8% estavam viáveis.

Figura 17 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina

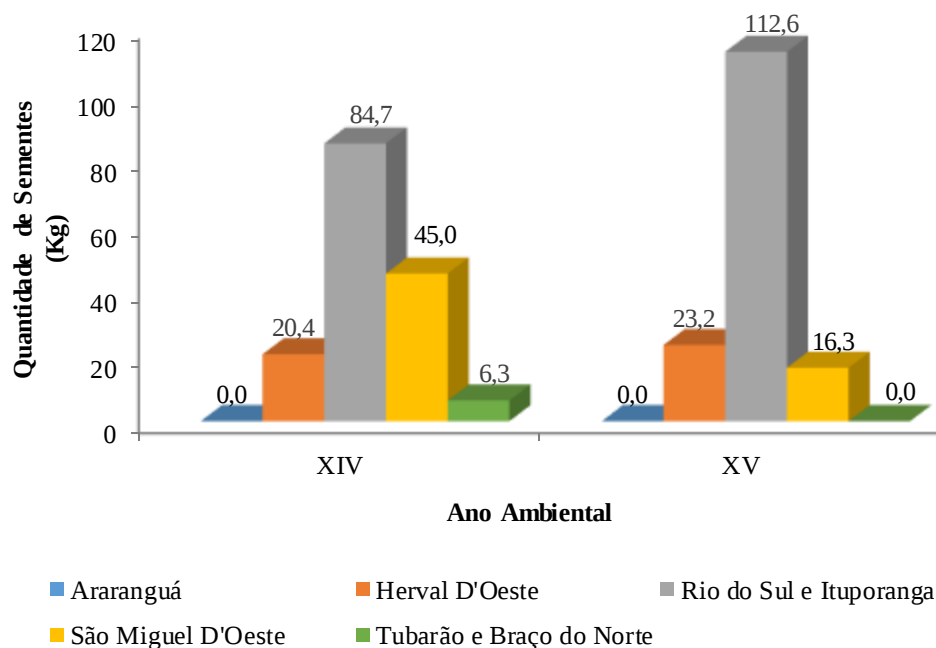
Durante o XV Ano Ambiental, apenas 16% dos municípios e 16,4% das escolas de Santa Catarina participaram das atividades do subprograma no XV Ano Ambiental. Destaca-se que nenhum município pertencente as microrregiões de Araranguá e Tubarão e Braço do Norte participaram.

Na microrregião de Herval d'Oeste apenas uma escola do município de Joaçaba enviou sementes. Em Rio do Sul e Ituporanga, somente quatro municípios participaram (33,3%), sendo Agrolândia (uma escola), Atalanta e Ituporanga (duas escolas cada) e Rio do Sul (três escolas). Nesse Ano Ambiental 55,5% das escolas desta microrregião não enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM. Na microrregião São Miguel do Oeste apenas duas escolas do município de São Miguel do Oeste enviaram sementes florestais ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

Na Figura 18 é possível verificar a participação das cinco microrregiões de Santa Catarina nos últimos dois Anos Ambientais. A microrregião São Miguel do Oeste, reduziu a quantidade de sementes enviadas comparado com o XIV Ano Ambiental, já a microrregião Tubarão e Braço do Norte não enviou sementes neste último Ano Ambiental, juntamente com

a microrregião Araranguá. No entanto, as microrregiões Rio do Sul e Ituporanga e Herval D'Oeste apresentaram aumento na quantidade de sementes enviadas a Bolsa de Sementes

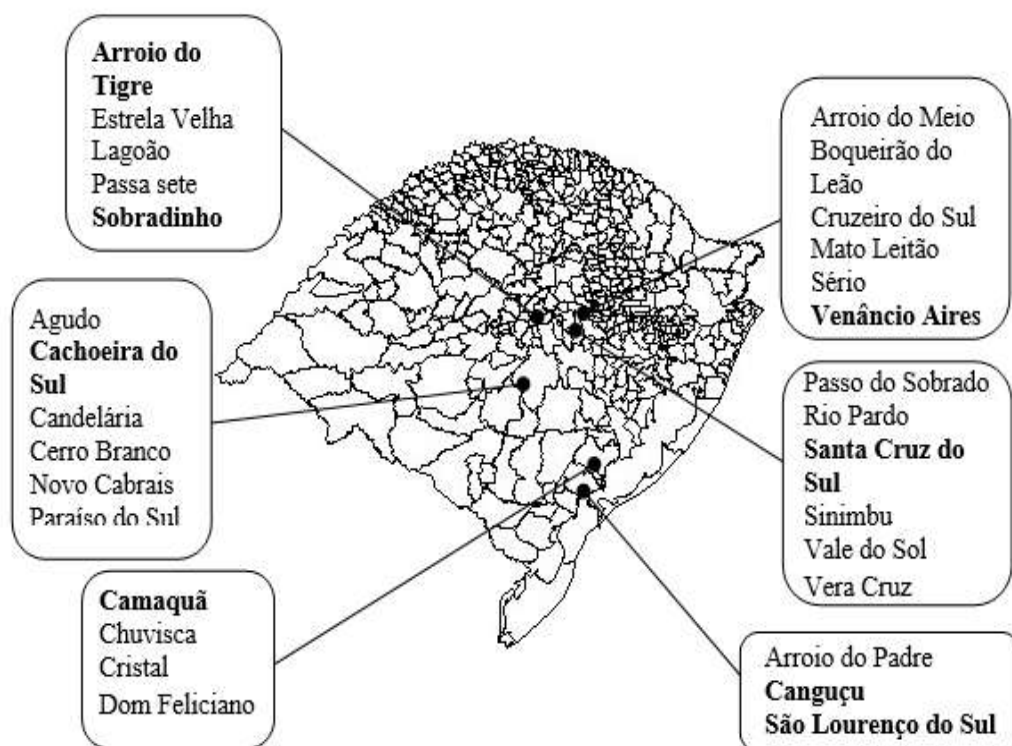
Figura 18 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas microrregiões do estado de Santa Catarina nos dois últimos Anos Ambientais XIV (2015-2016) e XV (2016-2017).



4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

O Rio Grande do Sul participou do subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental, com 91 escolas distribuídas em 30 municípios com seis microrregiões (Figura 19).

Figura 19 - Estado do Rio Grande do Sul com as Microrregiões e os Municípios participantes do subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental. Destaque ao (s) município (s) que denominam a microrregião.



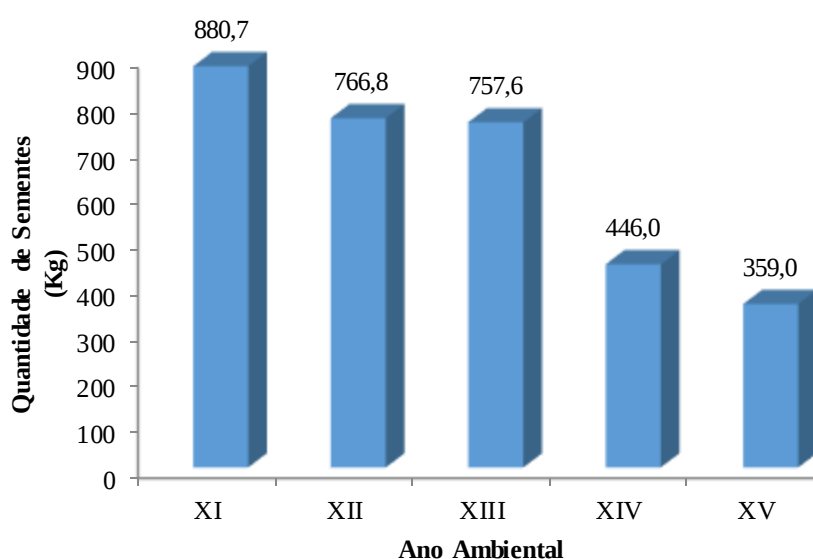
Os Municípios que participaram das atividades encontram-se divididos em seis microrregiões: Cachoeira do Sul, Camaquã, Santa Cruz do Sul, São Lourenço do Sul e Canguçu, Sobradinho e Arroio do Tigre, e Venâncio Aires (Tabela 3).

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

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Cachoeira do Sul	4	10
Camaquã	2	4
Santa Cruz do Sul	4	11
São Lourenço do Sul e Canguçu	1	3
Sobradinho e Arroio do Tigre	2	2
Venâncio Aires	1	1
Total	17	31

As escolas cadastradas enviaram para o Subprograma Bolsa de Sementes, aproximadamente, 880,7 Kg no XI Ano Ambiental (2012-2013); 766,8 Kg no XII Ano Ambiental; 757,6 Kg no XIII Ano Ambiental; 446,0 Kg no XIV Ano Ambiental; e 359,0 kg no XV Ano Ambiental, sendo que apenas 39,5% são considerados viáveis. Na Figura 19 é possível observar a continua redução de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura em relação aos anos anteriores.

Figura 19 – Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelas escolas cadastradas no estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015, XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



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

4.3.1 Cachoeira do Sul

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

4.3.1.1 Município de Agudo

O Município de Agudo apresenta superfície de 536 km² e população de 16.722 habitantes (IBGE, 2010). No XV Ano Ambiental o município participou do subprograma Bolsa de Sementes com as seguintes escolas: E.M.E.F. Sete de Setembro, E.M.E.F. Alberto Pasqualini e E.M.E.F. Três de Maio. No Quadro 14 é possível verificar que essas escolas enviaram 28 espécies, totalizando, aproximadamente, 17,5 Kg de sementes, sendo que a escola Sete de Setembro enviou 8,1 Kg, Alberto Pasqualini 3,2 Kg e a escola Três de Maio 6,2 Kg.

Apesar do elevado número de espécie, muitas apresentam condições inviáveis, necessitando ser descartadas.

Quadro 14 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Sete de Setembro, Alberto Pasqualini e Três de Maio, Município de Agudo, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

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. Três de Maio
1	Açoita-cavalo	Fr	-	-	539,00
2	Alamanda	Ex	26,00	-	-
3	Ariticum	Vi	100,00	203,00	811,00
4	Aroeira-vermelha	Vi	300,00	346,00	209,00

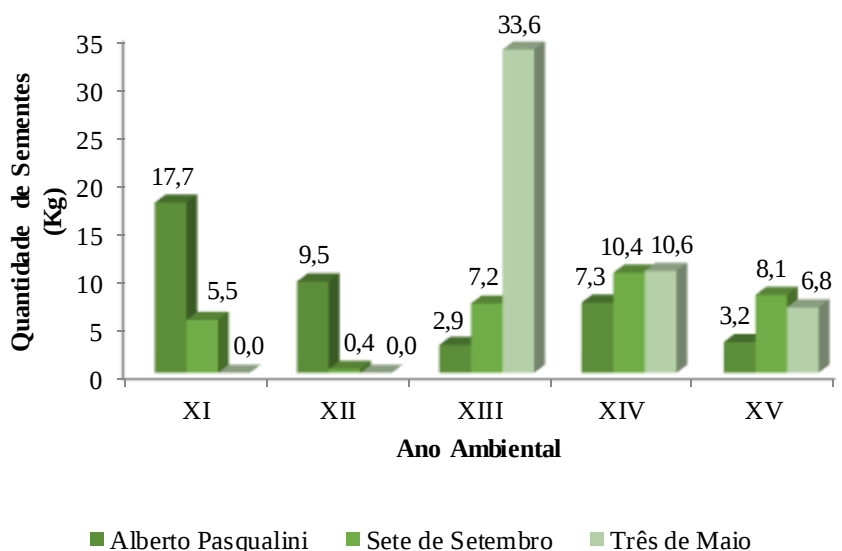
(conclusão)

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. Três de Maio
5	Batinga	Se	-	-	1.601,00
		Vi	-	-	1.701,00
6	Branquilha	Fr	-	95,00	-
7	Butiá	Ca	2.505,00	-	-
		Ca/Se	877,00	-	-
		Fr	481,00	-	-
		Se	1.480,00	1.923,00	-
		Vi	-	-	1.206,00
8	Camboatá-vermelho	Fu	40,00	-	-
9	Cancorosa	Fr	29,00	-	-
10	Canela-guaicá	Se	52,00	-	-
11	Canela-preta	Se	-	-	9,00
12	Cedro	Fr	-	116,00	-
13	Cerejeira	Fr	698,00	-	-
14	Falso-barbatimão	Vi	63,00	-	-
15	Goiaba-serrana	Vi	-	18,00	-
16	Grápia	Vi	-	16,00	-
17	Ipê-amarelo	Se	-	145,00	-
18	Ipê-da-serra	Se	-	35,00	-
19	Jerivá	Fr/Se	478,00	-	-
20	Maria-preta	Fu	433,00	-	-
		Vi	-	-	96,00
21	Paineira	Vi	168,00	-	-
22	Pau-canela	Ex	-	39,00	-
23	Pau-ferro-do-sul	Ca	-	172,00	-
24	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	100,00
25	Pitangueira	Se	-	18,00	-
		Vi	414,00	-	-
26	Timbaúva	Vi	-	12,00	-
27	Tungue	Ex	-	27,00	-
28	Uva-do-Japão	Ex	-	7,00	-
Total Viável			1.071,00	595,00	4.123,00
Total Inviável			7.073,00	2.577,00	2.149,00
Total Geral			8.144,00	3.172,00	6.272,00

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

Na Figura 20 é possível verificar que a quantidade de sementes enviadas pelas escolas diminuiu no XV Ano Ambiental em comparação ao Ano Ambiental anterior.

Figura 20 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Agudo, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.1.2 Município de Cachoeira do Sul

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

No Quadro 15 é possível verificar a quantidade e parecer técnico das sementes enviadas pelas escolas do município, que contribuíram com o envio de nove espécies florestais diferentes, totalizando, aproximadamente, 6,4 Kg de sementes.

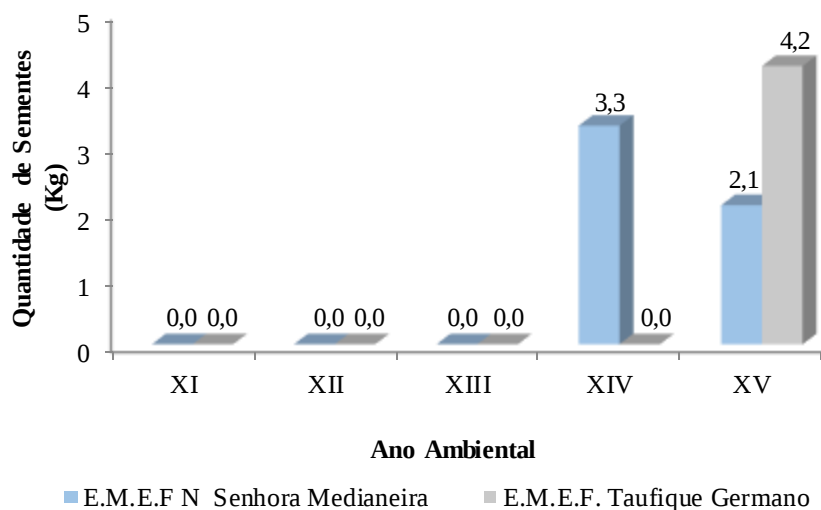
Quadro 15 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Cachoeira do Sul, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F Nossa Senhora Medianeira	E.M.E.F. Taufique Germano
1	Ariticum	Se	479,00	-
2	Aroeira-brava	Ex	553,00	-
3	Butiá	Fr	-	941,00
4	Canela	Mi	-	570,00
5	Cerejeira	Se	826,00	-
6	Chal-chal	Se	4,00	-
		Vi	171,00	-
7	Jerivá	Fr	-	894,00
		Mi	-	855,00
		Vi	-	990,00
8	Pêssego	Ex	29,00	-
9	Pinheiro-bravo	Vi	46,00	-
Total Viável			217,00	990,00
Total Inviável			1.891,00	3.260,00
Total Geral			2.108,00	4.250,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ex – Exótica; Fu – fungo; e Mi - Mistura.

No XV Ano Ambiental a escola Nossa Senhora da Medianeira teve um decréscimo nas sementes enviadas, já a escola Taufique Germano voltou a enviar sementes nesse Ano Ambiental (Figura 21). Ambos com elevada proporção de sementes inviáveis, 89,7% e 76,7%, respectivamente.

Figura 21 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI:2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.1.3 Município de Candelária

O Município de Candelária possui população de 30.171 habitantes e área de abrangência de 944 km² (IBGE, 2010). O subprograma contou com a participação de três escolas cadastradas: 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, Prof. Fábio Nackpar dos Santos e São Paulo coletaram e beneficiaram os frutos de 20 espécies nativas e enviaram cerca de 2,8; 15,9 e 3,8 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 16).

Quadro 16 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas Percílio Joaquim da Silveira, Prof. Fábio Nackpar dos Santos e São Paulo, Município de Candelária, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Prof. Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
1	Açoita-cavalo	Vi	9,00	-	-
2	Aroeira-vermelha	Se	-	-	309,00
		Vi	-	692,00	56,00

(continua)

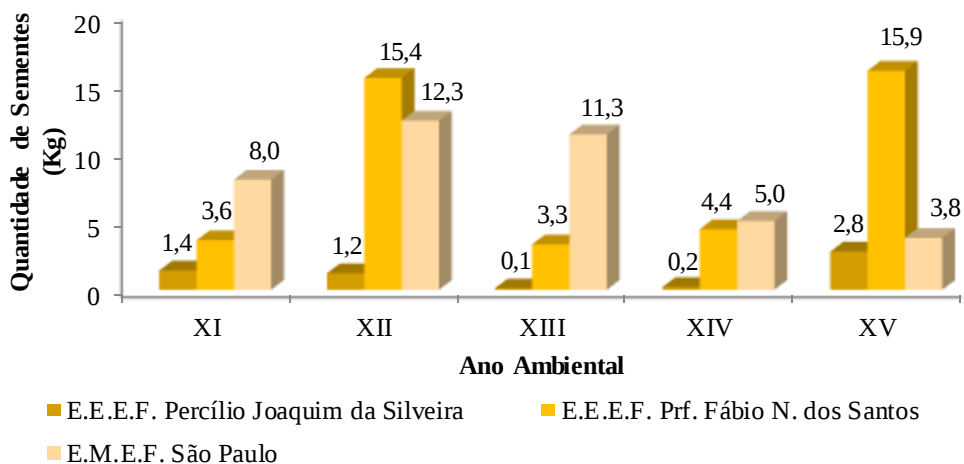
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Prof. Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
3	Butiá	Vi	-	-	1.019,00
4	Camboatá-vermelho	Fu	548,00	-	-
		Se/Ca/Fu	454,00	-	-
5	Canela-amarela	Vi	-	-	45,00
6	Canela-guaicá	Vi	-	-	45,00
7	Canela-preta	Vi	-	-	188,00
8	Canela-sassafrás	Se	-	-	28,00
9	Canjerana	Fu	786,00	-	-
10	Cedro	Vi	-	98,00	-
11	Cerejeira	Ca	-	-	507,00
		Fu	113,00	-	-
		Se	-	261,00	-
		Vi	-	42,00	65,00
12	Chal-chal	Vi	-	914,00	-
13	Esporão de Galo	Vi	-	-	575,00
14	Jabuticabeira	Se	-	606,00	-
		Vi	-	-	87,00
15	Jerivá	Vi	430,00	2.732,00	695,00
16	Palmito	Vi	-	632,00	-
17	Pata-de-vaca	Vi	-	217,00	-
18	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	9.250,00	-
19	Pitangueira	Ca	156,00	-	157,00
		Se	-	487,00	-
		Vi	80,00	-	-
20	Uvaia	Se	203,00	-	-
Total Viável			519,00	14.577,00	2.775,00
Total Inviável			2.260,00	1.354,00	1.001,00
Total Geral			2.779,00	15.931,00	3.776,00

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

A escola São Paulo diminuiu a quantidade de sementes enviadas, enquanto as escolas Prof. Fábio N. dos Santos e Percílio Joaquim da Silveira aumentaram a quantidade de sementes

enviadas em relação ao Ano Ambiental anterior (Figura 22), cabe destaque à Escola Fábio N. dos Santos pelo elevado percentual de sementes viáveis.

Figura 22 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Candelária, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.1.4 Município de Paraíso do Sul

O município de Paraíso do Sul apresenta população de 7.336 habitantes e superfície de 338 Km² (IBGE, 2010). Esse município está cadastrado com três escolas no subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein, E.M.E.F. Rodrigues Alves e E.M.E.F. Carlos Altermann. A Escola Carlos Altermann coletou sementes de seis espécies diferentes, totalizando 1,7 Kg e a Escola Célia Milda S. Schiefelbein coletou de apenas uma espécie (Quadro 17).

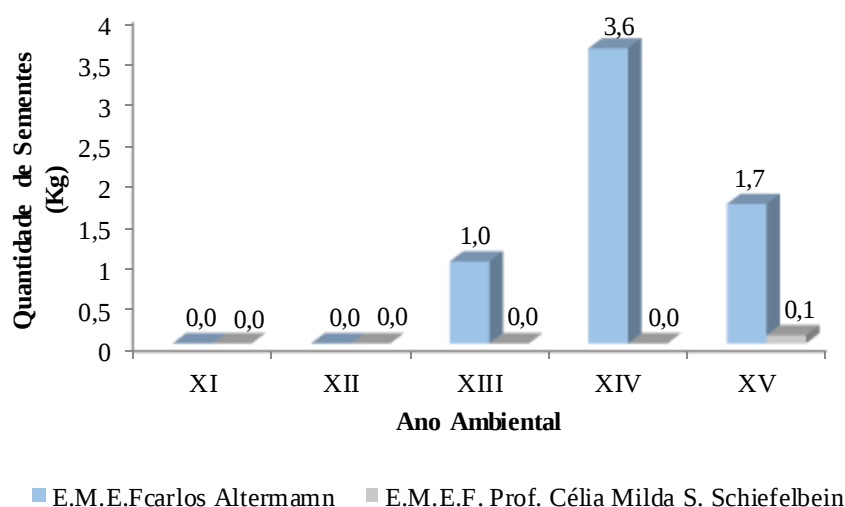
Quadro 17 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas Carlos Altermann e Célia Milda S. Schiefelbein, Município de Paraíso do Sul, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

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	Ariticum	Mi	166,00	-
2	Ariticum-cagão	Vi	43,00	-
3	Butiá	Vi	1.090,00	-
4	Canela-guaicá	Se	16,00	-
5	Cerejeira	Se	-	103,00
6	Ingá-feijão	Fu	393,00	-
7	Jabuticabeira	Se	34,00	-
Total Viável			1.133,00	0,00
Total Inviável			609,00	103,00
Total Geral			1.742,00	103,00

Onde: Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Mi – Mistura; e Fu – Fungo.

Na Figura 23, é possível observar que houve decréscimo na quantidade de sementes florestais coletadas e enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no último Ano Ambiental pela escola Carlos Altermann, enquanto a escola Célia Milda S. Schiefelbein voltou a enviar sementes ao subprograma.

Figura 23 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.2 Camaquã

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

4.3.2.1 Município de Camaquã

O município de Camaquã possui população de 62.763 habitantes e superfície de 1.680 Km² (IBGE, 2010). O mesmo participa do subprograma Bolsa de Sementes com quatro escolas cadastradas. No XV Ano Ambiental apenas as escolas E.M.E.F. Alfredo Jacobsen e E.M.E.F. Otto Laufer coletaram e enviaram sementes (Quadro 18).

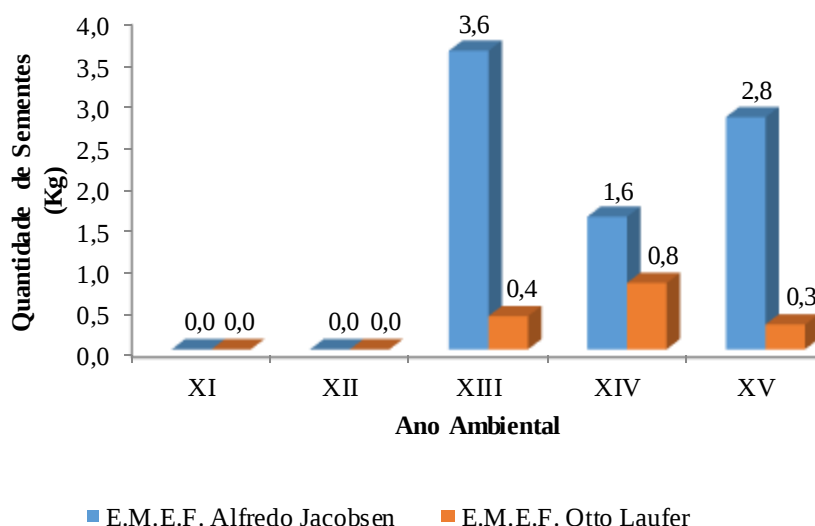
Quadro 18 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Alfredo Jacobsen e Otto Laufer do Município de Camaquã, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	E.M.E.F. Otto Laufer
1	Araçá	Se	12,00	-
		Vi	8,00	-
2	Ariticum	Vi	121,00	-
3	Aroeira-vermelha	Vi	-	44,00
4	Butiá	Vi	2.259,00	240,00
5	Canela-de-veado	Se	39,00	-
6	Cerejeira	Se	173,00	-
7	Guapuruvú	Se	17,00	-
8	Ingá-feijão	Se	156,00	-
		Vi	40,00	-
9	Vassoura-vermelha	Se	1,00	-
Total Viável			2.428,00	284,00
Total Inviável			398,00	0,00
Total Geral			2.826,00	284,00

Onde: Se – Seco e Vi – Viável.

Na figura 24 percebe-se o aumento do envio de sementes da escola Alfredo Jacobsen e a diminuição da quantidade de sementes enviada pelas Escola Otto Laufer.

Figura 24 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Camaquã, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.2.2 Município de Dom Feliciano

O município de Dom Feliciano possui população de 14.380 habitantes e área superficial de 1.356 Km² (IBGE, 2010). Esse município participa do subprograma com seis escolas cadastradas: E.M.E.F. Nossa Senhora de Fatima, E.M.E.F. Santa Terezinha, E.M.E.F. Padre Constantino, E.M.E.F. São João Batista e E.M.E.F. Catulino Pereira da Rosa.

No entanto, apenas duas escolas participaram do envio de sementes, a escola Santa Terezinha e a escola Catulino Pereira da Rosa, com 1,4 e 0,5 Kg, respectivamente (Quadro 19).

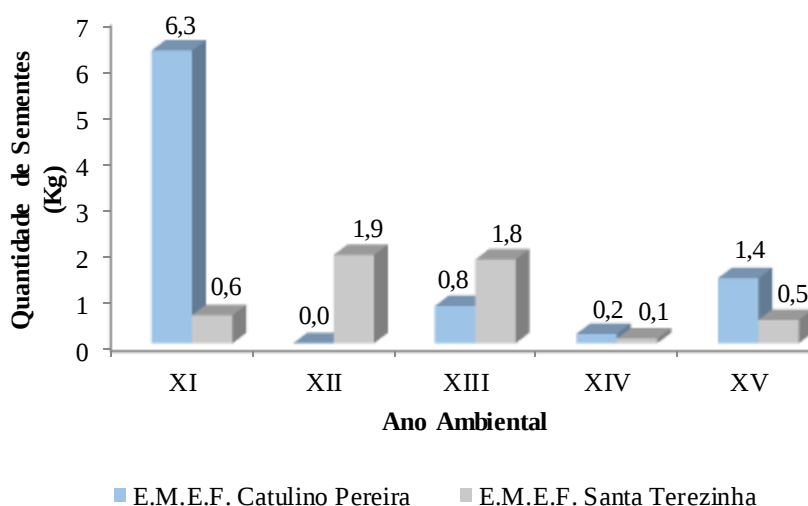
Quadro 19 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Catulino Pereira da Rosa e Santa Terezinha do Município de Dom Feliciano, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)	
			E.M.E.F. Catulino Pereira da Rosa	E.M.E.F. Santa Terezinha
1	Ariticum	Vi	-	401,00
2	Butiá	Vi	1.230,00	-
3	Jerivá	Vi	189,00	-
4	Vassoura-vermelha	Se	-	64,00
Total Viável			1.419,00	64,00
Total Inviável			0,00	401,00
Total Geral			1.419,00	465,00

Onde: Se- Seco e Vi- Viável.

Na Figura 25 é possível observar que houve aumento na quantidade de sementes enviadas pelas duas escolas nesse último Ano Ambiental.

Figura 25 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do Município de Dom Feliciano no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



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 será apresentado 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 população de 118.374 habitantes e superfície de 733 km² (IBGE, 2010). Nesse município há nove escolas cadastradas: 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 XV Ano Ambiental sete instituições de ensino participaram das atividades enviando as seguintes quantidades de sementes: Cardeal Leme 11,7 Kg; Felipe Becker 114,5 Kg; Rio Branco 80,0 Kg; Vidal Negreiros 3,5 Kg; e Félix Hoppe 0,1 Kg (Quadro 20).

Quadro 20 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Santa Cruz do Sul, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)				
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
1	Açoita-cavalo	Vi	-	19,00	-	-	19,00
2	Araçá	Vi	-	492,00	-	-	-
3	Ariticum	Fr	-	22,00	-	-	-
		Fu	-	207,00	-	-	-
		Se	-	-	-	1.530,00	-
		Vi	104,00	812,00	-	-	-
4	Aroeira-vermelha	Vi	-	209,00	-	-	1.114,00
5	Batinga	Se	-	29,00	-	193,00	-
		Vi	-	4.160,00	-	1.950,00	-
6	Butiá	Im	-	-	-	938,00	-
		Se	-	107,00	-	-	-
		Vi	5.981,00	1.887,00	-	3.592,00	1.359,00
7	Camboatá-vermelho	Se/Ca/ Fu	-	145,00	-	-	-
8	Canela-amarela	Se	-	1.885,00	-	-	-
		Vi	-	5.474,00	-	-	-
9	Canela-preta	Fu	-	37,00	-	-	-
10	Canjerana	Se	-	1,00	-	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)				
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
11	Capororoca	Fr	2.236,00	56.189,00	-	-	-
		Se	732,00	-	-	-	-
		Se/Ca/ Fu	-	711,00	-	-	-
		Vi	-	3.928,00	-	-	-
12	Carne-de-vaca	Vi	-	30,00	-	-	-
13	Caroba-louca	Ex	-	3,00	-	-	-
14	Cedro	Vi	-	136,00	-	-	-
15	Cerejeira	Se	-	3.141,00	-	768,00	-
		Vi	347,00	206,00	134,00	-	-
16	Chal-chal	Fu	-	-	-	83,00	-
17	Dedaleiro	Vi	-	202,00	-	-	-
18	Erva-mate	Fr/Se	-	182,00	-	-	-
19	Figueira	Vi	31,00	98,00	-	-	-
20	Figueira-de-folha-miúda	Vi	184,00	-	-	-	-
21	Guabijú	Se	-	71,00	-	-	-
22	Guabiroba	Vi	-	-	-	359,00	-
23	Ingá-feijão	Se	-	3,00	-	-	-
		Se/Ca/ Fu	-	32,00	-	-	-
		Vi	2.064,00	-	-	-	-

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)				
			E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
24	Ingá-ferradura	Se/Ca/ Fu	-	65,00	-	-	-
25	Ipê-amarelo	Se	-	4,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	12,00	-
26	Jabuticabeira	Se	-	-	-	368,00	-
27	Jerivá	Ca	-	-	-	-	487,00
		Fr	-	240,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	-	451,00
28	Leucena	Ex	-	-	-	249,00	-
29	Paineira	Se	-	4,00	-	16,00	-
30	Palmiteiro	Fr	-	-	-	68.561,00	-
		Fr/Fu	-	-	-	1.007,00	-
31	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	372,00	-	-	-
32	Pitangueira	Se	-	89,00	-	104,00	-
		Vi	-	1.502,00	-	319,00	-
34	Sesbânia	Ex	-	52,00	-	-	-
35	Timbaúva	Vi	-	214,00	-	-	90,00
36	Vacum	Fr	-	58,00	-	-	-
		Vi	-	780,00	-	-	-
37	Vassourão-branco	Se	-	73,00	-	-	-
		Vi	-	30.580,00	-	-	-

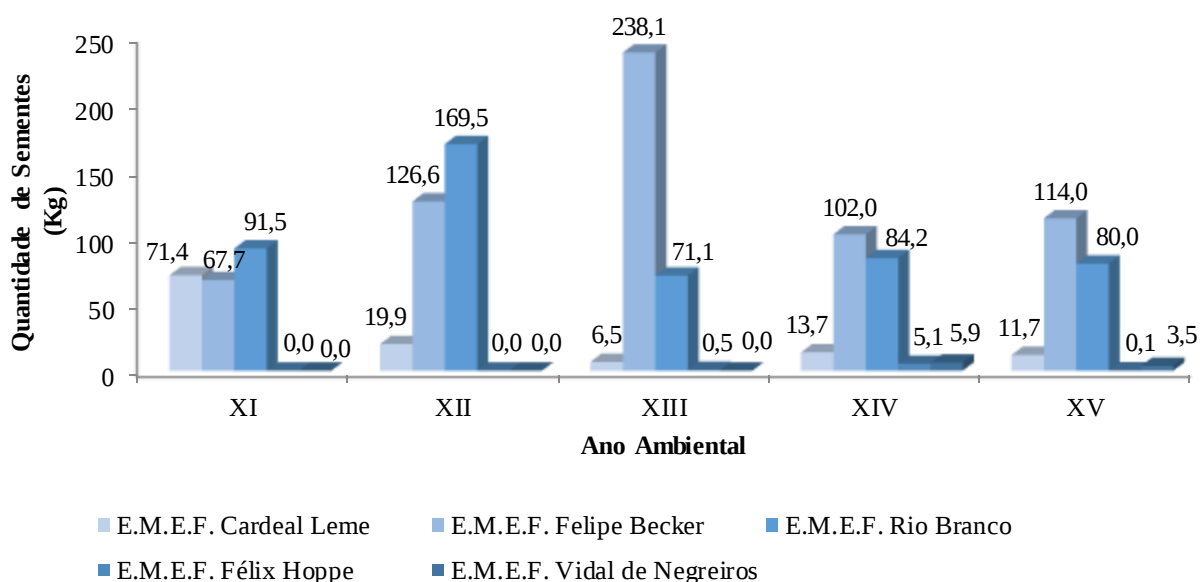
(conclusão)

Total Viável	8.711,00	51.153,00	134,00	6.232,00	3.033,00
Total Inviável	2.968,00	63.298,00	0,00	73.817,00	487,00
Total Geral	11.679,00	114.451,00	134,00	80.049,00	3.520,00

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

Na Figura 26 observa-se que a escola Felipe Becker aumentou a quantidade de sementes enviadas no XV Ano Ambiental, quando comparado ao ano anterior, porém com 55,3% de sementes inviáveis. Já as escolas Professor Afonso Rabuske, Cardeal Leme, Félix Hoppe, Rio Branco e Vidal de Negreiros, diminuíram a quantidade de sementes enviadas.

Figura 26 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013, XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.3.2 Município de Sinimbu

O Município apresenta população de 10.068 habitantes e superfície de 510 km² (IBGE, 2010). Nesse município há cinco escolas 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.

No entanto, apenas três escolas participaram das atividades do XV Ano Ambiental, Carlos Boettcher Filho, Guararapes e Nossa Senhora da Glória, enviando, aproximadamente, 8,0; 3,3; e 4,6 Kg de sementes de 23 espécies florestais (Quadro 21).

Quadro 21 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas Carlos Boettcher Filho, Guararapes e Nossa Senhora da Glória do Município de Sinimbu, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M.E.F. Carlos Boettcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
1	Açoita-cavalo	Fr	5,00	-	-
2	Angico-vermelho	Vi	1,00	-	-
3	Araçá	Vi	-	-	32,00
4	Ariticum	Vi	-	52,00	395,00
5	Batinga	Se	132,00	-	-
6	Butiá	Ca	312,00	-	-
		Im	-	-	627,00
		Se/Ca/ Fu	476,00	-	-
		Vi	369,00	-	547,00
7	Camboatá-vermelho	Fu	1.934,00	-	-
		Se	-	103,00	-
8	Capororoca	Vi	-	56,00	-
9	Cerejeira	Fu	-	650,00	-
		Se	488,00	1.021,00	22,00
		Vi	526,00	-	-
10	Guabijú	Se	-	-	44,00
11	Guabiroba	Vi	14,00	-	-
12	Guapuruvú	Vi	-	-	137,00
13	Ipê-amarelo	Se	107,00	-	118,00
		Vi	84,00	-	-
14	Jabuticabeira	Fu	45,00	-	-
15	Jerivá	Ca	512,00	-	-
		Im	334,00	-	-
		Se	66,00	-	-
16	Maria-preta	Vi	-	-	288,00
17	Palmitreiro	Se	-	-	1.810,00
18	Pata-de-vaca	Ca	321,00	-	-
		Ca/Mi	358,00	-	-
		Se/Ca/ Fu	122,00	-	-
		Vi	129,00	-	-

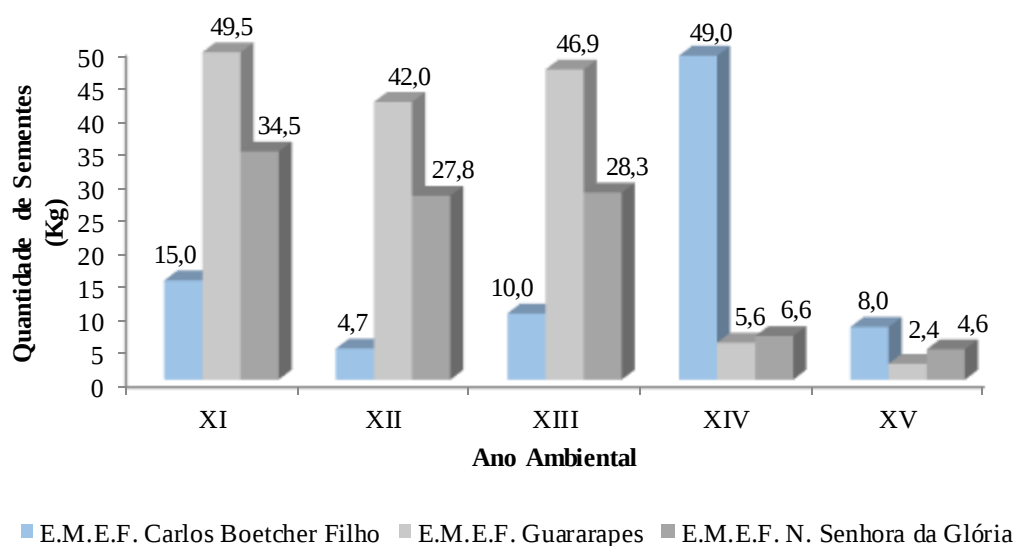
(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)		
			E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
19	Pente-de-macaco	NCL	1,00	-	-
20	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	557,00
21	Pitangueira	Im	334,00	-	-
		Vi	853,00	-	-
22	Uvaia	Se	-	70,00	-
23	Vacum	Fu	115,00	-	-
		Vi	336,00	409,00	-
Total Viável			2.312,00	517,00	1.956,00
Total Inviável			5.662,00	1.774,00	2.621,00
Total Geral			7.974,00	2.361,00	4.577,00

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

Na Figura 27 é possível observar que todas as escolas participantes do município de Sinimbu diminuíram a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal no XV Ano Ambiental.

Figura 27 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.3.3 Município Vale do Sol

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

Nesse Ano Ambiental apenas as escolas Willibaldo Michel e São João Batista participaram das atividades, enviando 12,1 e 20,8 Kg, respectivamente de sementes de 34 espécies florestais (Quadro 23).

Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas Willibaldo Michel e São João Batista do município de Vale do Sol, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

(continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Araçá	Se	63,00	-
		Vi	-	151,00
2	Aroeira-salsa	Se	-	268,00
3	Aroeira-vermelha	Se	10,00	-
		Vi	269,00	404,00
4	Batinga	Se	-	40,00
5	Butiá	Vi	96,00	1.379,00
6	Caixeta	Se	-	19,00
7	Cambará	Vi	-	16,00
8	Camboatá-vermelho	Fu	603,00	154,00
		Se	19,00	154,00
		Se/Ca/Fu	711,00	-
		Vi	-	1.503,00
9	Campinha	Ex	23,00	-
10	Canela-preta	Se	43,00	-
		Vi	41,00	-
11	Canjerana	Fu	-	486,00
		Vi	-	87,00
12	Capororoca	Fr	60,00	53,00
		Fu	-	67,00
		Vi	-	61,00
13	Caroba louca	Ex	31,00	-

(continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
14	Cedro	Vi	-	138,00
15	Cerejeira	Fu	-	72,00
		Se	55,00	761,00
		Se/Ca/Fu	41,00	-
		Se/Im	422,00	-
		Vi	-	37,00
16	Chal-chal	Vi	100,00	400,00
17	Corticeira-do-banhado	Vi	-	111,00
18	Guabijú	Se	-	33,00
19	Ingá-feijão	Se	125,00	-
		Vi	-	279,00
20	Ipê-amarelo	Vi	-	63,00
21	Ipê-roxo	Se	-	100,00
		Vi	-	100,00
22	Jabuticabeira	Se	-	33,00
		Vi	-	48,00
23	Jerivá	Ca	1.185,00	194,00
		Se	2.739,00	-
		Se/Ca/Fu	220,00	-
		Vi	-	889,00
24	Louro-pardo	Fu	-	10,00
25	Maria-preta	Se	-	52,00
		Vi	21,00	112,00
26	Paineira	Se/Ca/Fu	1,00	-
		Vi	-	230,00
27	Palmiteiro	Fr	7.410,00	1566,00
		Fr/Fu	2.972,00	-
		Se	745,00	-
		Se/Ca/Fu	1.003,00	-
		Vi	1.544,00	931,00
28	Pata-de-vaca	Fu	15,00	-
29	Pau-ferro-do-sul	Ca/Se	53,00	-
		Vi	86,00	-
30	Pessegueiro-bravo	Vi	-	141,00
31	Pinheiro-brasileiro	Se	-	287,00
32	Pitangueira	Fu	-	27,00
		Vi	2,00	438,00

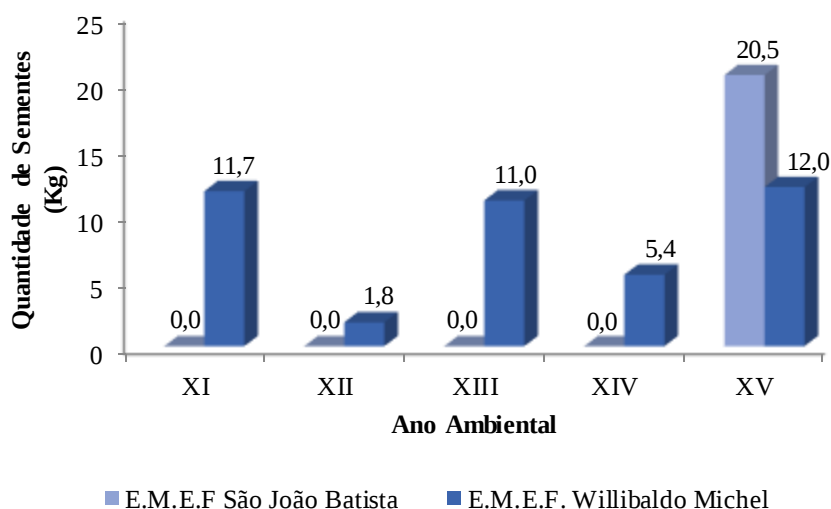
(conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
33	Unha-de-gato	Vi	79,00	-
34	Vacum	Se/Ca/Fu	33,00	-
		Vi	26,00	209,00
Total Viável			2.264,00	7.727,00
Total Inviável			18.582,00	4.376,00
Total Geral			20.846,00	12.103,00

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

Na Figura 28, verifica-se que a escola Willibaldo Michel aumentou a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XV Ano Ambiental se comparado ao ano anterior.

Figura 28 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participante do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (X: 2011-2012; XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu

A Microrregião participa do subprograma Bolsa de Sementes com três municípios e nove escolas cadastradas. Porém, no XV Ano ambiental apenas quatro escolas de dois municípios enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

4.3.4.1 Município de São Lourenço do Sul

O Município de São Lourenço do Sul tem população de 43.111 habitantes e superfície de 2.036 km² (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são: E.M.E.F. Francisco Fromming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No entanto, somente as escolas Francisco Fromming e Germano Hübner participaram enviando cerca de 20,8 Kg de sementes de três espécies (Quadro 24).

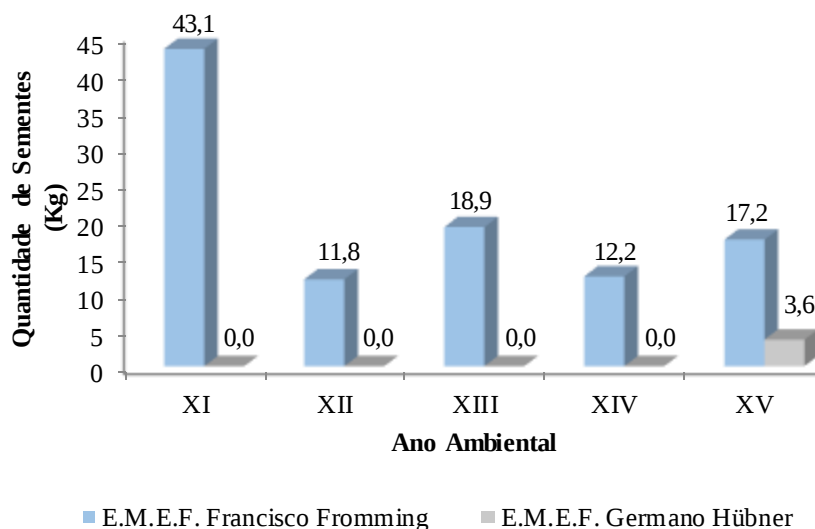
Quadro 24 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de São Lourenço do Sul, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Francisco Fromming	E.M.E.F. Germano Hübner
1	Butiá	Ca/Se	5.495,00	-
		Se	543,00	-
		Se/Ca/Fu	3.244,00	-
		Vi	2.067,00	3.050,00
2	Ingá-feijão	Vi	822,00	-
3	Pinheiro-brasileiro	Vi	5.042,00	-
Total Viável			7.931,00	3.050,00
Total Inviável			9.282,00	0,00
Total Geral			17.213,00	3.050,00

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

Na Figura 29 é possível verificar que as duas escolas aumentaram a quantidade de sementes enviadas no XV Ano Ambiental.

Figura 29 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre

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

4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre

O Município possui população de 12.648 habitantes e apresenta superfície de 318 km² (IBGE, 2010). No XV Ano Ambiental o município participou com sete escolas cadastradas: 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 a escola Ervino A.G. Konrad enviou sementes no XV Ano Ambiental (Quadro 25).

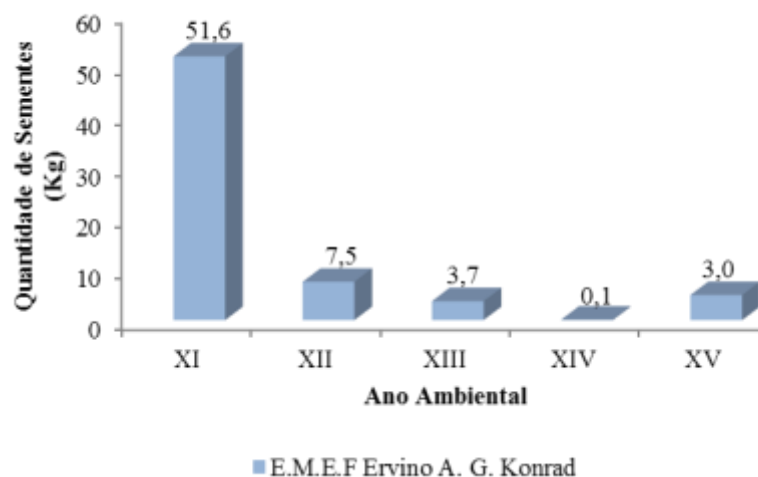
Quadro 25 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de sementes (g)
			E.M.E.F. Ervino A.G. Konrad
1	Ameixa	Ex	423,00
2	Angico-vermelho	Vi	17,00
3	Araçá	Vi	672,00
4	Ariticum	Vi	25,00
5	Butiá	Vi	941,00
6	Camboatá-vermelho	Vi	356,00
7	Canafístula	Vi	808,00
8	Canela-amarela	Vi	213,00
9	Cedro	Se	1,00
10	Cerejeira	Se	817,00
11	Goiaba-serrana	Vi	20,00
12	Guabijú	Vi	361,00
13	Ingá-feijão	Fu	20,00
14	Ipê-amarelo	Vi	325,00
Total Viável			3.738,00
Total Inviável			1.261,00
Total Geral			4.999,00

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

Na Figura 30 é possível observar a quantidade de sementes enviadas pela escola Ervino A.G. Konrad, no decorrer desse Ano Ambiental houve acréscimo na quantidade de sementes enviadas pela escola.

Figura 30 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017)



4.3.5.2 Lagoa Bonita do Sul

O Município de Lagoa Bonita do Sul possui população de 2.262 habitantes e superfície de 108,728 km² (IBGE, 2010). Apenas a E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes e no XV Ano Ambiental enviou 0,8 Kg de sementes de 14 espécies (Quadro 26).

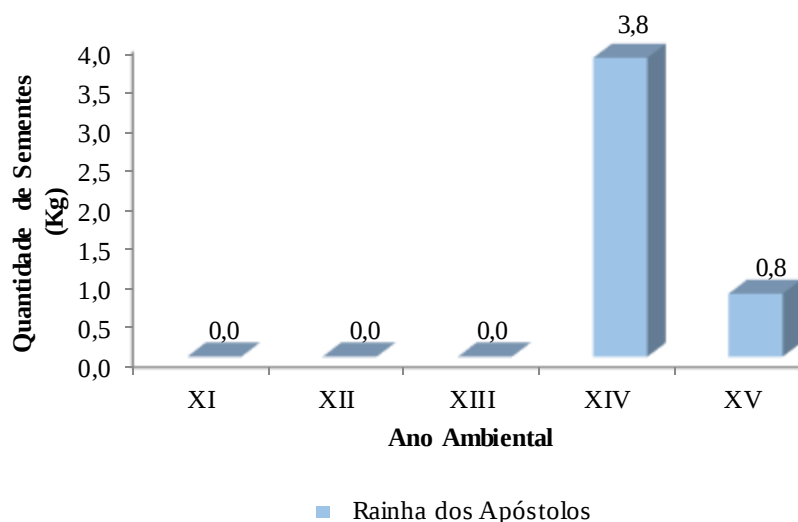
Quadro 26 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita do Sul, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos
1	Ariticum	Se	176,00
		Vi	74,00
2	Butiá	Vi	523,00
3	Canela-preta	Vi	68,00
Total Viável			665,00
Total Inviável			176,00
Total Geral			841,00

Onde: Vi – Viável e Se – Seco.

Na Figura 31 observa-se o envio de sementes pela escola Rainha dos Apóstolos nos últimos cinco Anos Ambientais, esse é o segundo ano que a escola envia sementes para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

Figura 31 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Lagoa Bonita do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



4.3.6 Venâncio Aires

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

4.3.6.3 Município de Boqueirão do Leão

O Município de Boqueirão do Leão tem população de 7.673 habitantes e superfície de 266 km² (IBGE, 2010). Apenas a E.E.E.F. Adolfo Mânica está cadastrada no subprograma Bolsa de sementes de sementes e participou com três espécies (Quadro 27), reduzindo a quantidade de sementes viáveis. A localização e as espécies são fatores importantes de serem trabalhados, pois uma espécie recalcitrante como *Eugenia involucrata* (cerejeira-do-mato) deve ser rapidamente enviada para armazenamento, evitando perda da viabilidade.

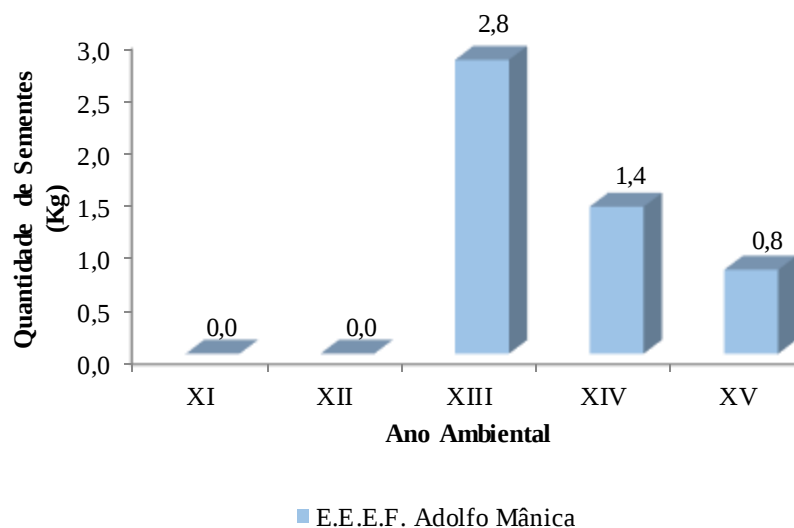
Quadro 27 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola Adolfo Mânica do município de Boqueirão do Leão, no XV Ano Ambiental (2016-2017).

N°	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.E.F. Adolfo Mânica
1	Cerejeira	Se	798,00
2	Chal-chal	Vi	16,00
3	Ipê-amarelo	Se	38,00
Total Viável			16,00
Total Inviável			836,00
Total Geral			852,00

Onde: Vi – Viável e Se – Seco.

Na Figura 32, observa-se o desempenho da escola Adolfo Mânica, destaca-se que ocorreu redução de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XV Ano Ambiental.

Figura 32 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XI: 2012-2013; XII: 2013-2014; XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; e XV: 2016-2017).



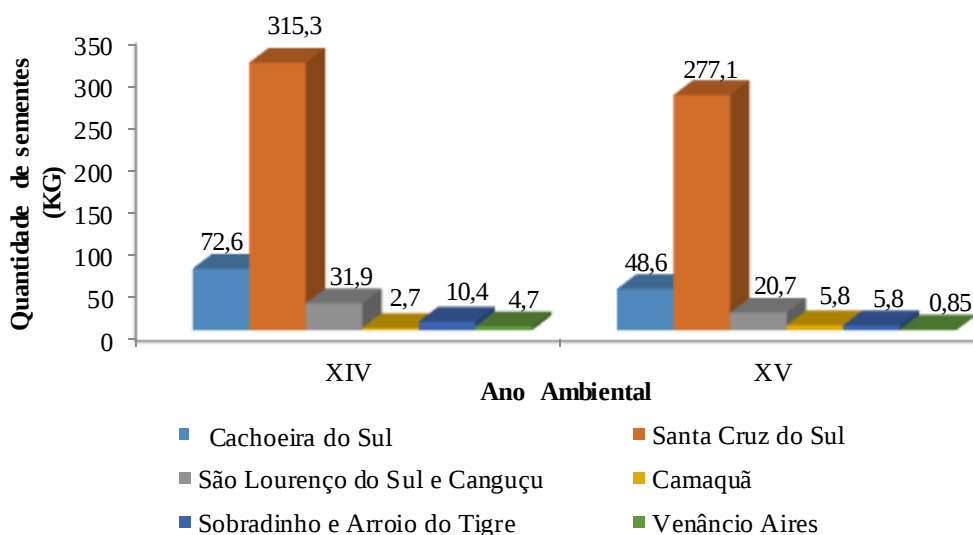
4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul entre os 30 municípios e 91 escolas cadastradas, participaram do XV Ano Ambiental, apenas 13 municípios e 28 escolas. Na microrregião de Camaquã dois municípios participaram: Camaquã (duas escolas) e Dom Feliciano (uma). Não participaram do envio de sementes na microrregião de Santa Cruz do Sul, o município de Rio Pardo (quatro escolas) e Passo do Sobrado (duas escolas).

Na Microrregião de São Lourenço do Sul e Canguçu, o município de Arroio do Padre, que possui uma escola cadastrada não participou no envio de sementes. Ainda o município de São Lourenço do Sul não teve a participação de uma escola. Na Microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, não ocorreu participação de quatro municípios, Estrela Velha, Lagoão, Passa Sete e Sobradinho e três escolas do município de Arroio do Tigre, não participaram do XV Ano Ambiental. Na microrregião de Venâncio Aires, dois municípios não participaram do envio de sementes, Cruzeiro do Sul e Sério, dos municípios que participaram, uma escola de cada município enviaram sementes no XV Ano Ambiental.

Verifica-se, redução na quantidade total de sementes enviadas das Microrregiões de Sobradinho e Arroio do Tigre, Venâncio Aires, São Lourenço do Sul e Canguçu, Santa Cruz do Sul e Cachoeira do Sul, já a microrregião de Camaquã foi a única que apresentou aumento na quantidade de sementes florestais enviadas no XV Ano Ambiental (Figura 33).

Figura 33 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul, nos últimos dois Anos Ambientais (XIV: 2015-2016 e XV: 2016-2017).



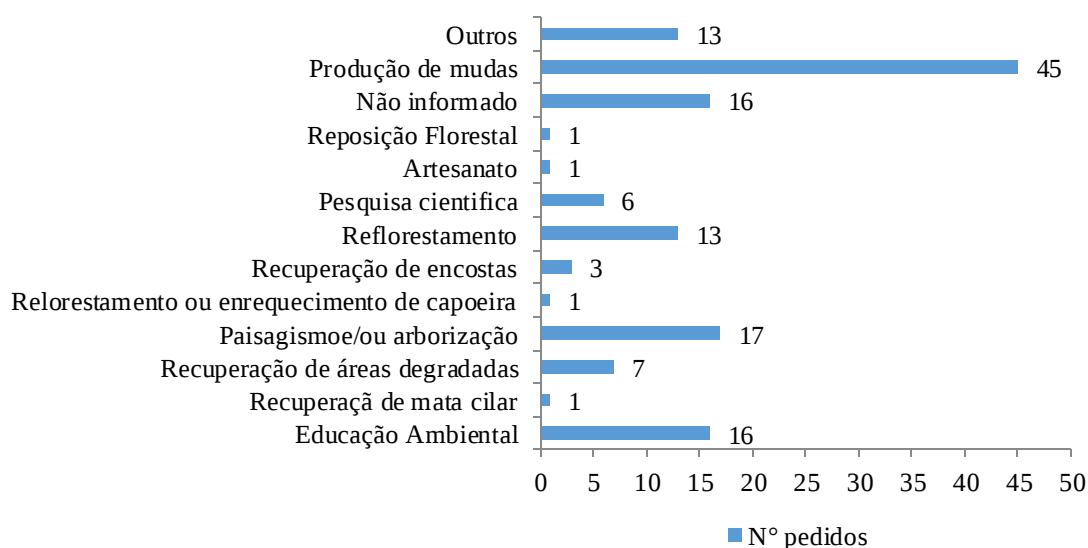
Dos 640 kg de sementes que foram recebidas no XV Ano Ambiental, apenas 42,8% estavam em condições viáveis para armazenamento, isso se deve ao fato das sementes apresentaram problemas no beneficiamento das mesmas, além disso, os lotes de sementes, de algumas escolas, demorarem muito tempo de para chegar até o Laboratório de Silvicultura de Viveiro Florestal da UFSM.

5. DOAÇÃO DE SEMENTES

No XV Ano Ambiental, do total de 635,38 Kg de sementes recebidas, 274,45 Kg estavam viáveis, e dessas viáveis 218,1 Kg foram doadas (79,46%), atendendo a 140 pedidos no período de maio de 2016 a abril de 2017.

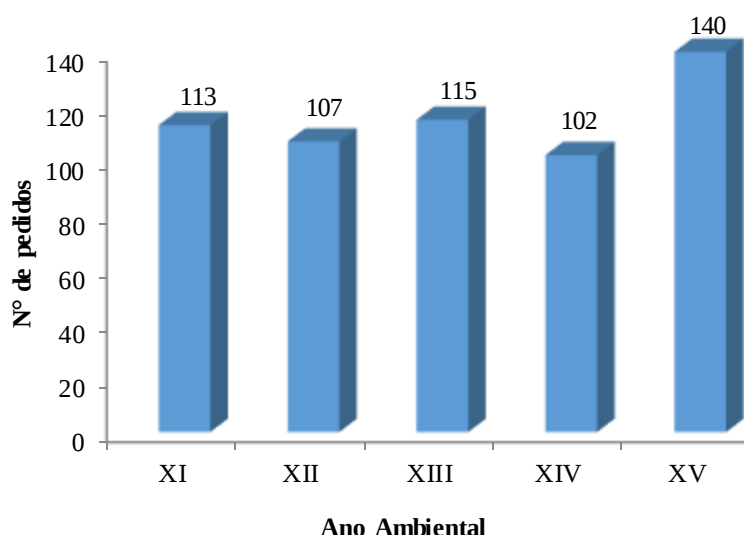
As sementes doadas para os solicitantes, conforme as fichas preenchidas foram utilizadas para diversos fins, como educação ambiental, recuperação de áreas degradadas, produção de mudas, entre outras finalidades. De acordo com a Figura 34, a maior solicitação de sementes foi destinada para reflorestamento, produção de mudas e educação ambiental (16, 15 e 12 pedidos, respectivamente). Além disso, 33 pedidos foram destinados a outras finalidades, ou não tiveram seu objetivo especificado (Figura 34).

Figura 34 – Número de pedidos das sementes doadas pelo subprograma Bolsa de Sementes no XV Ano Ambiental (2016-2017).



Na Figura 35 é possível observar o número de pedidos realizados no Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco Anos Ambientais. Observa-se que no XV Ano Ambiental houve maior número em relação aos últimos Anos Ambientais.

Figura 35 – Número de pedidos realizados durante os cinco últimos anos ambientais no Laboratório de Silvicultura da UFSM.



6. SUGESTÕES

Sabe-se que uma das principais propostas da Bolsa de Sementes é a educação ambiental de crianças, no contexto de conhecer e valorizar espécies nativas das suas regiões. Esse programa também tem disponibilizado, gratuitamente, sementes para produção de mudas e atividades de educação. Ambos objetivos de total relevância para o cenário de conscientização ambiental.

Entretanto, observa-se que o envio de elevada quantidade de sementes de baixa qualidade (inviável), o que supõem-se representar uma problemática para Afubra, que tem o trabalho de recolhimento e custo de transporte. Os materiais inviáveis que chegam no Laboratório de Silvicultura, muitas vezes apresentam-se secos, com fungos, carunchos e não beneficiados. Isso, respectivamente, ocorre devido o expressivo tempo entre a coleta e a chegada do material para armazenamento; falta da redução da umidade das sementes entre a coleta e sua embalagem; falta de observação (controle) da qualidade dos frutos e sementes

coletadas, os quais devem ser colocados em uma bandeja, facilitando a visualização, ou eliminação de pragas, como o caruncho.

A confecção de vídeos referentes ao beneficiamento poderia ser uma alternativa, porém isso já foi realizado, e não representou ser uma estratégia adequada, ocasionando apenas custo. Uma sugestão, então, seria focar no que interessa às escolas, ou seja, investimento, bônus, entre os quais as próprias viagens para a Expoagro, visitas a instituições de educação, entre outros, que poderiam também contar com o apoio das prefeituras. Em troca, o material estaria melhor qualificado.

Por isso, sugere-se uma modalidade diferenciada da Bolsa de Sementes, valorizando o envio de maior número de espécie por escola e essas com maior qualidade morfofisiológica. Assim, o grupo pensou no “Índice de Diversidade Bolsa de Sementes”. Nesse Índice estaria associado o número de espécies, número de sementes, estimativa de germinação (sementes viáveis) e dificuldade de processamento. O Índice, entretanto, apesar de valorizar o número de espécies enviadas, tem menos poder sobre esse do que pela quantidade recebida. Nesse sentido, sugere-se associar o Índice a três categorias, com base no número mínimo de espécies, essas com pelo menos 1000 sementes viáveis, enviadas pela Escola: categoria ouro (Mínimo 20 espécies), categoria prata (Mínimo 10 espécies), e as demais escolas participaram da categoria Bronze.

Entendemos que para o melhor funcionamento dessa inovação será necessário um atendimento direto em algumas ocasiões. Para isso, a equipe do Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal poderá fazer um treinamento para o atendimento aos professores e alunos em tempo real (via Skype e e-mail). Destaca-se que para isso a disponibilidade será nas terças-feiras e quintas-feiras, das 09:00 as 10:00 hs e 14:30 as 15:30 hs, esses dias poderão ser alterados em função da disponibilidade dos estagiários.

Como resultado espera-se contribuir com a qualificação do material recebido no Laboratório de Silvicultura e, conseqüentemente das sementes doadas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regra para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.

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.

DAVIDE, A. C.; SILVA, E. A. A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: UFLA, 2008. v. 1. 180 p.

IBGE 2010: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 maio. 2017.

MORI, E S. **Genética de populações arbóreas: Orientações básicas para seleção e marcação de árvores matrizes**. In: SILVA, A. da; PINÃ-RODRIGUES, F.C.M. (Coord.). WORKSHOP SOBRE SELEÇÃO E MARCAÇÃO DE MATRIZES, 2001, São Paulo. IF Sér. Reg, n.25.p.35-44.ago.2003.

ANEXOS

ANEXO 1 – Tratamentos pré-germinativos para sementes florestais



PROJETO
VERDE É VIDA

Programa Bolsa de Sementes



TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS PARA SEMENTES FLORESTAIS

O que é...

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

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

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

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

ESPÉCIE	Nº SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA

Anexo 2 - Lista de algumas espécies do subprograma Bolsa de Sementes com o porte das árvores, além das recomendações de uso das espécies

(continua)

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

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Asteraceae	6-8 (1)		1; 4	1;4; 6				
Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	6-14 (1)	3	1	1; 6				
Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	10-22 (1)	6	1; 6	1				
Cambucá	<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	Myrtaceae	5-10 (1)			1				
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Fabaceae	15-25 (1)	5	1; 5; 6	1;3;5;6		5		
Cancorosa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek	Celastraceae	4-5 (2)			2; 6				
Canela-amarela	<i>Nectandra lanceolata</i> Ness et Mart.ex Nees	Lauraceae	15-25 (1)	4	1; 6	1; 4				
Canela-de-porco	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Lauraceae	15-25 (1)			1			3	
Canela-de-veado	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Rutaceae	10-18 (1)			1				
Canela-do-brejo	<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Fabaceae	5-8 (1)		1					
Canela-do-brejo	<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	Fabaceae	10-20 (1)		1; 6	1				
Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula</i> (A. Rich.) Nees	Lauraceae	15-25 (1)	5	1; 6	1; 6			3	
Canela-preta	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Lauraceae	15-25 (1)		6	1; 6	3		1; 6	
Canela-sassafrás	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Lauraceae	15-25 (1)	5	5; 6	1; 5 ; 6				
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Meliaceae	20-30(1)	5		1; 5; 6	3		1; 6	
Capororoca	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Myrsinaceae	6-12 (1)		1; 6	1; 5; 6			3	
Came-de-vaca	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	4-8 (2)		6	6			3	
Came-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>Lafoesia 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				

(continua)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Figueira	<i>Ficus insipida</i> Willd.	Moraceae	10-20 (1)	1		1				
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> (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
Palmiteiro	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	8-15 (1)	5		1; 4				
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	5-9 (1)	4	1; 4; 6	1; 5; 6				
Pau-canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume	Lauraceae	8-12 (7)			7				7
Pau-cigarra	<i>Senna mutijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Bameby	Fabaceae	6-10 (1)		1; 5	1; 5				
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>leiostachya</i> Benth.	Fabaceae	20-30 (1)	4	1	1; 5				
Pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i> var. <i>ferrea</i> Mart.	Fabaceae	10-15 (1)		1	1				
Pau-leiteiro	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	Euphorbiaceae	5-20 (1)		6	1; 6			1	
Peroba	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	Apocynaceae	10-15 (1)			1; 6	3; 6			
Perta-guela	<i>Gomidesia affinis</i> (Cambess.) D. Legrand	Myrtaceae	4-6 (2)							
Pessegueiro-bravo	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Rosaceae	10-15 (1)	3	1; 6	1				
Pimenteira	<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	Canellaceae	10-20 (2)		2	2; 3				
Pinheiro-brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Araucariaceae	20-50 (1)	5		4; 3	5			
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Myrtaceae	6-12 (1)		6	3; 6				
Sarandi	<i>Sebastiania membranifolia</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	9-16 (2)		2	2				
Sesbania	<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Fabaceae	1-4 (10)		9					
Sete-capotes	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	Myrtaceae	6-10 (1)	6		6				
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Fabaceae	8-16 (1)			7				
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	5-20 (1)	3; 6		6				
Tarumã-de-espinho	<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Moldenke	Verbenaceae	4-15 (11)			11				
Timbaúva	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fabaceae	20-30 (1)	5	1; 6	3; 5; 6				
Timbó	<i>Ateleia glazioviana</i> Baill	Fabaceae	8-18 (1)	5	1;3;5;6	1				

(conclusão)

Espécie	Nome Científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Fabaceae	12-15 (7)			7; 8				7
Tucaneira	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Verbenaceae	8-20 (1)	1; 6		6	3			
Umbú	<i>Phytolacca dioica</i> L.	Phytolaccaceae	15-25 (1)		1	1				
Unha-de-gato	<i>Acacia bonariensis</i> Gillies ex Hook. & Am.	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) – Revista Árvore Vol. 27 n° 4 – Viçosa Julho/ Agosto 2003; (10) - Arq. Inst. Biol, SP, Vol. 69, n° 4, pág. 49-53, out/dez. 2002; (11) -Revista Brasileira de Sementes, vol. 23, n° 1, p.100-107, 2001; (12) - Revista Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.5, p.676-679, 2004 e (13) -Min. Da Agricultura, Pecuária e Abastecimento –Comunicado Técnico 87 Colombo, PR, Dezembro, 2002.