



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

XII ANO AMBIENTAL (MAIO DE 2013 – ABRIL DE 2014)

**PROJETO VERDE É VIDA – SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

**SANTA MARIA, MAIO DE 2014.**

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

**ANO AMBIENTAL XII (MAIO DE 2013 – ABRIL DE 2014)  
PROJETO VERDE É VIDA – SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

Patricia Mieth<sup>1</sup>

Thairini Claudino Zavistanovicz<sup>2</sup>

Maristela Machado Araujo<sup>3</sup>

Gervásio Célito Mário<sup>4</sup>

Suelen Carpenedo Aimi<sup>5</sup>

Matheus Roberto da Silva<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Mestranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Execução e Elaboração do Relatório

<sup>2</sup> Acadêmica de graduação em Engenharia Florestal, Execução e Elaboração do Relatório

<sup>3</sup> Profª, Drª. Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Orientação

<sup>4</sup>Técnico Agrícola, Departamento de Ciências Florestais/ UFSM, Execução

<sup>5</sup> Doutoranda em Engenharia Florestal – PPGEF, Orientação

<sup>6</sup> Acadêmico de graduação em Engenharia Florestal, Execução e Elaboração do Relatório

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES .....</b>	<b>6</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
3.1 Escolha do local, coleta, pré-identificação, beneficiamento e transporte.....	7
3.2 Triagem de sementes: pesagem, identificação e parecer técnico .....	8
3.3 Armazenamento de sementes florestais .....	9
3.4 Banco de Dados das sementes recebidas .....	10
3.5 Solicitação de pedidos para a Bolsa de Sementes .....	10
3.6 Informações Complementares ao requerente .....	11
3.6.1 Tratamentos pré-germinativos .....	11
<b>4 ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO SEGUNDO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES.....</b>	<b>12</b>
4.1 Estado do Paraná .....	12
4.1.1 Imbituba .....	14
4.1.2 Iriti .....	17
4.1.3 Rio Negro e Mafra .....	22
4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná .....	29
4.2 Estado de Santa Catarina .....	30
4.2.1 Araranguá .....	32
4.2.2 Herval D' Oeste .....	32
4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga.....	34
4.2.4 São Miguel Do Oeste .....	38
4.2.5 Tubarão e Braço do Norte .....	46
4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina .....	47
4.3 Estado do Rio Grande do Sul .....	49
4.3.1 Cachoeira do Sul .....	50
4.3.2 Camaquã .....	58
4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu .....	71
4.3.6 Venâncio Aires.....	82
4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul .....	88
<b>5. RESULTADOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>90</b>
5.1 Doação de Sementes .....	90
<b>6 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>93</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>97</b>
<b>8 SUGESTÕES .....</b>	<b>98</b>
<b>9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>100</b>

## **1 APRESENTAÇÃO**

Os programas socioambientais reúnem um conjunto de procedimentos que envolvem pessoas e o meio ambiente visando, chegar a resultados favoráveis no que se refere ao uso sustentável dos elementos da natureza, contribuindo para a conservação e recuperação do meio ambiente e desenvolvimento da conscientização e responsabilidade ambiental da sociedade. No entanto, existe a necessidade de ampliação e responsabilidade de execução desses programas, para que ocorra a redução de perdas ambientais ocasionadas pela exploração dos recursos naturais e consequente redução da biodiversidade.

Nesse sentido, a Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA) desenvolve campanhas de extensão, educação e preservação ambiental por meio do Projeto Verde é Vida criado em 1991. Esse Projeto teve início em 2002 com o desenvolvimento do Programa de Ação Socioambiental (PASA), que realiza ações conjuntas e contínuas com as escolas e comunidades dando enfoque a assuntos ambientais e soluções ecologicamente sustentáveis.

Por meio do PASA, desenvolveu-se o subprograma Bolsa de Sementes, uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a AFUBRA, objetivando a busca pelo conhecimento e valorização das espécies florestais nativas. O subprograma Bolsa de Sementes, além de buscar a valorização das espécies nativas, desenvolve a consciência ecológica e a educação ambiental, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. O Subprograma é desenvolvido por técnicos da AFUBRA, professores e acadêmicos da UFSM, tendo suas ações vinculadas a 158 escolas distribuídas em 69 municípios cadastrados.

As atividades do subprograma consistem na identificação, coleta, extração, beneficiamento e armazenamento de sementes de espécies arbóreas nativas. Esse trabalho é realizado dentro do chamado Ano Ambiental AFUBRA, que inicia no dia 5 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente) do ano corrente e termina no dia 4 de junho do ano seguinte. Porém, o prazo máximo para o envio das sementes é o dia 15 de abril. Assim, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes é de 16 de abril do ano corrente até 15 de abril do ano posterior.

Os lotes de sementes coletadas e beneficiadas pelos alunos das escolas cadastradas são recebidos no Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM, onde é feita a triagem seletiva a fim de avaliar o estado morfológico e a sanidade das sementes. Após a triagem, as sementes são armazenadas em câmara fria para futuras doações destinadas aos mais diversos

fins. No XII Ano Ambiental (2013-2014), o subprograma Bolsa de Sementes recebeu, aproximadamente, 1.169,8 Kg de sementes de espécies arbóreas nativas.

## **2 OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES**

Objetivos específicos:

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

## **3 METODOLOGIA**

O ciclo de vida das plantas inicia-se, para a maioria das espécies, com a produção de sementes, as quais são necessárias para a produção de mudas. O subprograma Bolsa de Sementes auxilia esse processo, o qual apresenta as seguintes etapas: escolha da área e das árvores onde serão coletadas as sementes, coleta, pré-identificação, extração, beneficiamento, transporte, triagem (avaliação da qualidade das sementes, pesagem e identificação), armazenamento e distribuição.

### **3.1 Escolha do local, coleta, pré-identificação, beneficiamento e transporte**

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

No caso do subprograma Bolsa de Sementes, as escolas cadastradas são responsáveis pela execução da escolha do local, coleta, pré-identificação, beneficiamento, secagem e transporte, com supervisão de técnicos da AFUBRA.

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

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

como o nome popular e científico, a data de coleta, peso estimado, escola, município e microrregião onde foram coletadas, representando assim, lotes de tamanho variado. Os lotes de sementes são então transportados para a sede da AFUBRA mais próxima da escola e, posteriormente, a partir da sede, as sementes são encaminhadas para a matriz em Santa Cruz do Sul, RS, de onde seguem para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM).

### 3.2 Triagem de sementes: pesagem, identificação e parecer técnico

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

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

- a) Peso das sementes – as sementes são pesadas em balança analítica;
- b) identificação – consiste em conferir se a espécie enviada é a mesma descrita na ficha de identificação. Essa atividade pode ser realizada por meio de um mostruário ou ainda por pesquisas em literaturas. Em alguns casos, as sementes são colocadas para germinar e a identificação é realizada quando as mudas apresentam características dendrológicas que permitam o seu reconhecimento;
- c) avaliação da qualidade das sementes – são avaliadas quanto ao seu estado fisiológico, sanitário e beneficiamento que receberam. Os testes de determinação da qualidade de sementes contidos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013) não são possíveis de serem realizados devido à grande quantidade de material enviado, em pequenos lotes, para o subprograma. Dessa forma, a avaliação se dá por observação visual e por análise das suas características morfológicas, onde uma amostra de cada lote é separada e cortada com o auxílio de uma tesoura de poda, para análise do conteúdo, sendo que, se mais de 60% dessa amostra apresentar características desejáveis, o lote será considerado viável.

Dependendo das características que as sementes apresentarem, as mesmas podem receber, além do parecer viável, outras classificações no parecer técnico como: caruncho (Ca), exótica (Ex), fruto (Fr), fungo (Fu), impurezas (Im), insetos (In), mistura (Mi), não consta na lista (NCL), não florestal (NF), sem data de coleta (SD), podre (Po) e seca (Se).

Nesses casos, são descartadas, já que não apresentam qualidade suficiente, e esse é um fator de extrema importância a ser considerado, pois irá refletir na germinação, vigor das mudas e na sua produtividade.

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

### 3.3 Armazenamento de sementes florestais

O principal objetivo do armazenamento é manter a qualidade das sementes pelo maior tempo possível, visando sua posterior doação. Para isso, deve ser observado o comportamento das sementes com relação aos limites tolerados de perda de umidade. Quanto a essa característica as sementes são classificadas em recalcitrantes, ortodoxas e intermediárias.

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

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

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

### 3.4 Banco de Dados das sementes recebidas

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

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

### 3.5 Solicitação de pedidos para a Bolsa de Sementes

Após a realização dos procedimentos citados acima, as sementes ficam disponíveis para doações. As solicitações de sementes podem ser realizadas no site da AFUBRA ([www.afubra.com.br](http://www.afubra.com.br)), e-mail ([bolsadesementes@gmail.com](mailto:bolsadesementes@gmail.com)) ou diretamente no Laboratório de Silvicultura. Em todos os casos, o interessado deverá preencher um formulário com seus dados pessoais, os objetivos pelo qual está solicitando as sementes, justificativa para a solicitação, local onde as sementes serão utilizadas e público alvo.

Os pedidos são atendidos de acordo com a quantidade e disponibilidade de sementes armazenadas. As embalagens plásticas contendo as sementes, até então armazenadas em câmara fria úmida, são lacradas e colocadas em caixas, juntamente com uma ficha indicando o método para superação de dormência (Anexo 3), quando for o caso. As caixas são lacradas enviadas para a matriz da AFUBRA, que se encarrega de encaminhá-las aos solicitantes. As sementes são doadas, sendo o solicitante responsável apenas pelo pagamento da remessa postal, quando essa for utilizada. No Anexo 1, é possível verificar as espécies do subprograma Bolsa de Sementes com algumas informações importantes sobre indicações de uso das espécies.

### 3.6 Informações Complementares ao requerente

#### 3.6.1 Tratamentos pré-germinativos

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

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

## **4 ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO SEGUNDO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES**

Durante o décimo segundo Ano Ambiental, o subprograma Bolsa de Sementes recebeu sementes de 71 escolas pertencentes a 37 municípios nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Para facilitar a discussão dos resultados, os estados foram divididos em microrregiões contendo um ou dois municípios de referência e outros associados a esses.

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

### **4.1 Estado do Paraná**

No XII Ano Ambiental, o Estado do Paraná contou com a participação efetiva de 32 das escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, as quais se encontram distribuídas em nove, dos 13 municípios cadastrados (Figura 1).

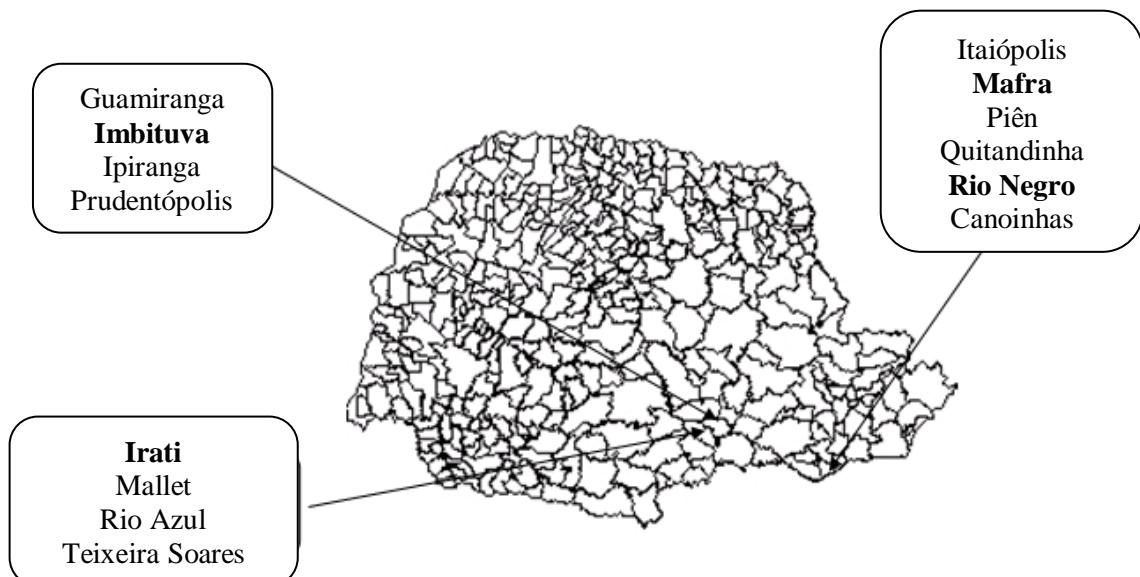


Figura 1 - Estado do Paraná destacando as Microrregiões (em destaque) e os Municípios cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental.

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 XII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

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

No Estado do Paraná, as escolas cadastradas enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, cerca de 230 Kg no VIII Ano Ambiental (2009-2010), 276 Kg no IX Ano Ambiental (2010-2011), no X Ano Ambiental (2011-2012) cerca de 268 Kg, 208 Kg no XI Ano Ambiental, e 108 Kg no XII Ano Ambiental (Figura 2). Desse modo, observa-se que houve uma redução na quantidade de sementes enviadas ao subprograma no XII Ano Ambiental de, aproximadamente, 50 % se comparado ao ano anterior.

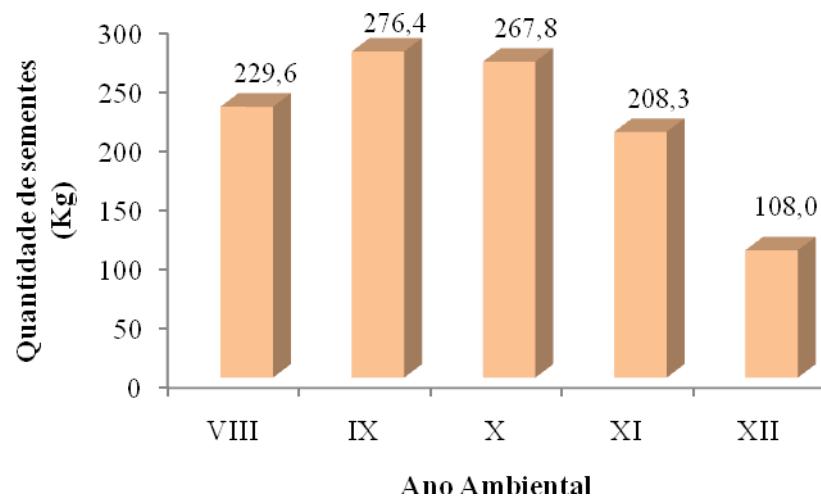


Figura 2 – Evolução da quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.1 Imbituva

A microrregião de Imbituva está integrada ao subprograma Bolsa de Sementes desde o I Ano Ambiental (2002-2003). Nessa microrregião, há quatro municípios e onze escolas cadastradas. Porém, participaram ativamente no envio de sementes, no XII Ano Ambiental, apenas os municípios de Guamiranga e Prudentópolis.

A seguir serão apresentados os municípios participantes e o desempenho de suas escolas junto ao subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental (2013 – 2014).

##### 4.1.1.1 Município de Guamiranga

O município de Guamiranga possui uma população de 7.900 habitantes, e uma superfície de 245 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Esse município possui duas escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo elas: E.M.E.F. Boa Vista e E.M.E.F. Guamiranga.

No Quadro 1 verifica-se que apenas a E.M.E.F. Guamiranga enviou sementes durante o XII Ano Ambiental, num total 8,4 Kg.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M.E.F. Guamiranga
1	Açoita-cavalo	Se	2,00
2	Angico-branco	Fu	13,00
		Se	19,00
		Vi	257,00
		Vi	159,00
3	Angico-vermelho	Vi	126,00
4	Araçá	Vi	304,00
5	Ariticum	Vi	7,00
6	Baga-de-macaco	Ca	190,00
7	Butiá	Vi	180,00
8	Canela	Se	106,00
9	Canela-amarela	Se	100,00
		Vi	350,00
10	Canela-sassafrás	Se	99,00
11	Cedro	Vi	

Quadro 1, continua...

Continuação, Quadro 1.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M.E.F. Guamiranga
12	Cerejeira	Ca	116,00
		Ca/Fu	23,00
		Vi	554,00
13	Falso-barbatimão	Ca	260,00
		Fu	1.008,00
14	Guabiroba	Se	1,00
		Vi	51,00
15	Ipê-amarelo	Vi	92,00
16	Jaboticabeira	Se	135,00
17	Jerivá	Fu	139,00
		Vi	531,00
18	Paineira	Vi	249,00
19	Pata-de-vaca	Ca	78,00
20	Pente-de-macaco	NCL	4,60
21	Pessegueiro-bravo	Se	49,00
		Vi	145,00
22	Pinheiro-brasileiro	Vi	260,00
23	Pitangueira	Vi	2.836,00
<b>Total Viável</b>			<b>5.953,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>2.500,60</b>
<b>Total Geral</b>			<b>8.453,60</b>

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

Quadro 1 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Guamiranga no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 3 é possível visualizar uma alta diminuição da quantidade de sementes enviadas pela E.M.E.F. Guamiranga, sendo esta, a única escola representante do município de Guamiranga a enviar sementes no XII Ano Ambiental.

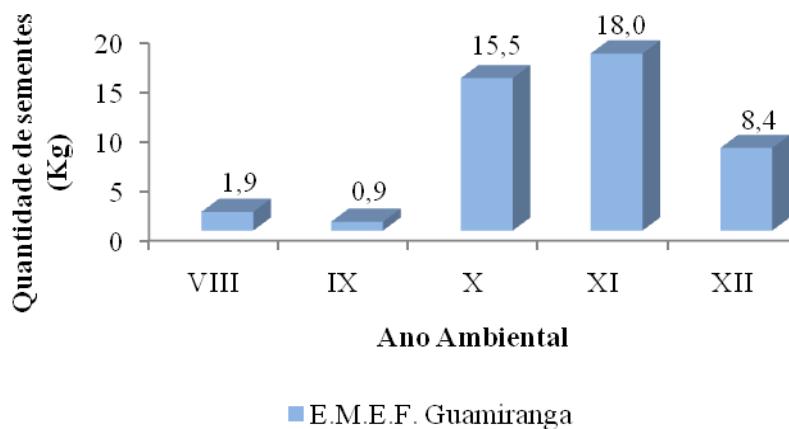


Figura 3 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do XII Ano Ambiental no município de Guamiranga, nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.1.2 Município de Prudentópolis

O Município de Prudentópolis tem uma área de 2.309 km<sup>2</sup>, e uma população de 48.793 habitantes (IBGE, 2010). O mesmo participou do XII Ano Ambiental da Bolsa de Sementes apenas com a escola E.R.M. de Herval.

No Quadro 2 verifica-se que a participação da escola Herval que enviou ao subprograma, 3,5 Kg de sementes.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.R.M. de Herval	
1	Butiá	Vi	378,00	
2	Camboatá-vermelho	Fu	249,00	
3	Capororoca	Fr	595,00	
4	Ingá-feijão	Vi	189,00	
5	Ligustro	Ex	317,00	
6	Paineira	Vi	189,00	
7	Pessegueiro-bravo	Vi	874,00	
8	Pitangueira	Ca	452,00	
		Se/Fu	266,00	
<b>Total Viável</b>			<b>1.630,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>1.879,00</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>3.509,00</b>	

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

Quadro 2 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Prudentópolis no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Herval ingressou no subprograma Bolsa de Sementes no VIII Ano Ambiental, e desde então, vêm enviando sementes todos os anos. Percebe-se um aumento na quantidade de sementes enviada ao subprograma por essa escola no XII Ano Ambiental, comparado ao ano anterior (Figura 4).

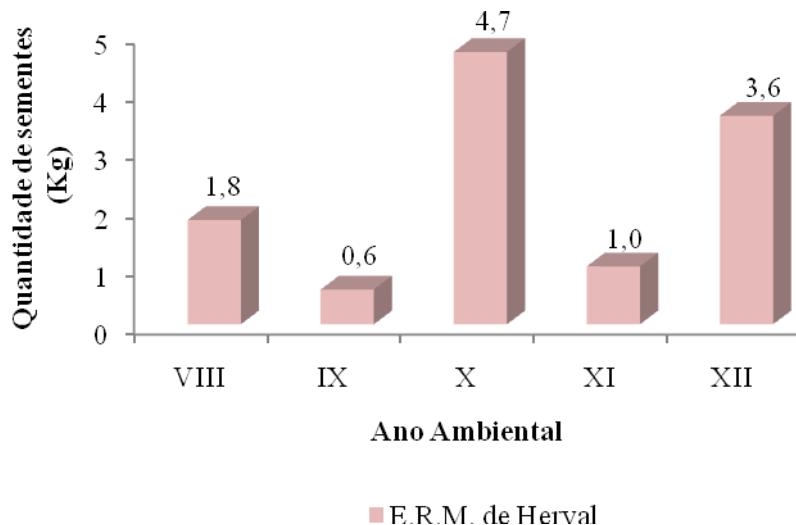


Figura 4 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do XII Ano Ambiental no município de Prudentópolis, nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.2 Iriti

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

##### 4.1.2.1 Município de Teixeira Soares

O Município de Teixeira Soares possui cerca de 10.000 habitantes, e uma superfície de 903 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E.M. João Negrão

Júnior, E.R.M. Ladislau Maibuk e E.R.M. São Sebastião. Nesse Ano Ambiental apenas a escola E.E.E.M. João Negrão Júnior enviou sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Quadro 3).

<b>Nº</b>	<b>Nome popular</b>	<b>P. Téc.</b>	<b>E.E.E.F. João Negrão Júnior</b>
1	Ariticum	Fu	1.036,00
		Se	55,00
2	Aroeira-salsa	Fr	282,00
3	Aroeira-vermelha	Vi	247,00
4	Butiá	Vi	540,00
5	Canela	Fu	152,00
6	Canela-sassafrás	Fr	783,00
7	Canjerana	Fr	177,00
8	Capororoca	Se/Fu	71,00
9	Farinha-seca	Fr	871,00
		Fu	297,00
		Se	151,00
		Se/Fu	874,00
10	Imbuia	Se	2.460,00
		Se/Fu	1.462,00
		Vi	292,00
11	Leucena	Ex	1.879,00
12	Olho-de-cabra	Vi	1.303,00
<b>Total Viável</b>			<b>2.382,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>10.550,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>12.932,00</b>

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

Quadro 3 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Teixeira Soares no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola João Negrão Júnior participa ativamente em todos os anos ambientais. Essa escola aumentou a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes, em relação ao XI Ano Ambiental (Figura 5).

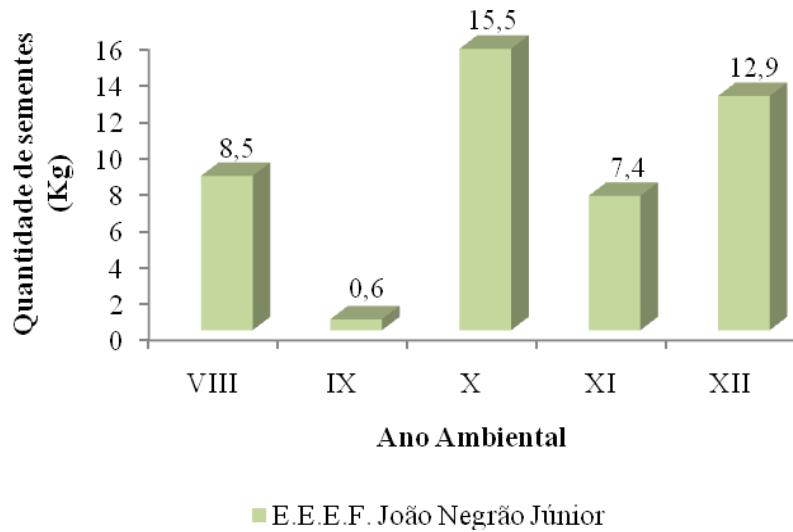


Figura 5 – Evolução na quantidade de sementes enviada pela escola participante do XII Ano Ambiental, no Município de Teixeira Soares nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.2.2 Município de Rio Azul

O Município de Rio Azul possui uma população de 14.093 habitantes e abrange uma área de 630 km<sup>2</sup> (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 XII Ano Ambiental apenas as escolas E.M. José Bonifácio e E.R.M. Urquiz Cordeiro enviaram sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Quadro 4).

No XII Ano Ambiental as escolas E.M. José Bonifácio e E.M. Urquiz Cordeiro participaram das atividades enviando cerca de 7,6 Kg e 10,6 Kg de sementes, respectivamente.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M. José Bonifácio	E.M. Urquiz Cordeiro E.I.E.F.
1	Araçá	Vi	26,00	-
2	Ariticum	Se	-	200,00
		Vi	182,00	62,00
3	Aroeira-vermelha	Se	2,00	-
4	Butiá	Se	1.103,00	1.054,00

Quadro 4, continua...

Continuação, Quadro 4.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M. José Bonifácio	E.M. Urquiz Cordeiro E.I.E.F.
5	Canafistula	Fu	-	474,00
6	Canela-amarela	Fu	-	100,00
		Se	-	300,00
		Fu	-	78,00
7	Canela-de-porco	Se	1.802,00	-
		Vi	884,00	-
		Fu	-	190,00
8	Guamirim	Se/Fu	-	750,00
		Fr	-	515,00
9	Imbuia	Fu	-	522,00
		Se	2.164,00	1.334,00
		Vi	-	527,00
		Se	-	863,00
10	Jerivá	Vi	515,00	-
		Ca	-	589,00
11	Pinheiro-brasileiro	Vi	978,00	2.190,00
		Vi	-	132,00
12	Timbó	Vi	-	43,00
13	Unha-de-gato	Vi	-	721,00
14	Uva do Japão	Ex	-	<b>2.585,00</b>
<b>Total Viável</b>		<b>5.071,00</b>	<b>7.656,00</b>	<b>2.954,00</b>
<b>Total Inviável</b>				<b>7.690,00</b>
<b>Total Geral</b>				<b>10.644,00</b>

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

Quadro 4 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Rio Azul no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 6, verifica-se que a E.M. Urquiz Cordeiro apresentou um aumento na quantidade de sementes enviada ao subprograma no XII Ano Ambiental, em relação aos anos ambientais anteriores. A E.M. José Bonifácio voltou a enviar sementes neste XII Ano Ambiental, após ficar um ano sem participar do subprograma.

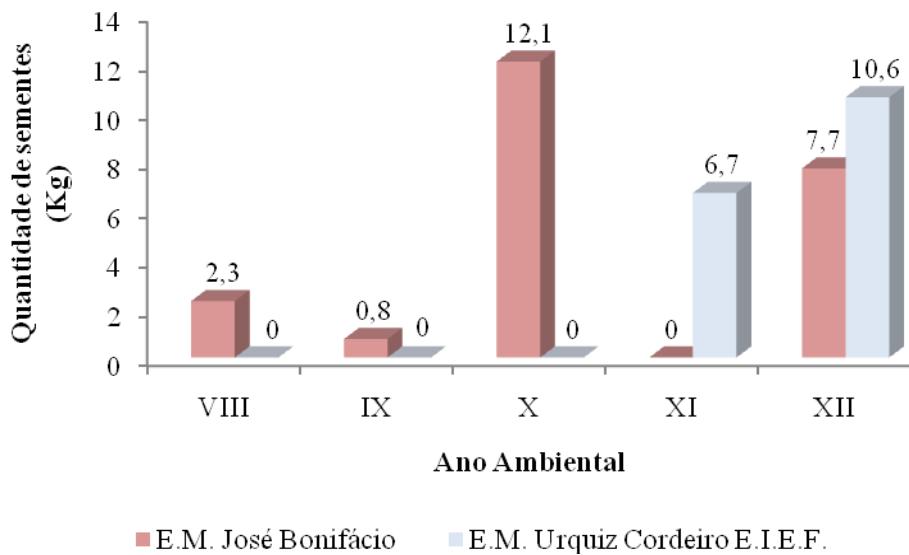


Figura 6 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas do Município de Rio Azul nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.2.3 Município de Mallet

O Município de Mallet possui uma população de 12.973 habitantes, com área abrangente de 723 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Das cinco escolas cadastradas neste município, apenas a E.M. Romão Paul de Educação Infantil e Ensino Fundamental enviou sementes no XII Ano Ambiental. Esta escola contribui para o subprograma Bolsa de Sementes com o envio de 5,5 Kg de sementes (Quadro 5).

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M. Romão Paul de Educ. Infan. e Ens. Fund.
1	Araçá	Vi	26,00
2	Ariticum	Vi	600,00
3	Butiá	Vi	4.017,00
4	Erva-mate	Vi	685,00
5	Jabuticabeira	Se	163,00
<b>Total Viável</b>			<b>5.328,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>163,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>5.491,00</b>

Onde: Vi – Viável e Se – Seco

Quadro 5 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Mallet no XII Ano Ambiental (2013-2014).

#### 4.1.3 Rio Negro e Mafra

A Microrregião de Rio Negro e Mafra participou do XII Ano Ambiental (2013-2014) no subprograma Bolsa de Sementes, com seis municípios e 20 escolas cadastradas. A seguir será apresentado o desempenho dos Municípios que participaram no envio de sementes ao subprograma.

##### 4.1.3.1 Município de Mafra

O Município de Mafra conta com uma população de 52.920 habitantes e superfície territorial de 1.404 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Esse município pertence ao Estado de Santa Catarina, porém, está inserido no Estado do Paraná por razões geográficas, isto é, pela proximidade do município com a fronteira entre os Estados de Santa Catarina e Paraná. Assim, adotou-se que Mafra pertence à Microrregião de Rio Negro e Mafra apenas pelo aspecto geográfico, instituído pela organização do Projeto Verde é Vida.

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

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M.E.B. Augusta Vitória	E.A.M. Prefeito José S. Filho
1	Ariticum	Vi	718,00	-
2	Pinheiro-brasileiro	Fu	458,00	4.888,00
<b>Total Viável</b>			<b>718,00</b>	-
<b>Total Inviável</b>			<b>458,00</b>	<b>4.888,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>1.176,00</b>	<b>4.888,00</b>

Onde: Vi – Viável e Fu – Fungo.

Quadro 6 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Mafra no XII Ano Ambiental (2012-2013).

A E.M.E.B. Augusta Vitória reduziu a quantidade de sementes enviadas, comparada ao Ano Ambiental anterior. Verificou-se também uma diminuição na quantidade de sementes enviadas pela escola Prefeito José S. Filho, comparado ao XI Ano Ambiental (Figura 7).

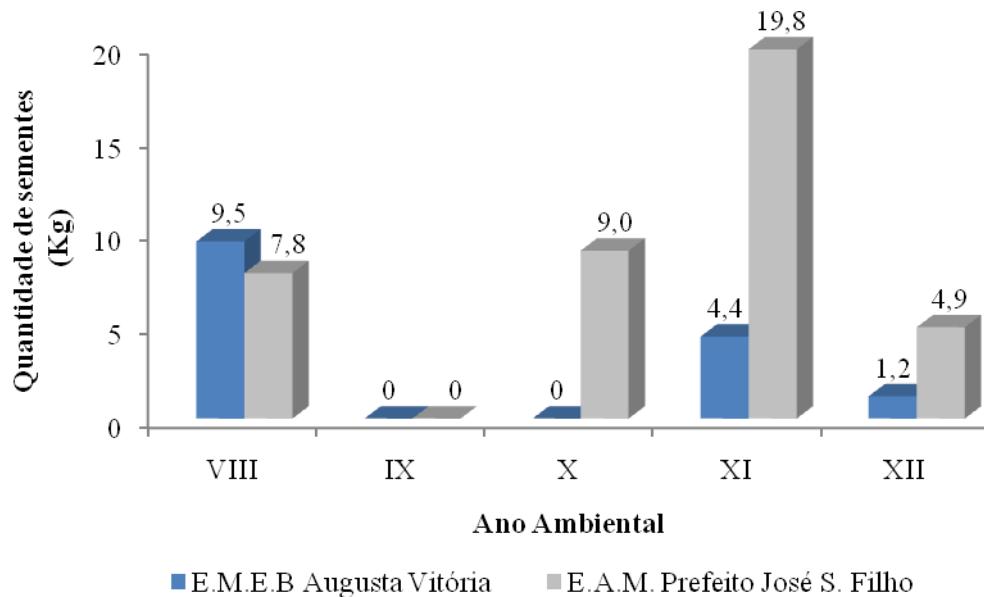


Figura 7 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes no XII Ano Ambiental do Município de Mafra nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.3.2 Município de Piên

O Município de Piên possui uma superfície territorial de 255 km<sup>2</sup>, e população de 11.214 habitantes (IBGE, 2010). Nesse município há quatro escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo elas: E.M. Alminda A. Andrade, E.R.M. Tiradentes, E.R.M. Santa Isabel e E.M. Marciano de Carvalho, sendo que todas participaram no envio de sementes no XII Ano Ambiental. O Quadro 7 apresenta a quantidade de sementes enviadas por cada escola.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M. Alminda A. Andrade	E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel	E.R.M. Tiradentes
1	Araçá	Se	-	-	53,00	-
2	Ariticum	Ca	-	-	162,00	-
		Fu	-	59,00	194,00	-
		Se	-	-	192,00	-
		Vi	-	-	535,00	-
		Fu	-	-	16,00	-
3	Aroeira-vermelha	Fr	-	-	262,00	-
4	Batinga	Fr	-	-	1.032,00	-
5	Butiá	Fu	-	-	-	361,00
		Se	-	106,00	-	-
		Vi	-	-	1.491,00	-
6	Cabriúva	Se	359,00	-	175,00	-
		Vi	57,00	-	-	-
7	Canela-de-porco	Fr	-	-	657,00	-
		Fu	-	-	878,00	-
8	Canela-dobrejo	Fr	-	-	138,00	-
		Vi	-	-	116,00	-
9	Canela-sassafrás	Fu	-	69,00	-	-
10	Cedro	Vi	-	-	236,00	-
11	Copaíba	SD/Se	-	-	-	579,00
12	Farinha-seca	Se	-	-	252,00	-
13	Guapuruvú	Vi	-	-	34,00	-
14	Imbuia	Fu	-	-	346,00	-
		Vi	-	-	200,00	-
15	Ipê-amarelo	Se	-	-	-	204,00
16	Mamona	Ex	-	-	98,00	-
17	Olho-de-cabra	Vi	-	-	14,00	-
18	Pente-de-macaco	NCL	-	-	18,00	82,00
19	Pinheiro-brasileiro	Fu	850,00	-	-	-
		Se/Fu	-	327,00	-	-
		Vi	5.502,00	-	-	-
20	Sesbânia	Se	-	59,00	1.090,00	-
		Se/Im	-	-	665,00	-
		Vi	-	-	731,00	-
21	Sete-capotes	Se	-	-	3,00	-
22	Tarumã	Se	-	-	228,00	-
		Vi	-	-	206,00	-

Quadro 7, continua...

Continuação, Quadro 7.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M. Alminda A. Andrade	E.M. Marciano de Carvalho	E.R.M. Santa Isabel	E.R.M. Tiradentes	
23	Uvaia	Fr	847,00	-	-	-	
		Se	839,00	330,00	-	-	
		Vi	417,00	-	-	-	
		<b>Total Viável</b>	<b>5.976,00</b>	-	<b>3.563,00</b>	-	
<b>Total Inviável</b>		<b>2.895,00</b>	<b>950,00</b>	<b>6.459,00</b>	<b>1.226,00</b>		
<b>Total Geral</b>		<b>8.871,00</b>	<b>950,00</b>	<b>10.022,00</b>	<b>1.226,00</b>		

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; Im – Impurezas; NCL – Não consta na lista; Ex – Exótica; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Se/Im – Seco/Impureza; Se/Fu – Seco/ Fungo; SD/ Se – Sem data de coleta/ Seco.

Quadro 7 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Piêns no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 8, é possível observar que ocorreu a participação de todas as escolas cadastradas no município. A escola Alminda A. Andrade ingressou no subprograma neste Ano Ambiental. As escolas Marciano de Carvalho e Tiradentes reduziram a quantidade de sementes enviadas, comparando-se ao ano anterior. Já a escola Santa Isabel aumentou o envio de sementes, se comparado aos dois últimos anos ambientais (X e XII Ano Ambiental).

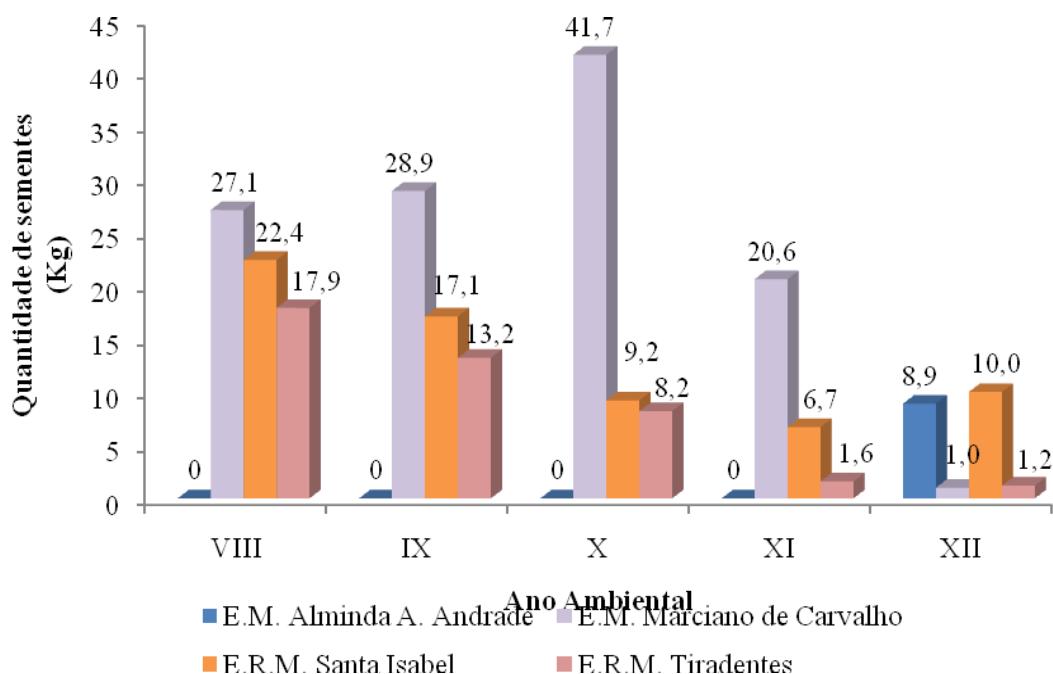


Figura 8 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas no XII Ano Ambiental do Município de Piêns nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.3.3 Município de Quitandinha

O Município de Quitandinha possui uma população de 17.088 habitantes e área superficial é de 447 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). O município participa do subprograma há cinco anos, sendo que neste XII Ano Ambiental, contou com a participação de três escolas cadastradas: E.R.M. São João, E.R.M. Vilson Hasselmann e E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel (Quadro 8). As escolas Vilson Hasselmaunn e Dep. João Leopoldo Jacomel atuaram no envio de sementes, totalizando respectivamente, 14,4 Kg e 5,2 Kg de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.R.M. Vilson Hasselmann	E.R.M. Dep. João Leopoldo Jacomel	
1	Canela-do-brejo	Fr	625,00	-	
		Vi	308,00	-	
2	Pinheiro-brasileiro	Ca	6.298,00	-	
		Vi	7.127,00	5.167,00	
<b>Total Viável</b>			<b>7.435,00</b>	<b>5.167,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>6.923,00</b>	-	
<b>Total Geral</b>			<b>14.358,00</b>	<b>5.167,00</b>	

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

Quadro 8 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Quitandinha no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 9 é possível observar que a escola Vilson Hasselmann enviou sementes no XII Ano Ambiental, após três anos sem participar efetivamente do subprograma. Já em relação à escola Dep. João Jacomel, há uma diminuição na quantidade de sementes enviadas ao subprograma, comparado ao ano anterior.

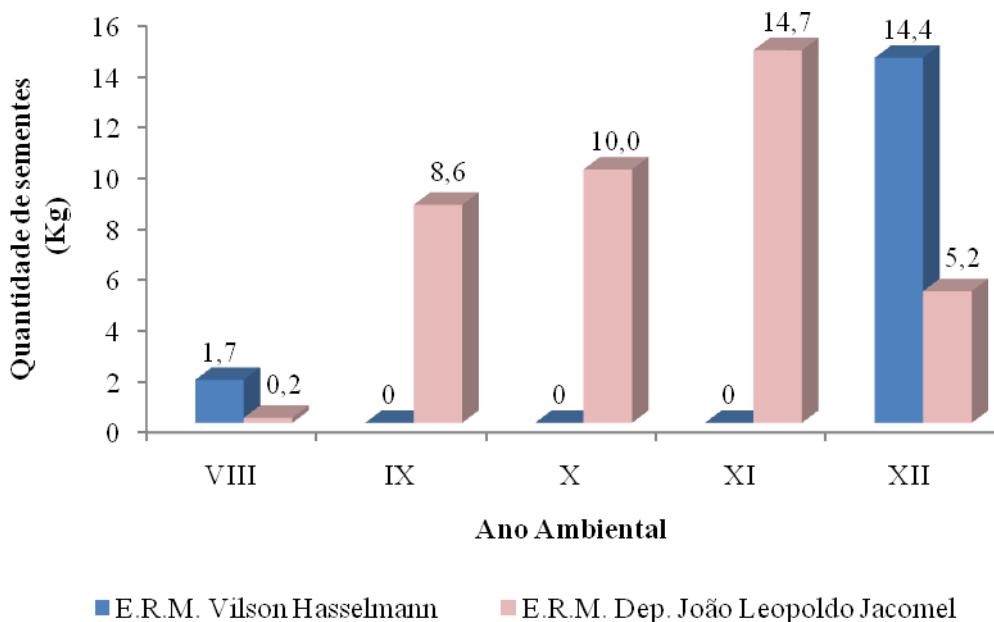


Figura 9 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas no XII Ano Ambiental do Município de Quitandinha nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.3.4 Município de Rio Negro

O município de Rio Negro possui uma área territorial de 603 Km<sup>2</sup> e cerca de 31.274 habitantes (IBGE, 2010).

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

No XII Ano Ambiental, apenas a escola Ana Zornig não enviou sementes ao subprograma. O Quadro 9 mostra a quantidade de sementes enviada pelas demais escolas.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M.E.F. José de Lima	E.R.M. Duque de Caxias
1	Araçá	Vi	57,00	-
2	Ariticum	Fu	651,00	-
		Se/Fu	154,00	-
3	Aroeira-vermelha	Se	47,00	-
4	Butiá	Fu	162,00	-
		Se	-	198,00
		Vi	1.053,00	-

Quadro 9, continua...

Continuação, Quadro 9.

Nº	Nome popular	P. Téc.	E.M.E.F. José de Lima	E.R.M. Duque de Caxias	
5	Cedro	Fu	2,00	-	
		Vi	3,00	-	
6	Goiaba-serrana	Fu	4,00	-	
7	Imbuia	Fu	353,00	-	
8	Pente-de-macaco	NCL	-	194,00	
9	Pinheiro-brasileiro	Ca	620,00	-	
		Fu	1.643,00	-	
		Se	1.470,00	-	
		Vi	6.507,00	-	
<b>Total Viável</b>		<b>7.620,00</b>		-	
<b>Total Inviável</b>		<b>5.106,00</b>		<b>392,00</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>12.726,00</b>		<b>392,00</b>	

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

Quadro 9 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Rio Negro no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Duque de Caxias participou do XII Ano Ambiental enviando uma quantidade de sementes reduzida, se comparado ao XI Ano Ambiental. O mesmo se verifica com a escola José de Lima, a qual reduziu o envio de sementes em cerca de 45%, comparado ao ano anterior (Figura 10).

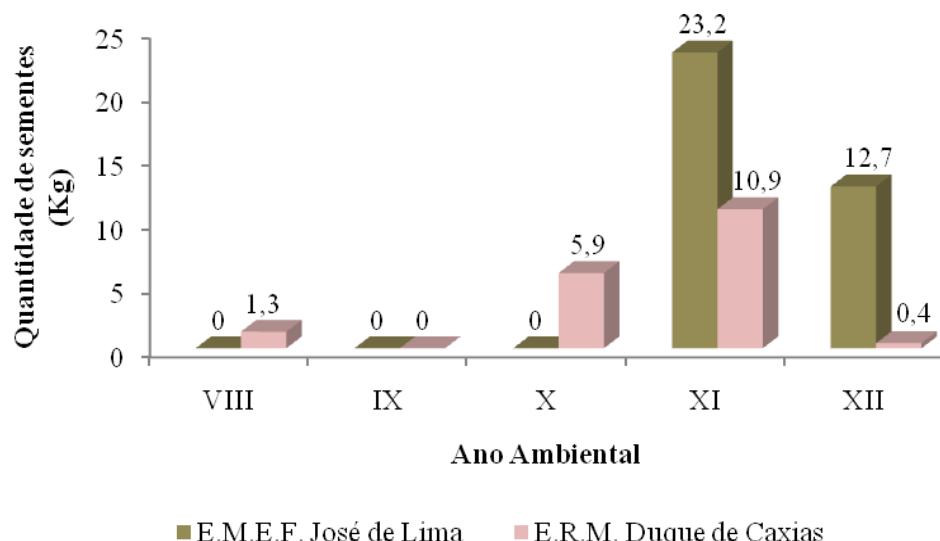


Figura 10 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas no XII Ano Ambiental do Município de Rio Negro nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.1.4 Avaliação da atuação do Estado do Paraná

Durante o XII Ano Ambiental os municípios de Ipiranga e Imbituva, vinculados à microrregião de Imbituva, não participaram no envio de sementes. Para essa microrregião, do total de 11 escolas cadastradas, participaram ativamente apenas duas.

Na microrregião de Irati, o município de Irati não participou do envio de sementes. Nos demais municípios da microrregião, quatro escolas cadastradas enviaram sementes ao subprograma Bolsa de Sementes. Na microrregião de Rio Negro e Mafra, quatro dos seis municípios participaram no envio de sementes, totalizando dez escolas.

Apesar da participação efetiva no envio de sementes pela maioria dos municípios cadastrados, faz-se importante a verificação do motivo do afastamento de alguns municípios do subprograma e também de algumas escolas, já que a sua participação tem papel fundamental na educação ambiental e valorização das espécies nativas.

Na Figura 11 verifica-se a atuação do Estado por microrregião, no XI e XII Anos Ambientais. A microrregião de Irati aumentou a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior, já as demais microrregiões do Estado do Paraná diminuíram a quantidade de sementes enviadas no XII Ano Ambiental.

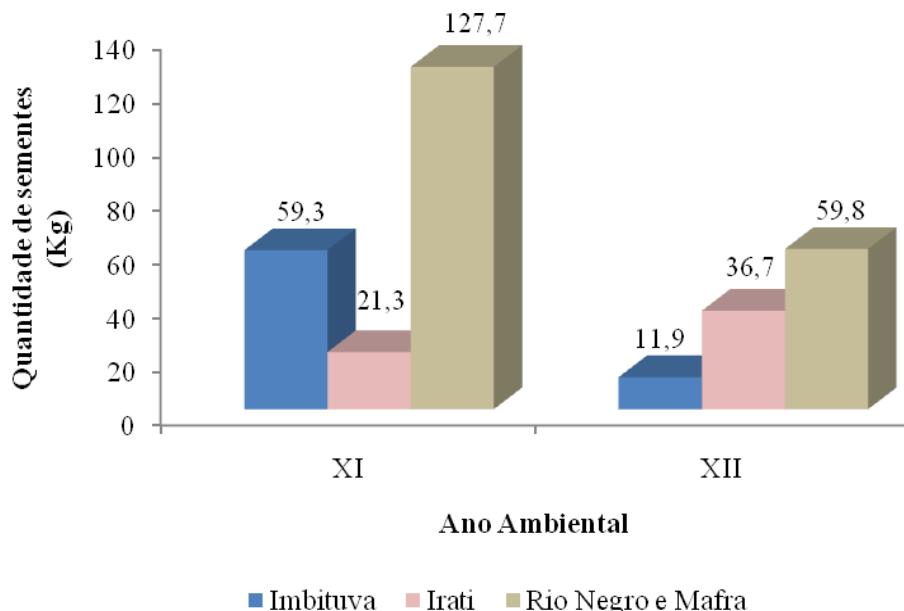


Figura 11 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Paraná no XI (2012-2013) e XII (2013-2014) Anos Ambientais.

#### 4.2 Estado de Santa Catarina

Participaram do subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental 67 escolas cadastradas, distribuídas em 25 municípios (Figura 12), 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). Em comparação ao ano anterior, Santa Catarina teve o acréscimo de três escolas e um município no subprograma.

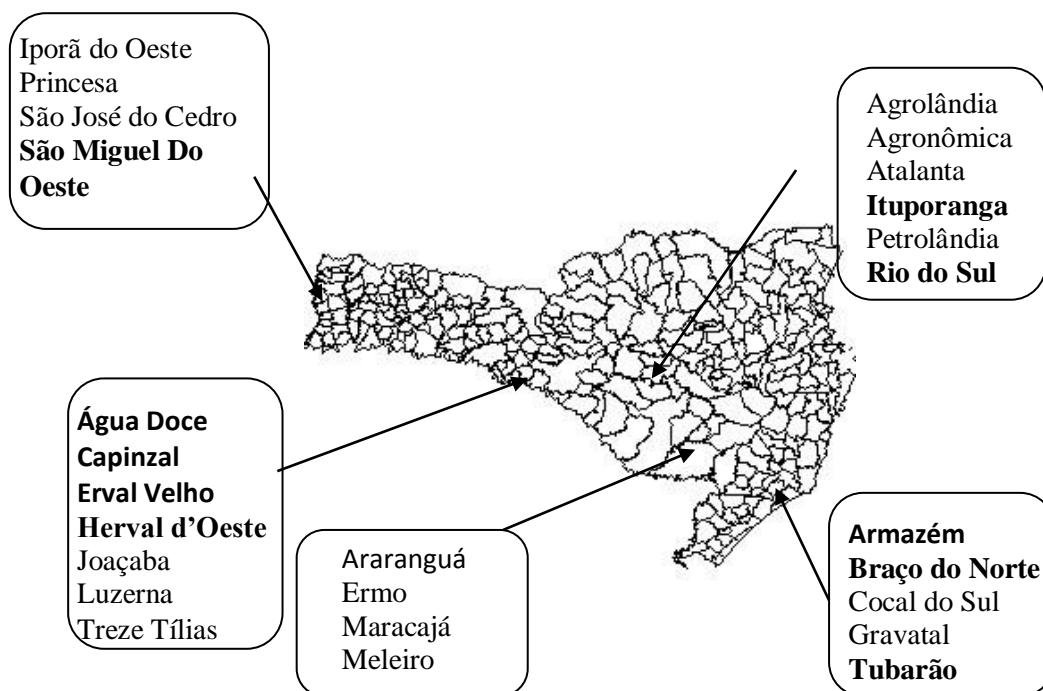


Figura 12 – Estado de Santa Catarina destacando as Microrregiões (em destaque) e os Municípios participantes do XII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.

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

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Araranguá	3	9
Herval D' Oeste	7	16
Rio do Sul e Ituporanga	6	17
São Miguel do Oeste	4	12
Tubarão e Braço do Norte	5	13
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>67</b>

Nos cinco últimos Anos Ambientais, as escolas do estado de Santa Catarina cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes enviaram, aproximadamente, 235 Kg no VIII Ano Ambiental, 279 Kg no IX Ano Ambiental, 280 Kg no X Ano Ambiental, 312 Kg no XI Ano Ambiental, e no XII, atual Ano Ambiental, 294 Kg. Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas pelas escolas do Estado aumentou até o XI Ano Ambiental e teve redução no presente ano (Figura 13).

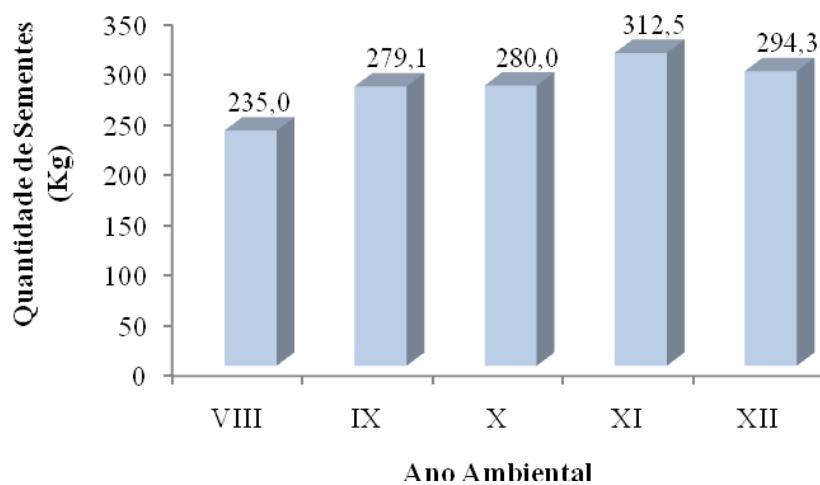


Figura 13– Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo Estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

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

#### 4.2.1 Araranguá

A microrregião de Araranguá tem três municípios cadastrados com nove escolas: O município de Ermo com duas escolas, Maracajá com quatro escolas e Meleiro com três escolas. Desses três municípios, Ermo e Meleiro não estavam cadastrados nos anos anteriores. Nenhum dos municípios participou no envio de sementes no XII Ano Ambiental.

#### 4.2.2 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 XII Ano Ambiental.

##### 4.2.2.1 Município de Joaçaba

Com população de 27.020 habitantes, o Município de Joaçaba apresenta uma superfície de 232,354 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). As instituições de ensino cadastradas nesse município no XII Ano Ambiental são E.E.B. Prof.<sup>a</sup> Julieta Lentz Puerta e Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba, porém somente a primeira enviou sementes (Quadro 10).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Prof. <sup>a</sup> Julieta Lentz Puerta	
1	Ariticum	Fu	1.500,00	
		Se	61,00	
		Se/Fu	291,00	
2	Pinheiro-brasileiro	Ca	764,00	
		Vi	1.817,00	
<b>Total Viável</b>			<b>1.817,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>2.616,00</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>4.433,00</b>	

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

Quadro 10 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do Município de Joaçaba no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 14 observa-se a quantidade de sementes enviadas pela escola E.E.B. Prof.<sup>a</sup> Julieta Lentz Puerta, nos últimos cinco Anos Ambientais ao subprograma Bolsa de Sementes.

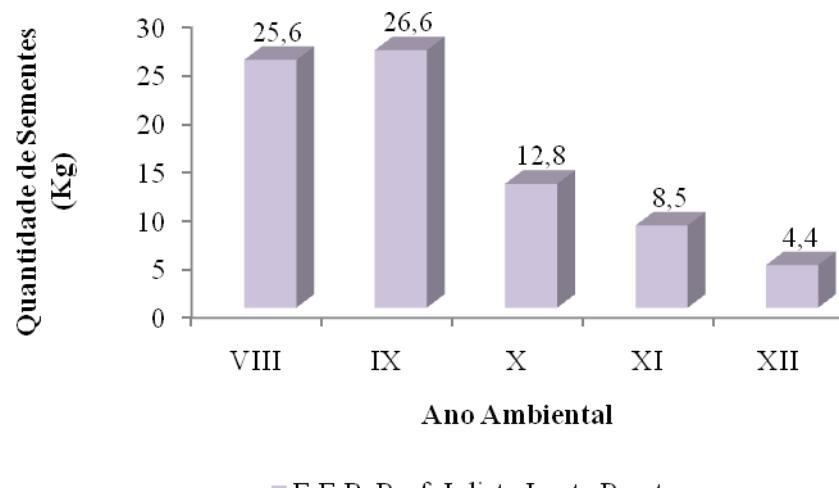


Figura 14 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola do Município de Joaçaba nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.2.3 Rio do Sul e Ituporanga

A microrregião de Rio do Sul e Ituporanga tem a participação de seis municípios e dezessete escolas, porém no XII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes apenas três municípios e quatro escolas enviaram sementes. Nesse Ano Ambiental dois novos municípios foram cadastrados na microrregião: Agrolândia e Atalanta. A seguir, apresenta-se o desempenho das respectivas escolas, de acordo com cada município, no decorrer do XII Ano Ambiental.

##### 4.2.3.1 Município de Ituporanga

O município de Ituporanga possui uma superfície de 337,957 km<sup>2</sup> e uma população de 22.25 habitantes, (IBGE, 2010). Esse município participa do subprograma Bolsa de Sementes com três escolas cadastradas: C.E.M.F. Prof. Curt Hamm, C.E.M.F. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. Participaram das atividades do XII Ano Ambiental a escolas Pedro Júlio Müller e Prof. Curt Hamm, as quais enviaram 66% e 2,5% de sementes viáveis, respectivamente (Quadro 11).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.M.E.F. Pedro Júlio Müller	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
1	Açoita-cavalo	Se/Im	-	189,00
		Vi	-	224,70
2	Ariticum	Se/Fu	-	253,00
3	Aroeira-vermelha	Vi	106,00	-
4	Cabriúva	Se	325,00	-
		Vi	114,00	-
5	Camboatá-vermelho	Fu	-	358,00
6	Canafístula	SD/Vi	-	317,50
		Vi	229,00	-
7	Canela-amarela	Se	-	97,00
8	Canela-preta	Fu	58,00	-
9	Canela-sassafrás	Ca	900,00	-
		Fu	3.247,00	-
		Se	454,00	-
		Vi	11.436,00	-

Quadro 11, continua...

Continuação, Quadro 11.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.M.E.F. Pedro Júlio Müler	C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
10	Canjerana	Fu	339,00	-
11	Cedro	Se	-	20,00
12	Figueira	Fu	323,00	-
13	Guamirim	Ca	-	14.658,00
		Ca/Se	-	13.692,00
14	Ingá-feijão	Fr	-	226,00
15	Ipê-amarelo	Ca/Se	-	65,00
		Se	-	111,00
16	Jerivá	Vi	549,00	-
17	Olho-de-cabra	Vi	-	485,00
18	Palmiteiro	Fu	828,00	-
		Se	895,00	-
		Se/Fu	450,00	-
		Vi	411,00	-
19	Pata-de-vaca	Vi	151,00	-
20	Pau-de-andrade	Fu	392,00	-
21	Pente-de-macaco	NCL	43,00	-
22	Peroba-vermelha	Ca/Fu	-	16,00
		Vi	-	98,00
23	Pessegueiro-bravo	Ca	-	559,00
		Ca/Fu	-	91,00
		Se/Fu	-	229,00
24	Timbaúva	Fu	-	160,00
		Vi	2.999,00	-
<b>Total Viável</b>		<b>15.995,00</b>	<b>807,70</b>	
<b>Total Inviável</b>		<b>8.254,00</b>	<b>31.041,50</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>24.249,00</b>	<b>31.849,20</b>	

Onde: Se/Im – Seco/Impurezas; Vi – Viável; Se/Fu – Seco/Fungo; Se – Seco; Fu – Fungo; SD/Vi – Sem Data de Coleta/Viável; Ca – Caruncho; Ca/Se – Caruncho/Seco; Fr – Fruto; NCL – Não Consta na Lista e Ca/Fu – Caruncho/Fungo.

Quadro 11 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Ituporanga no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Observa-se na Figura 15 a evolução do envio de sementes, nos cinco últimos Anos Ambientais das duas escolas. Houve um aumento significativo na quantidade de sementes enviadas pela escola Pedro Júlio Müler, no entanto, a escola Prof. Curt Hamm reduziu a quantidade, em relação ao ano anterior.

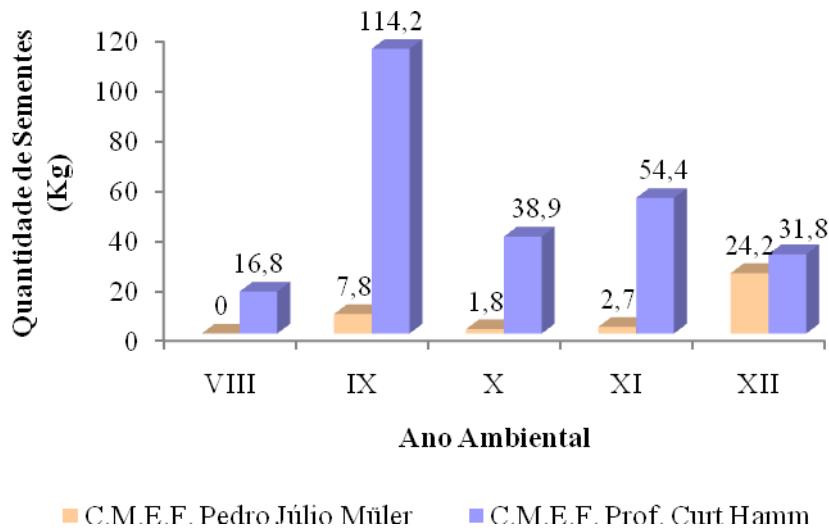


Figura 15 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do XII Ano Ambiental do Município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.2.3.2 Município de Rio do Sul

O município de Rio do Sul possui uma população de 61.198 habitantes, e superfície de 258,402 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). São cadastradas nesse município três instituições de ensino: C.E. Ulrisch Hubsch, C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) e C.E. Cobras Norte. No entanto, no XII Ano Ambiental, somente o colégio Prefeito Luiz Adelar Soldatelli, participou com o envio de sementes de onze espécies florestais nativas (Quadro 12).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
1	Aroeira-vermelha	Fu	520,00
		Vi	358,00
2	Canjerana	Fu	928,00
		Se/Im	317,00
3	Falso-barbatimão	Ca	5.469,00
		Fu	8.926,00
		Se/Fu	949,00
4	Goiaba-serrana	Fu	70,00
		Vi	227,00
5	Jabuticabeira	Se/Fu	56,00

Quadro 12, continua...

Continuação, Quadro 12.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS)
6	Jerivá	Se	8.177,00
7	Leiteiro	Vi	417,00
8	Palmiteiro	Se	375,00
		Vi	713,00
9	Pata-de-vaca	Vi	619,00
10	Pinheiro-brasileiro	Ca	2.195,00
		Fu	600,00
		Vi	6.701,00
11	Pitangueira	Fu	126,00
<b>Total Viável</b>			<b>9.035,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>28.708,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>37.743,00</b>

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

Quadro 12 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) do Município de Rio do Sul no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 16, observa-se o desempenho do colégio Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), do VIII ao XII Ano Ambiental, evidenciando um aumento representativo da quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior.

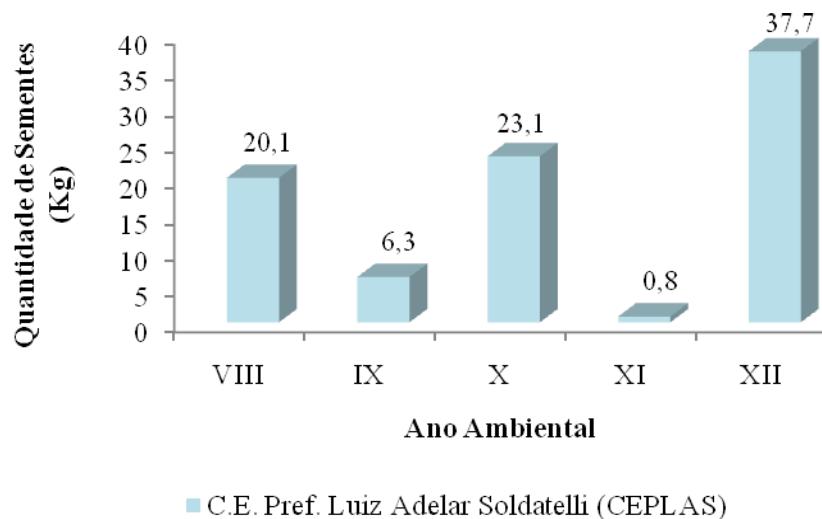


Figura 16 – Evolução da quantidade de sementes enviadas pelo C.E. Pref. Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS) do Município de Rio do Sul, nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.2.3.3 Município de Atalanta

O município de Atalanta participa pelo primeiro ano no subprograma Bolsa de Sementes, possui uma população de 3.300 habitantes, com superfície de 94,192 Km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). São duas as escolas cadastradas do município: E.M.E.F. Ribeirão Matilde e E.M.E.F. Vila Groppe. Apenas a última participou enviando sementes no XII Ano Ambiental (Quadro 13). A escola Vila Groppe enviou sementes de três espécies florestais nativas.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Vila Groppe
1	Araçá	Se	175,00
2	Cedro	Vi	49,00
3	Tucaneira	NCL	133,00
<b>Total Viável</b>			<b>49,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>308,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>357,00</b>

Onde: Se – Seco; Vi – Viável e NCL – Não Consta na Lista.

Quadro 13 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do Município de Atalanta no XII Ano Ambiental (2013-2014).

#### 4.2.4 São Miguel Do Oeste

Na Microrregião de São Miguel Do Oeste, durante o XII Ano Ambiental, estiveram cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes quatro municípios e doze. Desses, apenas três municípios e oito escolas tiveram participação enviando sementes. Dos municípios que tiveram participação ativa, o município de Princesa está cadastrado pelo primeiro ano no subprograma. A seguir são apresentados os municípios participantes, juntamente com os desempenhos de suas escolas.

##### 4.2.4.1 Município de Princesa

De acordo com dados de IBGE (2010), o município de Princesa possui população de 2.848 habitantes, e uma superfície de 86,153 Km<sup>2</sup>. Estão cadastradas no subprograma a E.

Pública Municipal Renascer e a E.E.B. Antenor Nascentes, porém apenas a primeira enviou sementes (Quadro 14).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Escola Pública Municipal Renascer
1	Angico-vermelho	Vi	263,00
2	Ariticum	Fu	18,00
3	Aroeira-salsa	Ca	4,00
4	Pata-de-vaca	Ca	382,00
5	Rabo-de-bugio	Se	5,00
6	Unha-de-gato	Se	40,00
<b>Total Viável</b>			<b>263,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>449,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>712,00</b>

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

Quadro 14 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do Município de Princesa no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola enviou sementes de seis espécies florestais nativas em seu primeiro Ano Ambiental de participação. Dessas sementes, apenas 37% estavam viáveis e 63% estavam inviáveis, ou seja, fungadas, carunchadas e/ou secas.

#### 4.2.4.2 Município de São José do Cedro

Com uma população de 13.684 habitantes o município de São José do Cedro possui uma superfície de 279,583 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). O município possui cinco escolas cadastradas: E.E.F. Osni Medeiros Regis, E.M. Imperatriz, E.E.B. Serafin Bertaso, E.E.F. Padre Réus e C.M. de Educação Girassol (CEMEG), no entanto, a última escola não participou do XII Ano Ambiental com o envio de sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM (Quadro 15).

Todas as escolas enviaram maior porcentagem de sementes viáveis do que inviáveis, de um total de 63 espécies florestais, dentre elas quatro exóticas. A escola Serafin Bertaso enviou 84% de sementes viáveis, seguida das escolas Imperatriz, Padre Réus e Osni Medeiros Regis, com 60%, 58% e 53%, respectivamente.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Osni Medeiros Regis	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz
1	Açoita-cavalo	Vi	28,00	-	241,00	51,00
2	Angico do Campo	Vi	-	-	-	16,00
3	Angico-branco	Ca	-	-	-	34,00
		Ca/Fu	-	-	-	63,00
		Vi	160,00	99,00	2.019,00	865,00
4	Angico-vermelho	Fu	-	-	-	78,00
		Se	-	-	-	50,00
		Vi	4.273,00	1.080,00	3.165,00	1.283,00
5	Araçá	Im	-	-	347,00	-
		SD/Im	347,00	-	-	-
		Se	-	-	265,00	-
		Vi	-	753,00	2.974,00	-
		Fu	309,00	-	2.555,00	170,00
6	Ariticum	Im	652,00	-	-	-
		Se	303,00	-	339,00	-
		Se/Fu	-	460,00	320,00	-
		Vi	3.527,00	-	5.610,00	-
		Se	-	-	-	250,00
7	Aroeira-salsa	Vi	-	386,00	-	670,00
8	Aroeira-vermelha	Ca/Fu	-	-	-	183,00
9	Butiá	Ca	-	-	3.830,70	-
		Ca/Fu	-	-	342,00	-
		Fu	346,00	-	3.260,00	-
		Se	144,00	-	541,00	-
		Se/Fu	-	-	-	35,00
		Vi	387,00	-	2.819,00	-
10	Camboatá-branco	Ca	-	298,00	-	-
11	Camboatá-vermelho	Fu	-	703,00	-	261,00
		Se	105,00	-	-	-
		Vi	221,00	-	-	-
12	Canafístula	Vi	4.972,00	3.315,00	-	286,00
13	Canela-amarela	Se	-	-	351,00	-
14	Canela-dobrejo	Se	316,00	-	-	-
		Vi	-	74,00	58,00	5,00
15	Canela-preta	Fu	71,00	-	-	430,00
		Se	-	-	954,00	-
		Vi	467,00	-	352,00	-
16	Canjerana	Ca/Fu	-	-	-	2.880,00
		Vi	-	-	-	745,00

Quadro 15, continua...

## Continuação, Quadro 15.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Osni Medeiros Regis	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz
17	Carne-de-vaca	Se	26,00	-	-	-
		Vi	29,00	-	220,00	-
18	Caroba	Fu	-	-	-	5,00
		Se	12,00	-	255,00	29,20
		Vi	821,00	180,00	46,00	5,00
19	Carvalho-brasileiro	Se	-	-	-	5,00
20	Casca-de-anta	Vi	-	-	427,00	-
21	Catiguá	Se	-	84,00	-	-
		Vi	-	-	-	164,00
22	Cedro	Vi	-	-	18,70	-
23	Cerejeira	Ca	-	69,00	42,00	-
		Fu	-	-	64,00	-
		Se	229,00	543,00	-	77,00
		Vi	2.315,00	907,00	-	1.238,00
24	Cocão	Ca	-	-	1.866,00	-
		Vi	-	-	2.484,00	-
25	Erva-mate	Ca/Fu	-	-	25,00	-
		Fu	-	-	830,00	-
		Se	-	-	383,00	-
		Vi	-	-	1.719,00	-
26	Esporão-de-Galo	Se	-	-	1.400,00	36,00
		Vi	214,00	-	-	-
27	Figueira	Vi	57,00	-	-	-
28	Flamboyant	Ex	-	-	-	10,00
29	Fruta-do-Conde	Se	105,00	-	-	-
30	Goiaba-serrana	Vi	352,00	-	149,00	411,00
31	Guajuvira	Vi	-	-	158,00	-
32	Guapuruvú	Fu	-	-	430,00	18,00
		Vi	18.465,00	5.348,00	19.367,80	678,00
33	Guatambú	Fu	-	-	-	218,00
		Se	661,00	198,00	2.083,00	955,00
		Vi	7.672,00	540,00	2.644,00	2.962,00
34	Ingá-feijão	Fu	103,00	-	-	-
35	Ipê-amarelo	Se	19,00	-	8,00	47,00
		Vi	613,00	-	-	-
36	Ipê-roxo	Se	15,00	56,00	-	-
37	Jaburiti	NCL	-	-	337,00	-
38	Jabuticabeira	Se	272,00	-	-	180,00
		Vi	48,00	-	-	-
39	Jacarandá-mimoso	Ex	521,00	-	-	23,00

Quadro 15, continua...

Continuação, Quadro 15.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Osni Medeiros Regis	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz
40	Jambolão	Ex/Se	-	-	-	50,00
41	Jerivá	Ca	-	-	1.158,00	-
		Fu	983,00	-	1.200,00	-
		Se	-	5.168,00	1.746,00	-
		Se/Fu	-	1.381,00	-	-
		Vi	1.377,00	-	1.370,00	-
42	Louro-pardo	Se	1.208,00	-	-	42,00
		Vi	78,00	-	-	-
43	Mamona	Ex	-	-	-	33,00
44	Maria-preta	Ca	-	-	-	89,00
45	Maricá	Ex	-	117,00	-	32,00
46	Olho-de-cabra	Vi	281,00	-	-	-
47	Pata-de-vaca	Ca	-	-	2.084,00	-
		Fu	-	-	-	207,00
		Vi	887,00	-	-	171,00
48	Pente-de-macaco	NCL	-	-	-	1.154,00
49	Peroba-rosa	Vi	95,00	-	-	22,00
50	Pessegueiro-bravo	Ca/Fu	-	-	-	117,00
51	Pinheiro-brasileiro	Fu	-	248,00	-	-
		Vi	949,00	-	-	-
52	Pitangueira	Ca	245,00	1.749,00	386,00	-
		Se	295,00	-	1.362,00	254,00
		Vi	-	-	-	1.679,00
53	Quaresmeira	Vi	-	-	-	30,00
54	Rabo-de-bugio	Fr	44,00	-	-	-
		Fu	-	-	-	10,00
		Se	131,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	227,00
55	Sesbânia	Vi	373,00	62,00	-	1.442,00
56	Sete-capotes	Vi	174,00	-	311,00	-
57	Tarumã	Se	-	-	424,00	-
58	Timbaúva	Ca	-	450,00	-	-
		Ca/Fu	-	-	-	130,00
		Fu	-	-	-	40,00
		Se	-	-	-	19,00
59	Timbó	Ca/Fu	-	-	-	14,00
		Fu	-	-	-	78,00
		Vi	-	70,00	-	50,00
60	Tipuana	Ex	2.230,00	-	4.572,00	-

Quadro 15, continua...

Continuação, Quadro 15.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Serafin Bertaso	E.E.F. Osni Medeiros Regis	E.E.F. Padre Réus	E.M. Imperatriz
61	Unha-de-gato	Ca	-	-	-	80,00
		Fu	-	-	-	48,00
		SD/Vi	230,00	-	-	-
		Se	-	-	8,00	301,00
		Vi	550,00	-	320,00	111,00
62	Vacum	Vi	90,00	-	-	-
63	Vassourão-branco	Se	-	-	-	1,00
<b>Total Viável</b>		<b>49.475,00</b>	<b>12.814,00</b>	<b>46.472,50</b>	<b>13.111,00</b>	
<b>Total Inviável</b>		<b>9.922,00</b>	<b>11.524,00</b>	<b>33.767,70</b>	<b>8.736,20</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>59.397,00</b>	<b>24.338,00</b>	<b>80.240,20</b>	<b>21.847,20</b>	

Onde: Vi – Viável; Ca – Caruncho; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Fu – Fungo; Se – Seco; Im – Impureza; SD/Im – Sem data de coleta/Impureza; Se/Fu – Seco/Fungo; Ex – Exótica; Ex/Se – Exótica/Seco; NCL – Não Consta na Lista; Fr – Fruto; SD/Vi – Sem Data de Coleta/Viável.

Quadro 15 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de São José do Cedro no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 17, é possível verificar a evolução no envio de sementes das escolas participantes. A escola Serafim Bertaso enviou, praticamente, a mesma quantidade do ano anterior, a escola Osni Medeiros Regis reduziu a quantidade consideravelmente, já à escola Imperatriz teve aumento no envio de sementes. Apesar de ser o primeiro ano de participação da escola Padre Réus, foi a que mais enviou sementes (80,2 Kg).

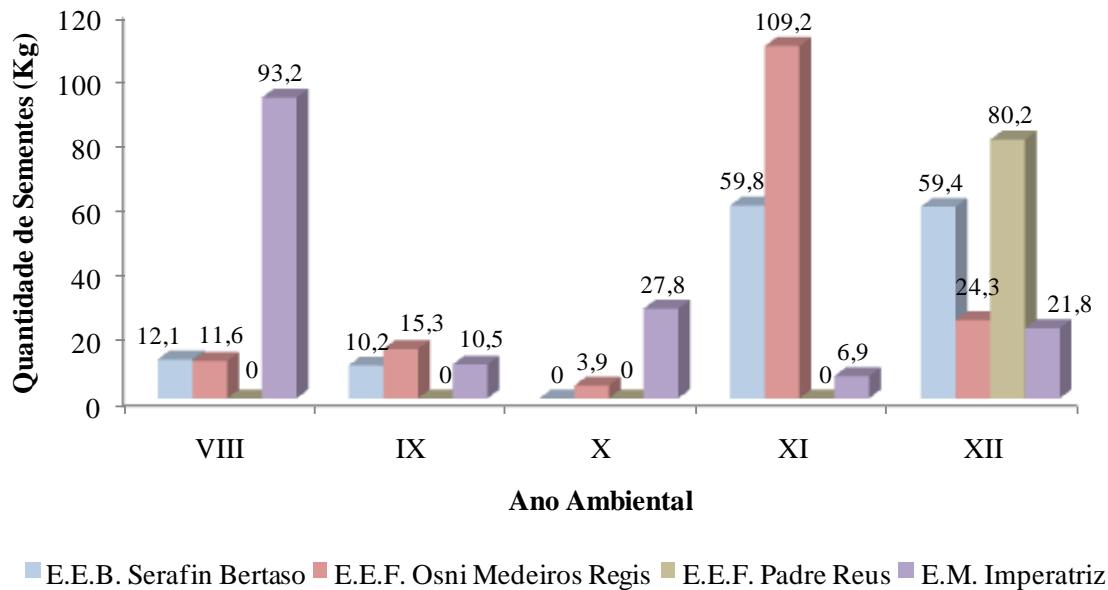


Figura 17 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do XII Ano Ambiental, do Município de São José do Cedro, nos cinco últimos anos (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.2.4.3 Município de São Miguel do Oeste

O Município de São Miguel do Oeste possui 36.306 habitantes e abrange uma superfície territorial de 234,4 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). No XII Ano Ambiental esse município teve a participação das duas escolas cadastradas: E.M.E.B. Padre José de Anchieta e E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz (Quadro 16).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
1	Açoita-cavalo	Vi	7,00	33,00
2	Angico-vermelho	Vi	41,00	71,00
3	Ariticum	Vi	88,00	159,00
4	Butiá	Vi	335,00	-
5	Camboatá-vermelho	Se/Fu	-	559,00
6	Canafistula	Vi	-	44,00

Quadro 16, continua...

Continuação, Quadro 16.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
7	Canela-amarela	Ca	355,00	-
		Vi	325,00	-
8	Capim-de-anta	NCL	-	13,00
9	Caroba	Fu	144,00	56,00
10	Cedro	Se	-	209,00
		Vi	313,00	-
11	Cerejeira	Se	-	97,00
		Vi	-	1.831,00
12	Guajuvira	Vi	156,00	-
13	Guatambú	Se	1.290,00	180,00
14	Ingá-feijão	Vi	114,00	-
15	Pata-de-vaca	Vi	-	128,00
16	Pau-ferro-do-sul	Vi	21,00	-
17	Pitangueira	Vi	-	300,00
18	Sete-capotes	Vi	-	131,00
19	Tarumã	Vi	-	29,00
20	Timbaúva	Vi	28,00	-
21	Unha-de-gato	Vi	251,00	-
<b>Total Viável</b>			<b>1.679,00</b>	<b>2.726,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>1.789,00</b>	<b>1.114,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>3.468,00</b>	<b>3.840,00</b>

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

Quadro 16 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de São Miguel do Oeste no XII Ano Ambiental (2013-2014).

As duas escolas cadastradas do município aumentaram a quantidade de sementes enviadas no XII Ano Ambiental, em destaque para a escola Waldemar A. Von Dentz que não participou do ano anterior e nesse ano enviou 3,8 Kg de sementes (Figura 18).

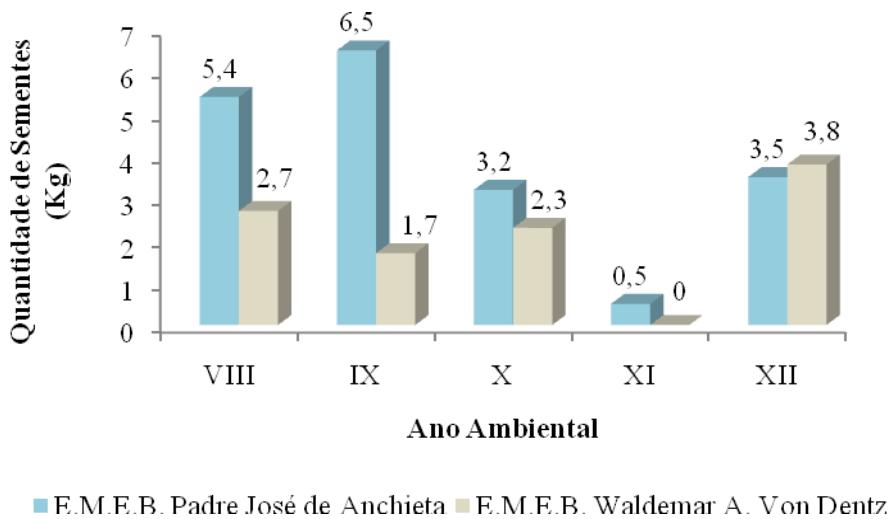


Figura 18 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.2.5 Tubarão e Braço do Norte

A Microrregião de Tubarão e Braço do Norte participou do XII Ano Ambiental no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e treze escolas cadastradas. Desses, apenas o município de Cocal do Sul enviou sementes, em seu primeiro ano de participação, com as escolas: E.E.B. Professor Giovanni Battain, E.E.B. Professora Francisca M. de O. Búrgo e E.E.B. Professor Padre Schuller, porém a última não enviou sementes.

##### 4.2.5.1 Município de Cocal do Sul

O Município de Cocal do Sul apresenta uma população de 15.159 habitantes, com uma superfície de 71,13 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). As escolas participantes enviaram sementes de 14 espécies florestais, dentre elas duas exóticas, flamboyant e graviola (Quadro 17).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.B. Professor Giovani Battain	E.E.B. Professora Francisca M. O. Búrgo
1	Araçá	Fu	-	4,00
2	Ariticum	Fu	-	1,00
3	Butiá	Ca	-	17,00
		Fu	-	19,00
4	Caroba	Se	13,00	-
5	Cerejeira	Ca	-	11,00
6	Flamboyant	Ex	-	84,00
7	Graviola	Ex	-	31,00
8	Guapuruvú	Se	-	5,00
9	Ipê-amarelo	Se	71,00	7,00
		Vi	33,00	-
10	Jabuticabeira	Fu	-	17,00
		Se	727,00	-
11	Paineira	Fu	-	9,00
12	Palmiteiro	Fu	-	515,00
13	Pata-de-vaca	Fu	-	18,00
14	Pitangueira	Ca	-	85,00
<b>Total Viável</b>		<b>33,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Total Inviável</b>		<b>1.017,00</b>	<b>823,00</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>1.050,00</b>	<b>823,00</b>	

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

Quadro 17 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Cocal do Sul no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Apesar de enviarem considerável quantidade de sementes em seu primeiro ano de participação, a maioria estava inviável, 97% para a escola Professor Giovanni Battain e 100% para a escola Professora Francisca M. de O. Búrgo.

#### 4.2.6 Avaliação da atuação do Estado de Santa Catarina

Durante o XII Ano Ambiental, alguns municípios com suas respectivas escolas não participaram enviando sementes de espécies florestais nativas, ao Laboratório de Silvicultura da UFSM. Apenas 68,0% do total de municípios e 82,0% das escolas participaram ativamente desse Ano Ambiental.

Na região de Araranguá não houve participação de nenhum dos municípios cadastrados. Na microrregião de Herval d'Oeste apenas o município de Joaçaba, com uma escola, enviou sementes de espécies florestais nesse Ano Ambiental, ou seja, 86 e 94% dos municípios e escolas, respectivamente, não participaram. Em Rio do Sul e Ituporanga, não participaram três municípios (50%): Agrolândia com três escolas, Agronômica, com duas escolas, e Petrolândia com quatro escolas. Além disso, nessa microrregião, dentro do município de Ituporanga, não houve participação de uma das escolas cadastradas, em Rio do Sul duas escolas não participaram e em Atalanta uma escola, totalizando 76% de escolas não participantes nessa região.

Não houve participação na microrregião de São Miguel do Oeste de 25% dos municípios e 33% das escolas cadastradas. Entre eles está o município de Iporã do Oeste com três escolas, e dentre os municípios que enviaram sementes, duas escolas, uma do município de Princesa e outra do município de São José do Cedro, não tiveram participação ativa.

Por fim, na microrregião de Tubarão e Braço do Norte, não enviaram sementes os municípios de Armazém, Braço do Norte e Gravatal, todas com duas escolas, e Tubarão com quatro escolas. Assim, não participaram 80% dos municípios e 85% das escolas.

Verifica-se, na Figura 19 a participação das cinco microrregiões do estado de Santa Catarina, nos últimos dois anos. Observa-se, que, com exceção de Araranguá, que não participou, apenas a microrregião de Rio do Sul e Ituporanga teve um acréscimo na quantidade total de sementes enviadas no XII Ano Ambiental, em relação ao ano anterior.

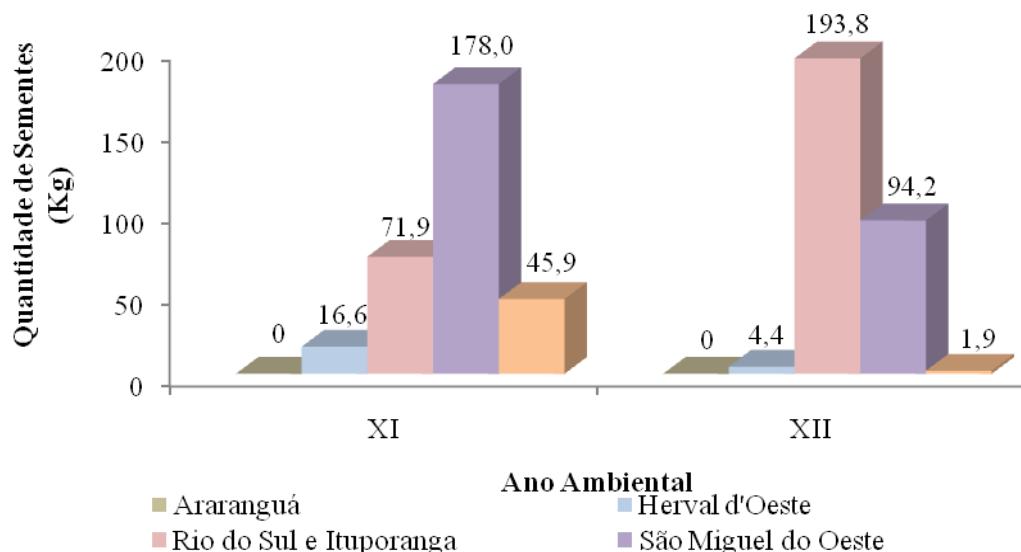


Figura 19 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado de Santa Catarina, nos Anos Ambientais (XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

### 4.3 Estado do Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul participou do Projeto Verde é Vida, no subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental, com 91 escolas distribuídas em 30 municípios englobados por seis microrregiões (Tabela 3 e Figura 20).

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

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

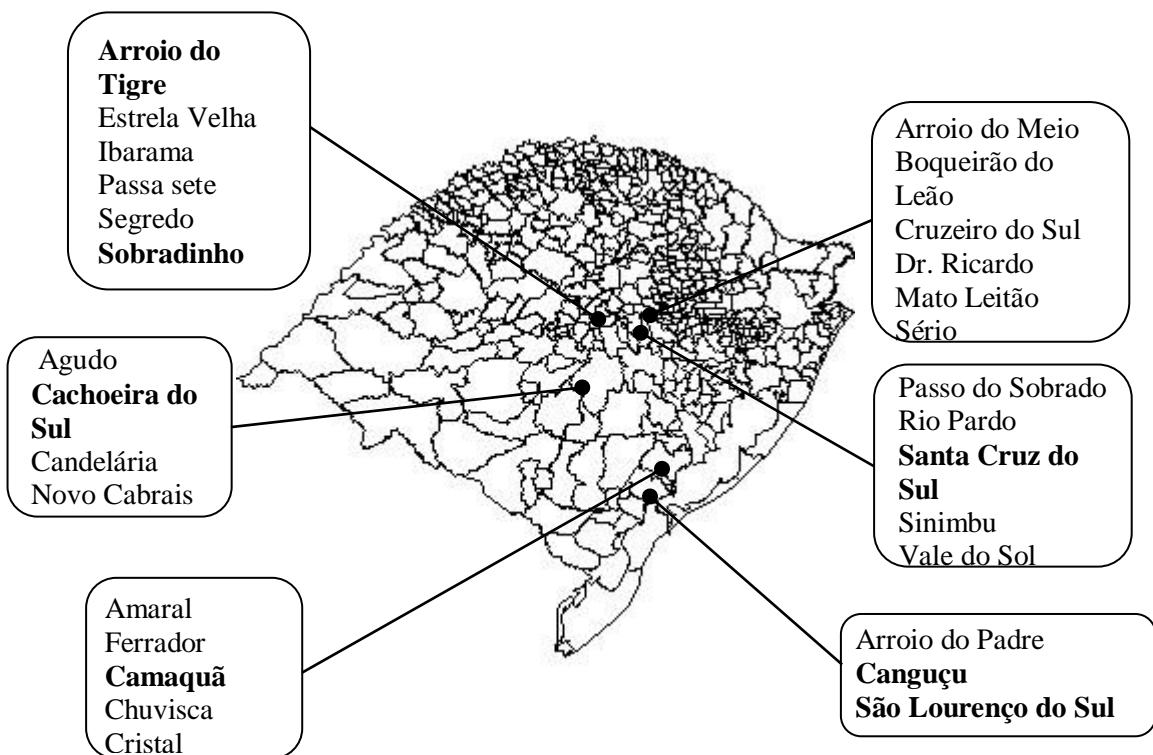


Figura 20 – Estado do Rio Grande do Sul destacando as Microrregiões (em negrito) e os Municípios participantes do subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental.

As escolas cadastradas no Projeto Verde é Vida, no Rio Grande do Sul, desenvolvido pela AFUBRA, enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, aproximadamente, 899 Kg no VIII Ano Ambiental (2009-2010); 1.425 Kg no IX Ano Ambiental (2010-2011); 1.901 Kg no X (2011-2012); 881 Kg no XI Ano Ambiental (2012-2013); e 606 Kg no XII Ano Ambiental, demonstrando a redução na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura nos dois últimos Anos Ambientais (Figura 21).

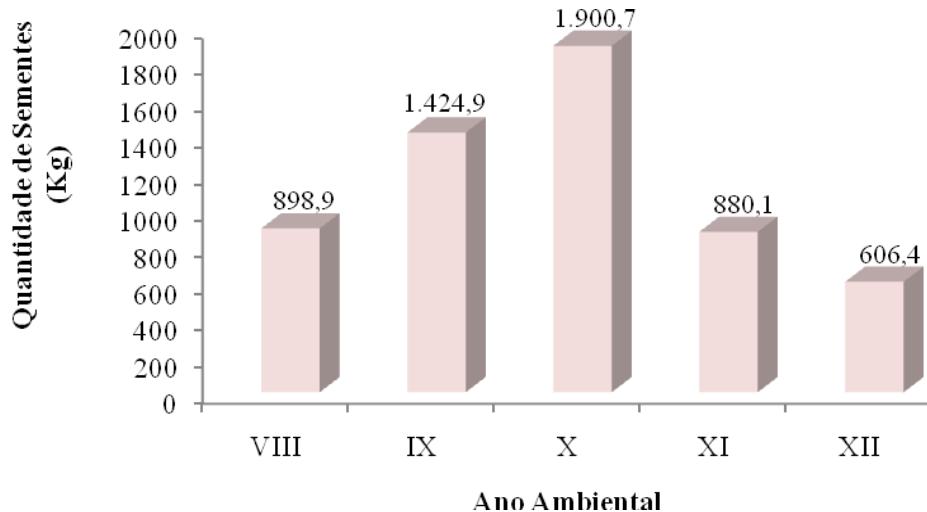


Figura 21 - Evolução na quantidade de sementes enviadas à UFSM pelo Estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

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

#### 4.3.1 Cachoeira do Sul

A microrregião de Cachoeira do Sul participa do subprograma Bolsa de Sementes com 18 escolas, distribuídas em seis municípios. Porém no XII Ano Ambiental apenas quatro municípios participaram no envio de sementes. A seguir serão apresentadas as escolas participantes com a listagem das espécies e quantidades de sementes enviadas e parecer técnico dado pelo Laboratório de Silvicultura da UFSM.

#### 4.3.1.1 Município de Agudo

O Município apresenta uma superfície de 536 km<sup>2</sup>, possui 16.722 habitantes (IBGE, 2010). O subprograma Bolsa de Sementes tem as seguintes escolas cadastradas: E.M.E.F. Sete de Setembro, E.M.E.F. Alberto Pasqualini, E.M.E.F. Três de Maio e E.M.E.F. Santo Antônio, no entanto a escola Três de Maio não enviou sementes no XII Ano Ambiental.

No Quadro 18 é possível verificar que três escolas do município contribuíram com o envio de 23 espécies florestais, totalizando cerca de 40 Kg de sementes.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. 7 de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio
1	Angico-vermelho	Se	-	-	57,00
2	Araçá	Fr	-	-	17,00
		Im	-	-	106,00
		Vi	-	-	234,00
2	Ariticum	Ca	-	-	1.435,00
		Fu	-	-	2.306,00
		Se	-	-	183,00
		Vi	394,00	235,00	4.596,00
3	Aroeira-salsa	Fr	-	930,00	-
4	Aroeira-vermelha	SD/Vi	-	-	174,00
5	Butiá	Ca	504,00	875,00	140,00
		Vi	-	218,00	-
6	Camboatá-branco	Fu	-	176,00	-
7	Camboatá-vermelho	SD/Fu	-	-	94,00
8	Capororoca	Fr	-	-	577,00
		SD/Vi	-	-	563,00
		Se	-	-	2.240,00
		Se/Fu	-	-	630,00
		Vi	-	-	296,00
9	Caroba	SD/Fu	-	-	141,00
		Vi	-	270,00	1.194,00
10	Cedro	Vi	-	47,00	-
11	Cerejeira	Se	-	759,00	-
12	Cocão	Fu	-	1.808,00	-
13	Guabijú	Vi	-	-	227,00
14	Guapuruvú	Vi	-	160,00	-

Quadro 18, continua...

Continuação, Quadro 18.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. 7 de Setembro	E.M.E.F. Alberto Pasqualini	E.M.E.F. Santo Antônio
15	Ingá-feijão	Fu	-	-	521,00
		SD/Fu	-	-	1.211,00
16	Ingá-ferradura	Fu	-	-	41,00
		SD/Fu	-	-	1.237,00
17	Ipê-amarelo	Fr	-	-	12,00
18	Jacarandá-mimoso	Ex	-	-	120,00
19	Maria-preta	Fu	-	650,00	2.144,00
		Se/Fu	-	-	750,00
20	Palmiteiro	Se	-	3.280,00	-
21	Pinheiro-brasileiro	Se/Fu	-	-	758,00
		Vi	-	-	8.021,00
22	Sete-capotes	Vi	-	-	8,00
23	Unha-de-gato	Fu	-	83,00	-
<b>Total Viável</b>		<b>394,00</b>	<b>930,00</b>	<b>14.576,00</b>	
<b>Total Inviável</b>		<b>504,00</b>	<b>8.561,00</b>	<b>15.457,00</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>898,00</b>	<b>9.491,00</b>	<b>30.033,00</b>	

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

Quadro 18 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Agudo no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Santo Antônio enviou cerca de 14,6 Kg de sementes viáveis, valor superior à escola Sete de Setembro e a escola Alberto Pasqualini, que enviaram, aproximadamente, 0,4 Kg e 0,9 Kg, respectivamente. Percebe-se que todas as escolas participantes reduziram significativamente a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM (Figura 22).

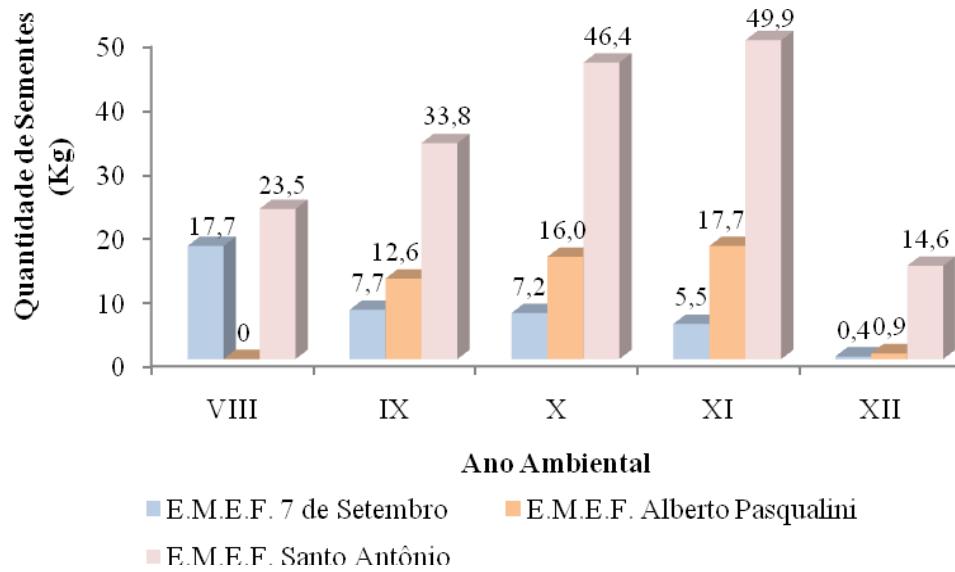


Figura 22 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas no XII Ano Ambiental no município de Agudo, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.1.2 Município de Cachoeira do Sul

O município de Cachoeira do Sul apresenta uma superfície de 3.735 km<sup>2</sup> e possui uma população de 83.827 habitantes (IBGE, 2010). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são as seguintes: E.M.E.F. Taufique Germano, E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus, E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos, E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha e E.M.E.F. Francisco de Souza Machado.

No Quadro 19 verifica-se que apenas quatro escolas participaram do XII Ano Ambiental, as quais juntas coletaram sementes de 26 espécies florestais e enviaram, aproximadamente, 16 Kg de sementes.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos	E.M.E.F. Emilia Vieira da Cunha	E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus
1	Ameixa	Ex	-	-	555,00
2	Angico-vermelho	Vi	-	1.007,00	-
3	Araçá	Vi	30,00	91,00	-
4	Ariticum	Im	83,00	-	-
		Se	-	84,00	-
		Vi	178,00	112,00	-

Quadro 19, continua...

Continuação, Quadro 19.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos	E.M.E.F. Emilia Vieira da Cunha	E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus	
5	Ariticum-dama	Se/Fu	-	126,00	-	
6	Butiá	Fu	178,00	-	158,00	
		Vi	607,00	1.878,00	-	
7	Camboatá-vermelho	Se	-	78,00	-	
		Vi	-	716,00	-	
8	Canafístula	Fu	-	15,00	-	
		Vi	-	743,12	-	
9	Caroba	Ex	-	55,00	-	
		Vi	-	21,00	-	
10	Cerejeira	Vi	-	86,00	-	
11	Corticeira-do-banhado	Vi	-	529,00	-	
12	Goiaba-serrana	Fu	-	3,00	-	
13	Guabijú	Vi	-	95,00	-	
14	Guapuruvú	Vi	-	425,00	900,00	
15	Ipê-amarelo	Se	-	-	10,00	
16	Mamica-de-cadela	Im	-	-	187,00	
		Vi	-	47,00	-	
17	Maria-preta	Se	-	120,00	-	
		Vi	-	314,00	-	
18	Maricá	Vi	-	195,00	-	
19	Pessegueiro-bravo	Ca	-	200,00	-	
20	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	4.667,00	-	
21	Pitangueira	Ca	-	122,00	-	
22	Rabo-de-bugio	Fu	-	64,00	-	
		Vi	-	72,00	-	
23	Tarumã	Fr	-	-	23,00	
		Se	-	13,00	-	
		Vi	-	49,00	-	
24	Timbaúva	Vi	-	413,28	-	
25	Timbó	Vi	-	325,00	-	
26	Unha-de-gato	Se	-	51,00	-	
		Vi	-	366,00	-	
<b>Total Viável</b>		<b>815,00</b>	<b>12.151,40</b>	<b>900,00</b>		
<b>Total Inviável</b>		<b>261,00</b>	<b>931,00</b>	<b>933,00</b>		
<b>Total Geral</b>		<b>1.076,00</b>	<b>13.082,40</b>	<b>1.833,00</b>		

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

Quadro 19 – Parecer técnico (P.Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do Município de Cachoeira do Sul no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 23, observa-se que todas as escolas que participaram no envio de sementes no XII Ano Ambiental, reduziram a quantidade sementes enviadas. Dentre elas, a escola Sagrado Coração de Jesus foi a que mais enviou sementes, com um quantidade de, aproximadamente, 1,8 Kg, onde cerca de 50 % estavam viáveis.

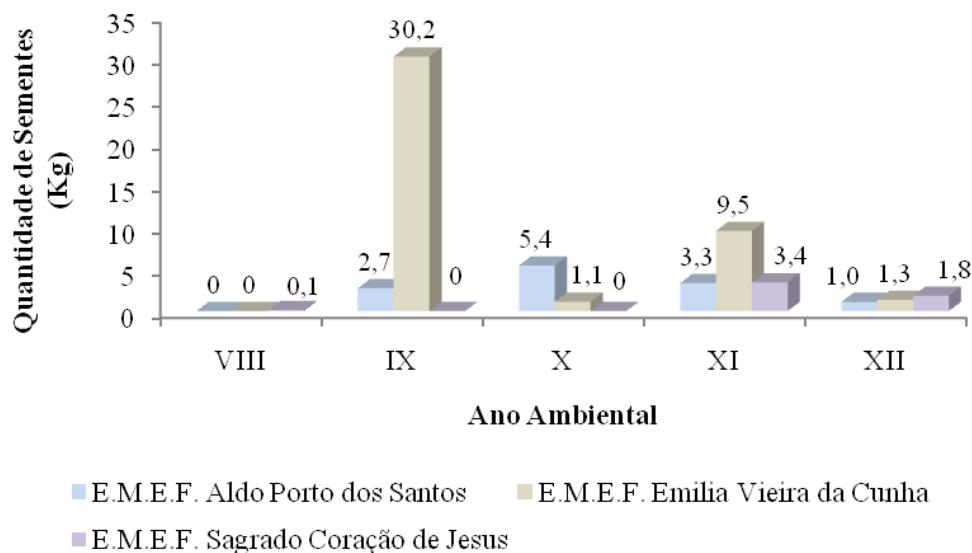


Figura 23 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas no XII Ano Ambiental no município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.1.3 Município de Candelária

O município possui uma população de 30.171 habitantes e sua área de abrangência é de 944 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). O subprograma contou com a participação de três escolas do município que estão cadastradas, as mesmas são: E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira, E.E.E.F. Prof. Fábio Nackpar dos Santos e E.M.E.F. São Paulo.

As escolas Percílio Joaquim da Silveira, Fábio Nackpar dos Santos e São Paulo coletaram e beneficiaram os frutos de 33 espécies nativas e enviaram cerca 1,6 Kg, 15,4 Kg e 12,3 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 20).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Prf. Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
1	Açoita-cavalo	Vi	-	8,00	-
2	Angico-vermelho	Vi	-	211,00	-
3	Araçá	Fu	-	203,00	-
		Se	-	70,00	-
4	Ariticum	Vi	-	623,00	-
5	Aroeira-vermelha	Fr	-	-	833,00
		Fu	-	101,00	-
6	Branquilho	Vi	-	-	705,00
7	Butiá	Fu	-	289,00	-
		Vi	-	-	1.089,00
8	Camboatá-vermelho	Ca	331,00	-	-
		Fu	112,00	-	-
		Se	-	128,00	-
		Vi	78,00	-	-
9	Canafístula	Vi	75,70	-	-
10	Canela-preta	Fu	-	1.387,00	-
		Vi	-	1.083,00	60,00
11	Caroba	Fu	-	3,00	-
		Se	0,90	-	-
		Vi	-	67,70	-
12	Cedro	Vi	-	4,00	-
13	Cerejeira	Se	-	-	92,00
		Vi	-	300,00	280,71
14	Chal-chal	Vi	-	516,00	-
15	Cocão	Se	-	-	47,00
16	Esporão-de-Galo	Fu	-	-	837,00
17	Guapuruvú	Vi	-	410,00	2.289,69
18	Ingá-feijão	Fu	-	243,00	-
19	Ipê-amarelo	Vi	-	222,00	-
20	Ipê-roxo	Vi	60,00	41,00	-
21	Jabuticabeira	Se	-	-	142,00
22	Jerivá	Ca	-	570,00	-
		Se	-	1.000,00	305,00
		Vi	-	1.370,00	874,00
23	Leucena	Ex	436,00	-	-
24	Maria-preta	Se	-	154,00	-
		Vi	-	23,83	-
25	Paineira	Vi	24,00	-	-
26	Palmiteiro	Se	-	650,00	-
		Vi	-	1.783,00	-

Quadro 20, continua...

Continuação, Quadro 20.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.E.E.F. Prf. Fábio N. dos Santos	E.M.E.F. São Paulo
27	Pata-de-vaca	Ca	-	63,00	-
		Fu	-	47,00	-
		Se	-	-	17,00
		Vi	-	375,00	-
28	Pinheiro-brasileiro	Se	-	1.700,00	-
		Vi	-	-	3.619,00
29	Pitangueira	Ca/Fu	-	-	187,00
		Vi	475,28	458,00	95,64
30	Sarandi	Se	-	-	54,00
		Vi	-	-	109,00
31	Timbaúva	Ca	-	510,00	-
		Fu	-	-	148,00
		Vi	-	812,00	-
32	Unha-de-gato	Vi	-	-	149,00
33	Vacum	Vi	-	-	403,00
<b>Total Viável</b>		<b>713,00</b>	<b>8.307,50</b>	<b>9.674,00</b>	
<b>Total Inviável</b>		<b>879,90</b>	<b>7.118,00</b>	<b>2.662,00</b>	
<b>Total Geral</b>		<b>1.613,88</b>	<b>15.425,53</b>	<b>12.336,04</b>	

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

Quadro 20 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Candelária, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Percílio Joaquim da Silveira aumentou a quantidade de sementes enviadas, a escola São Paulo e a escola Prof. Fábio N. dos Santos aumentaram consideravelmente o envio de sementes em relação ao Ano Ambiental anterior (Figura 24).

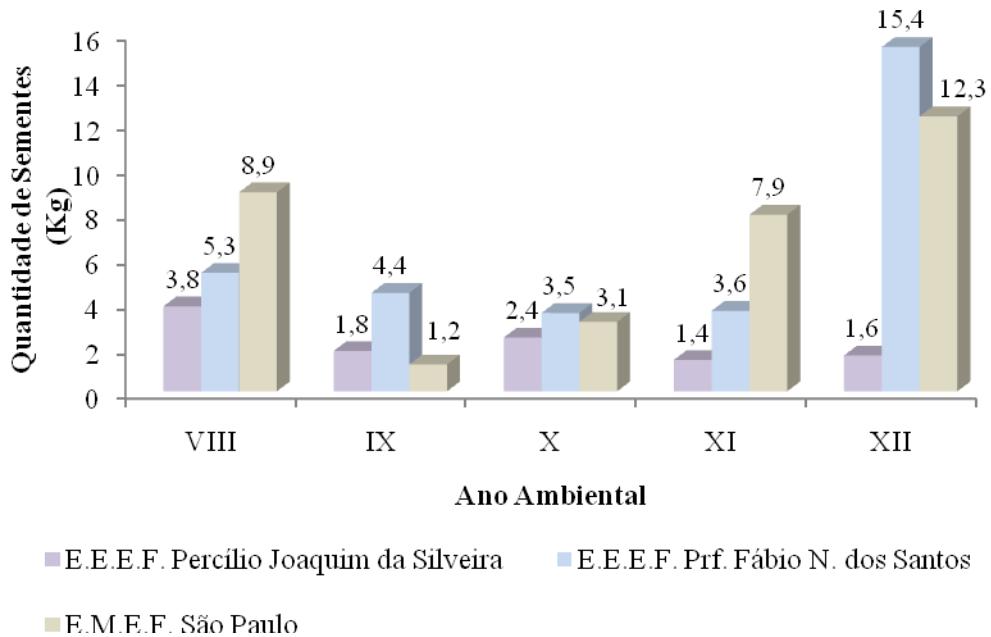


Figura 24 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Candelária, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012 e XI: 2012-2013e XII: 2013-2014).

#### 4.3.2 Camaquã

A microrregião de Camaquã participa do subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e treze escolas cadastradas. A seguir será apresentado o desempenho das escolas de cada município durante o XII Ano Ambiental.

##### 4.3.2.1 Município de Dom Feliciano

O Município de Dom Feliciano tem uma população de 14.380 habitantes e uma área superficial de 1.356 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Dom Feliciano participa do subprograma Bolsa de Sementes com cinco escolas cadastradas, as quais são: E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima, E.M.E.F. Santa Terezinha, E.M.E.F. Padre Constantino, E.M.E.F. Catulino Pereira e E.M.E.F. São João Batista.

Das cinco escolas cadastradas, apenas uma teve participação no envio de sementes, sendo a escola Santa Terezinha, com 1,9 Kg, totalizando 14 espécies florestais (Quadro 21).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Santa Terezinha	
1	Ariticum	Ca	30,00	
2	Aroeira-vermelha	Se	4,00	
3	Banana-do-mato	Vi	61,00	
4	Branquilho	Vi	5,00	
5	Butiá	Ca	503,00	
6	Canela-amarela	Ca/Se	54,00	
		Se	17,00	
7	Canela-preta	Se	23,00	
8	Canjerana	Se	8,00	
9	Cedro	Se	1,00	
10	Cipreste	Ex	9,00	
11	Jerivá	Ca	27,00	
12	Pata-de-vaca	Vi	10,00	
13	Pessegueiro-bravo	Ca	274,00	
		Fu	219,00	
		Se/Fu	209,00	
14	Timbó	Se	286,00	
		Vi	32,00	
<b>Total Viável</b>			<b>108,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>1.772,00</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>1.880,00</b>	

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

Quadro 21 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Dom Feliciano, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A quantidade de sementes enviada pela escola Santa Terezinha aumentou em relação ao ano anterior, aproximadamente, 1,3 Kg (Figura 25).

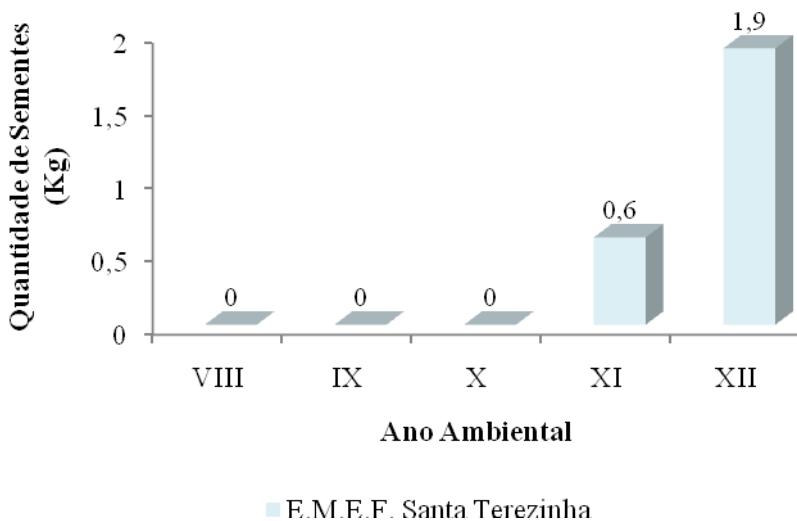


Figura 25 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Dom Feliciano, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.3 Santa Cruz do Sul

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

##### 4.3.3.1 Município de Santa Cruz do Sul

O município de Santa Cruz do Sul possui uma população de 118.374 habitantes e apresenta uma superfície de 733 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Nove escolas cadastradas fazem parte das atividades desenvolvidas pela Bolsa de Sementes sendo elas: C.E. Monte Alverne, E.E.E.F. PRF. Afonso Rabuske, E.M.E.F. Félix Hoppe, E.M.E.F. Cristiano J. Smidt, E.M.E.F. Cardeal Leme, E.M.E.F. Felipe Becker, E.M.E.F. Rio Branco, E.M.E.F. Vidal Negreiros e E.M.E.F. Dona Leopoldina.

No XII Ano Ambiental cinco instituições de ensino participaram das atividades enviando as seguintes quantidades de sementes: Monte Alverne 17,2 Kg; Cardeal Leme 12,9

Kg; Felipe Becker 126,6 Kg; Rio Branco 169,5 Kg e Christiano J. Smidt 9,01 Kg (Quadro 22).

Nesse Ano Ambiental o município de Santa Cruz do Sul, novamente teve uma grande participação coletando sementes de 53 espécies florestais, que somaram no total, aproximadamente, 335 Kg.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
1	Açoita-cavalo	Vi	-	-	-	-	3,46
2	Ameixa	Ex	-	-	-	500,00	-
3	Angico-branco	Vi	-	-	158,00	-	-
4	Angico-vermelho	SD/Vi	-	-	-	-	1.304,00
5	Araçá	Vi	-	260,00	-	154,00	-
6	Ariticum	Fr	-	-	-	249,00	-
		Fu	-	-	-	1.091,00	4.091,00
		SD/Fu	-	-	-	-	428,00
		SD/Vi	-	-	-	-	145,00
		Se	-	-	-	443,00	-
		Se/Fu	-	-	-	354,00	-
		Vi	275,00	2.143,00	-	5.486,00	7.085,00
7	Aroeira-vermelha	Fr	-	-	1.811,00	-	-
		Vi	-	-	1.292,00	-	-
8	Batinga	Ca	-	-	-	651,00	-
		Ca/Fu	-	-	-	715,00	-
		Fu	-	-	-	458,00	100,00
		SD/Se	-	-	-	-	33,00
		SD/Vi	-	-	-	-	805,00
		Se	226,00	-	-	841,00	2.628,00
		Vi	1.128,00	-	-	738,00	1.253,88
9	Bracatinga	Vi	-	-	-	94,00	-
10	Butiá	Ca	-	-	-	-	1.248,00
		Fu	75,00	226,00	968,00	-	1.812,00
		SD/Vi	-	-	-	-	226,00
		Se	-	-	-	360,00	900,00
		Se/Fu	-	-	1.900,00	-	-
		Vi	-	1.215,00	-	1.277,00	8.176,00
11	Cambará	Vi	-	6,00	-	-	-

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
12	Camboatá-vermelho	Ca/Fu	937,00	774,00	-	-	3.062,00
		Fu	280,00	-	-	5.576,00	1.654,00
		SD/Fu	-	-	-	-	2.717,00
		SD/Se	-	-	-	-	120,00
		Se	-	-	-	1.738,00	-
		Se/Fu	-	-	-	2.746,00	-
		Vi	968,00	-	-	4.186,00	266,00
13	Canafistula	SD/Fu	-	-	-	-	28,00
14	Canela-amarela	Fu	-	-	41,00	-	-
		Im	-	-	41,00	820,00	-
		Se	-	-	-	993,00	-
		Vi	-	-	-	3.897,00	-
15	Canela-dobrejo	SD/Vi	-	-	-	-	9,00
16	Canela-guaicá	Se	-	-	-	806,00	-
17	Canela-preta	SD/Fr	-	-	-	-	1.776,00
		SD/Vi	-	-	-	-	590,00
		Vi	1.430,00	-	-	-	-
18	Capororoca	Ca	-	-	-	288,00	-
		Fr	-	2.093,00	-	2.5150,00	-
		Fr/Fu	-	-	-	273,00	-
		Se	-	-	-	819,00	-
		Se/Fu	-	-	-	793,00	-
		Vi	-	-	-	847,00	-
19	Carne-de-vaca	Fr/Se	-	-	-	47,00	-
20	Caroba	SD/Se	-	-	-	-	12,00
		SD/Vi	-	-	-	-	240,00
21	Catiguá	Mi	-	-	-	-	211,00
22	Cerejeira	Ca	764,00	-	-	1.522,00	-
		Ca/Fu	-	-	-	30,00	72,00
		Vi	-	-	-	134,00	-
23	Chal-chal	Fr	-	-	-	77,00	1.000,00
		SD/Fu	-	-	-	-	28,00
		SD/Vi	-	-	-	-	1.829,00
		Vi	-	-	-	-	1.752,00
24	Cocão	Ca/Se	-	1.151,00	-	672,00	-
		Fr	-	709,00	-	-	-
		Vi	-	709,00	-	-	-

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
25	Erva-mate	Fr	-	-	-	209,00	6.684,00
		Fu	-	-	-	780,00	-
26	Farinha-seca	Vi	-	-	-	100,00	-
27	Goiaba-serrana	Vi	-	-	-	64,00	-
28	Guabijú	Fu	-	-	123,00	-	-
29	Guamirim	Se	-	-	-	122,00	-
30	Guapuruvú	SD/Vi	-	-	-	-	621,00
		Vi	208,00	-	-	-	-
31	Imbuia	Fr	-	-	-	76,00	-
32	Ingá-feijão	Fu	-	156,00	-	-	287,00
		SD/Fu	-	-	-	-	336,00
		Se	-	58,00	-	1.729,00	127,00
		Se/Fu	-	-	-	-	509,00
		Vi	-	354,00	-	1.163,00	-
33	Ingá-ferradura	Se	-	-	-	33,00	-
34	Ipê-amarelo	Ex	-	-	-	16,00	-
		Se	-	-	-	78,00	-
		Vi	-	-	-	103,00	-
35	Jerivá	Ca	1.966,00	-	-	-	-
		SD/Fu	-	-	-	-	1.160,00
		SD/Se	-	-	-	-	432,00
		Se	-	-	-	-	3.285,00
36	Louro-pardo	Fr	-	-	-	289,00	53,00
		Fr/Se	-	-	38,00	-	-
		SD/Fr	-	-	-	-	95,00
		SD/Se	-	-	-	-	77,00
		SD/Vi	-	-	-	-	215,00
		Vi	-	-	120,00	-	-
37	Mamica-de-cadela	Se	-	-	-	2.393,00	-
		Vi	-	-	-	1.953,00	-
38	Maria-preta	Fu	-	-	-	951,00	-
		Se/Ca	-	-	-	393,00	-
		Se/Fu	-	-	-	2.927,00	-
39	Murta	Se	-	-	-	82,00	-
40	Paineira	Se	-	-	-	9,00	-

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco
41	Palmiteiro	Fr	-	-	-	-	38.008,00
		SD/Fr	-	-	-	-	2.830,00
		SD/Fu	-	-	-	-	14.808,00
		SD/Se	-	-	-	-	23.963,00
		SD/Vi	-	-	-	-	1.340,00
		Se	-	-	316,00	-	7.618,00
		Vi	-	-	-	-	13.071,00
42	Pata-de-vaca	Fu	-	-	321,00	-	-
		SD/Fu	-	-	-	-	303,00
		SD/Vi	-	-	-	-	490,00
		Vi	-	169,00	-	-	-
43	Pente-de-macaco	NCL	-	-	-	102,00	-
44	Pessegueiro-bravo	Se	-	-	-	325,00	-
		Vi	-	-	-	271,00	-
45	Pinheiro-brasileiro	Fu	3.079,00	-	-	5.654,00	-
		SD/Ca	-	-	-	-	600,00
		SD/Fu	-	-	-	-	752,00
		SD/Vi	-	-	-	-	1.738,00
		Se	797,00	-	-	-	-
		Se/Fu	238,00	-	-	-	-
		Vi	3.915,00	-	1.924,00	30.996,00	1.482,00
46	Pitangueira	Ca	-	-	-	631,00	522,00
		Ca/Fu	-	-	-	1.134,00	917,00
		Fr/Fu	-	-	-	-	138,00
		Fu	-	-	-	70,00	-
		SD/Se	-	-	-	-	560,00
		SD/Vi	-	-	-	-	280,00
		Se	321,00	-	-	-	-
		Vi	566,00	-	-	-	-
47	Tarumã	Fr	-	-	-	160,00	-
		Se	-	-	-	34,00	-
		Vi	-	-	-	630,00	-
48	Timbaúva	Ca	-	-	-	-	188,00
		Fu	-	-	-	-	329,23
49	Unha-de-gato	Vi	-	-	-	67,00	57,43
50	Uvaiá	Vi	-	2.412,00	-	-	-
51	Vacum	Fu	-	466,00	-	-	-
		Vi	-	-	-	223,00	-

Quadro 22, continua...

Continuação, Quadro 22.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Christiano J. Smidt	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Rio Branco	
52	Vassourão-branco	Se	-	-	-	510,00	-	
		Se/Im	-	-	-	159,00	-	
		Vi	-	-	-	7.314,00	-	
<b>Total Viável</b>		<b>8.490,00</b>	<b>7.268,00</b>	<b>3.494,00</b>	<b>59.697,00</b>	<b>33.145,89</b>		
<b>Total Inviável</b>		<b>86.83,00</b>	<b>5.633,00</b>	<b>5.518,00</b>	<b>66.878,00</b>	<b>136.334,11</b>		
<b>Total Geral</b>		<b>17.173,00</b>	<b>12.901,00</b>	<b>9.012,00</b>	<b>126.575,00</b>	<b>169.480,00</b>		

Onde: Vi – Viável; Ca – Caruncho; Se – Seca; Fu – Fungo; Im – Impureza; NCL – Não consta na lista; Mi – Mistura; Fr – Fruto; Ex – Exótica; SD – Sem data de coleta; Se/Im – Seco/Impureza; SD/Vi – Sem data/Viável; SD/Se – Sem data/ Seco; Fr/Fu – Fruto/ Fungo; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; SD/Fu – Sem data/Fungo; SD/Ca – Sem data/Caruncho; SD/Fr – Sem data/Fruto; Se/Fu – Seco/Fungo; Se/Ca – Seco/Caruncho e Se/Fr – Seco/Fruto.

Quadro 22 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 26 observa-se que as escolas Monte Alverne e Cardeal Leme diminuíram as quantidades de sementes enviadas em relação ao ano anterior e as escolas Christiano J. Smidt, Felipe Becker e Rio Branco aumentaram a quantidade de 2,4 Kg para 9,01 Kg, 67,6 Kg para 126,5 Kg e 91,5 Kg para 169,5 Kg, respectivamente, no XII Ano Ambiental.

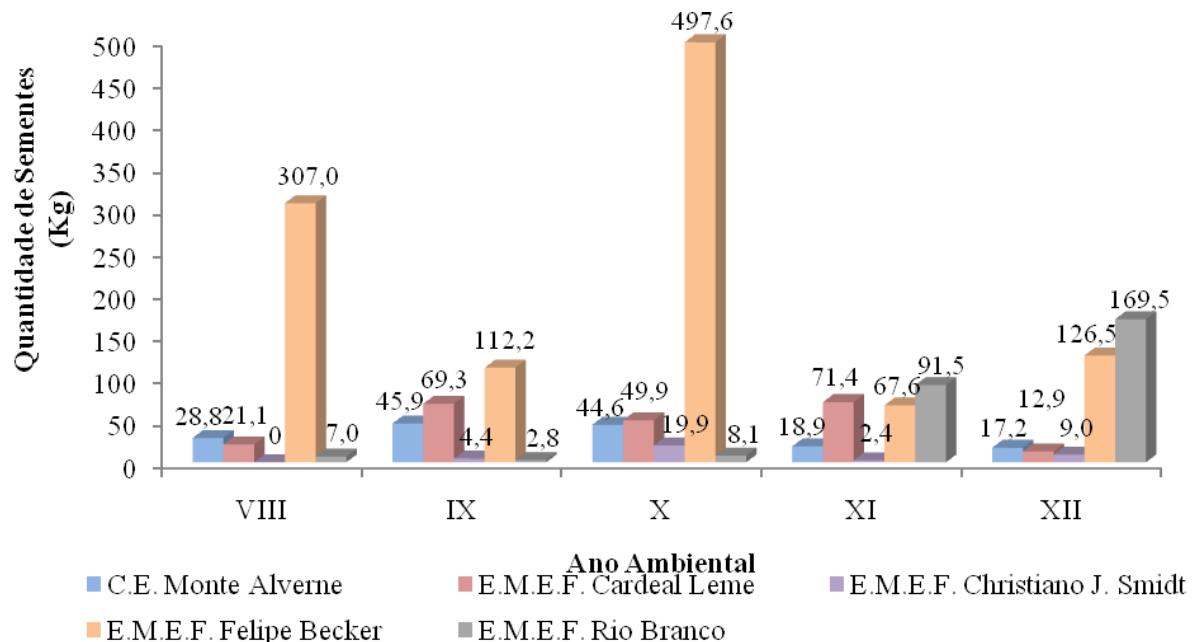


Figura 26 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X:2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.3.2 Município de Sinimbu

O município apresenta uma população de 10.068 habitantes e possui uma superfície de 510 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Cinco escolas são cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Nossa Senhora da Glória, E.M.E.F. Carlos Boettcher Filho, E.M.E.F. Guararapes, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima e E.M.E.F. Dr. Samuel Pinto Cortez.

Apenas três escolas participaram das atividades desse Ano Ambiental, são as escolas Guararapes, Carlos Boettcher Filho e Nossa Senhora da Glória, enviando, aproximadamente, 75,6 Kg de sementes, distribuídos em 36 espécies florestais (Quadro 23).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Carlos Boettcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
1	Açoita-cavalo	Se	-	-	2,54
2	Angico-vermelho	Vi	-	-	308
3	Araçá	Vi	-	31,00	-
4	Ariticum	Ca	-	484,00	-
		Fu	-	468,00	-
		Se	-	1.213,00	299,00
		Vi	-	17.066,00	1.568,00
		Ca	-	208,00	-
5	Butiá	Se	-	388,00	755,00
		Vi	-	-	185,00
		Vi	-	632,00	-
7	Camboatá-vermelho	Fu	200,00	882,00	890,00
		Se	-	-	435,00
		Vi	-	1.095,00	-
8	Canela-amarela	Ca	-	220,00	-
		Fu	-	720,00	-
		Vi	-	134,00	12,00
9	Canela-preta	Se	-	438,00	-
10	Capororoca	Fr	-	2.860,00	-
		Se	-	260,00	-
		Vi	-	365,00	-
11	Caroba	Se	-	-	43,00
		Vi	-	-	48,74

Quadro 23, continua...

Continuação, Quadro 23.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
12	Cerejeira	Ca	-	75,00	32,00
		Ca/Fu	105,00	-	-
		Se	-	-	500,00
		Vi	-	3.385,00	-
13	Chal-chal	Vi	-	276,00	-
14	Figueira	Im	-	411,00	-
		Vi	-	240	-
15	Goiaba-serrana	Vi	-	-	58,00
16	Guabijú	Fu	-	972,00	-
		Se	-	938,00	-
		Vi	-	990,00	-
17	Ingá-feijão	Se	-	1.084,00	-
18	Ingá-ferradura	Se	-	134,00	-
19	Ipê-amarelo	Se	67,00	-	74,00
		Vi	-	24,00	513,00
20	Jerivá	Ca	-	717,00	3.832,49
		Fu	-	882,00	961,00
		Se	-	2.044,00	1.420,00
		Vi	-	386,00	976,00
21	Leiteiro	Vi	-	67,00	-
22	Mamica-de-cadela	Se	-	88,00	-
		Vi	-	558,00	-
23	Maria-preta	Fu	-	154,00	-
		Vi	-	-	661,48
24	Marmeiro-do-mato	Ex/Se	-	33,00	-
25	Palmiteiro	Ca/Fu	-	-	393,00
26	Pata-de-vaca	Vi	-	-	250,00
27	Pessegueiro-bravo	Vi	-	-	217,00
28	Pinheiro-brasileiro	Fu	1.202,00	-	-
		Se	510,00	-	-
		Vi	2.617,00	-	11.004,00
29	Pitangueira	Ca	21,00	-	1.536,00
		Ca/Fu	-	282,00	-
		Se	-	-	446,00
30	Rabo-de-bugio	Vi	-	50,00	-
31	Sesbânia	Se	-	33,00	-
32	Tarumã	Se	-	238,00	-

Quadro 23, continua...

Continuação, Quadro 23.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
33	Umbú	Se	-	-	132,00
		Vi	-	-	28,00
34	Unha-de-gato	Ca	-	-	30,22
		Vi	-	90,00	16,00
35	Uvaia	Vi	-	429,00	-
36	Vacum	Vi	-	-	200,00
<b>Total Viável</b>			<b>2.617,00</b>	<b>25.818,00</b>	<b>16.045,22</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>2.105,00</b>	<b>16.226,00</b>	<b>11.781,25</b>
<b>Total Geral</b>			<b>4.722,00</b>	<b>42.044,00</b>	<b>27.826,47</b>

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

Quadro 23 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Sinimbu, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

No XII Ano Ambiental as três escolas participantes diminuíram a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes (Figura 27).

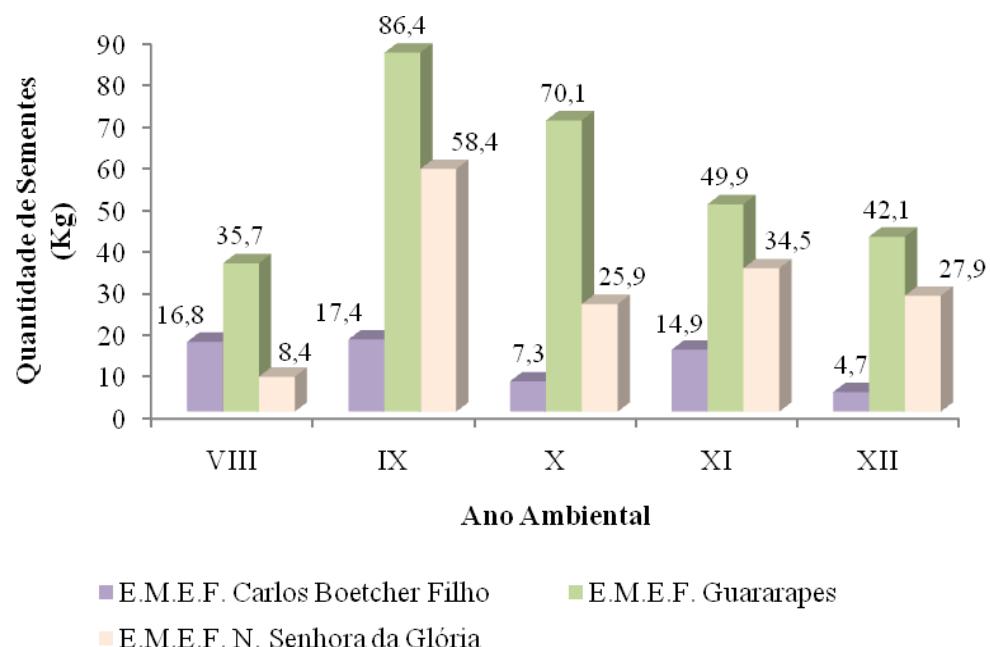


Figura 27 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.3.3 Município Vale do Sol

O Município de Vale do Sol possui uma população de 11.077 habitantes e apresenta uma superfície de 328 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E. M. Guilherme Fischer, E.M.E.F. Felipe dos Santos e E.M.E.F. Willibaldo Michel.

Nesse Ano Ambiental somente a escola Willibaldo Michel participou das atividades, enviando, aproximadamente, 1,8 Kg de sementes de duas espécies florestais (Quadro 24).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Capororoca	Fr	1.250,00
2	Guapuruvú	Vi	582,00
<b>Total Viável</b>			<b>582,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>1.250,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>1.832,00</b>

Onde: Vi – Viável e Fr – Fruto.

Quadro 24 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Vale do Sol, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 28, verifica-se que a escola Willibaldo Michel diminuiu a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XII Ano Ambiental se comparado aos cinco anos anteriores.

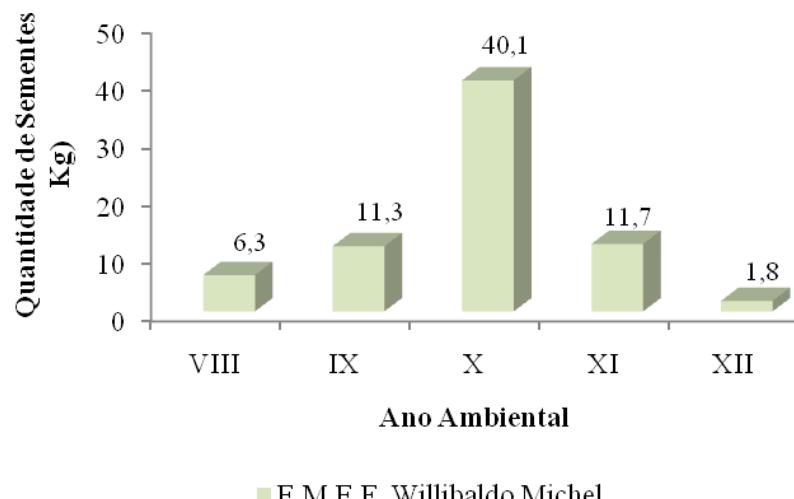


Figura 28 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola cadastradas no município de Vale do Sol, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.3.4 Município de Vera Cruz

O município de Vera Cruz possui uma população de 23.983 habitantes com uma superfície de 310 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.E.M. Jacob Blés, E.M.E.F. José Bonifácio e E.E.E.F. Frederico A. Hannemann.

Nesse Ano Ambiental apenas a escola Jacob Blés participou das atividades enviando cerca de 14,5 Kg de sementes, de 17 espécies nativas (Quadro 25).

<b>Nº</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>P. Téc.</b>	<b>E.E.E.F. Jacob Blés</b>
1	Angico-branco	SD/Se	24,00
2	Angico-vermelho	SD/Se	47,00
3	Ariticum	SD/Fu	753,00
4	Butiá	SD/Fu	2.224,00
		SD/Vi	989,00
5	Camboatá-vermelho	Fu	401,00
6	Canela	SD/Vi	787,00
7	Canela-amarela	Fu	257,00
8	Canela-branca	Se	225,00
9	Cerejeira	Ca	282,00
10	Figueira	SD/Vi	120,00
11	Ingá-feijão	SD/Fu	1.190,00
12	Ipê-amarelo	Se	116,00
13	Jerivá	SD/Vi	4.914,00
14	Pitangueira	Ca	330,00
15	Timbaúva	SD/Vi	331,00
<b>Total Viável</b>			<b>1.464,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>12.990,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>14.454,00</b>

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

Quadro 25 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Vera Cruz, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 29, verifica-se que a escola Jacob Blés aumentou a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental, comparado ao ano anterior.

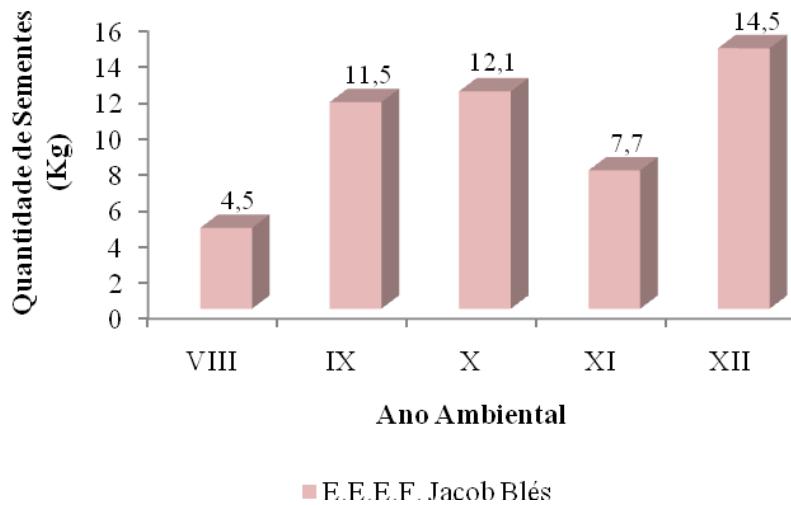


Figura 29 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Vera Cruz, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu

A microrregião participa do subprograma Bolsa de Sementes com três municípios e cinco escolas, cujo desempenho no XII Ano Ambiental é apresentado a seguir.

##### 4.3.4.1 Município de Canguçu

O Município de Canguçu tem uma população de 53.259 habitantes e uma área superficial de 3525,1 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Nesse município cinco escolas estão cadastradas, sendo: E.M.E.F. Heitor Soares Ribeiro, E.M.E.F. Dr. Jaime de Faria, E.M.E.F Marechal Floriano, E.M.E.F. José Maria Dutra e E.M.E.F. Vinte de Setembro. No Quadro 26, verifica-se que apenas a escola Heitor Soares Ribeiro enviou sementes ao Laboratório de Silvicultura durante o XII Ano Ambiental.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Heitor Soares Ribeiro
1	Ariticum	Fu	554,00
		Vi	338,00
2	Aroeira-salsa	Fu	68,00
3	Butiá	Se/Fu	1.061,00
		Vi	4.555,00
4	Jerivá	Ca	1.068,00
5	Palmiteiro	Se	577,00
6	Pau-ferro-do-sul	Ca	783,00
		Vi	283,00
7	Pente-de-macaco	NCL	1.338,00
<b>Total Viável</b>			<b>5.176,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>5.449,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>10.625,00</b>

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

Quadro 26 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Canguçu, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 30, é possível observar que no XII Ano Ambiental a escola Heitor Soares Ribeiro diminuiu a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes.

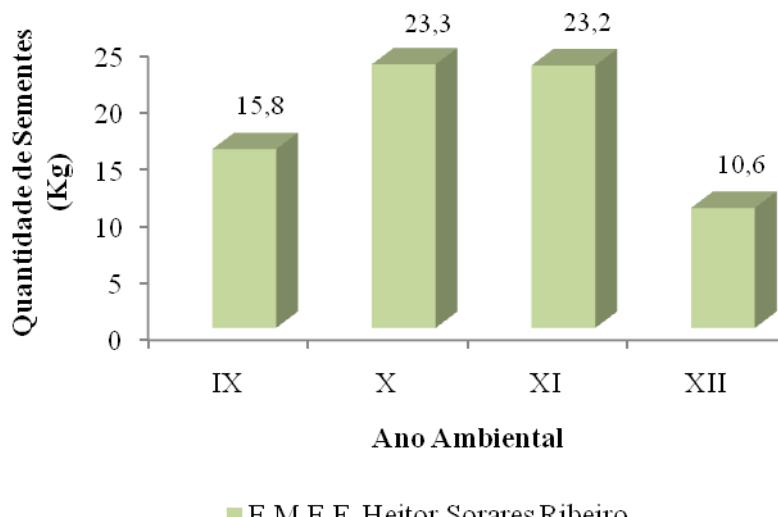


Figura 30 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Canguçu, nos Anos Ambientais (IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.4.2 Município de São Lourenço do Sul

O município de São Lourenço do Sul tem uma população de 43.111 habitantes e uma superfície de 2.036 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). São três as escolas do município cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes no XII Ano Ambiental: E.M.E.F. Francisco Froming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No entanto, somente a E.M.E.F. Francisco Froming participou enviando cerca de 10,7 Kg de sementes (Quadro 27).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Francisco Fromming
1	Aroeira-vermelha	SD/Vi	2.079,00
2	Butiá	Se	1.050,00
		Vi	694,00
3	Guapuruvú	SD/Vi	766,00
		Vi	548,00
4	Ingá-feijão	Fu	632,00
5	Jerivá	Fr	4.937,00
<b>Total Viável</b>			<b>1.242,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>9.464,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>10.706,00</b>

Onde: Fu – Fungo; Se – Seco; Vi – Viável; SD/Vi – Sem data/Viável e Fr – Fruto.

Quadro 27 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A Figura 31 apresenta o desempenho da Escola Francisco Fromming, evidenciando uma diminuição na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no atual Ano Ambiental.

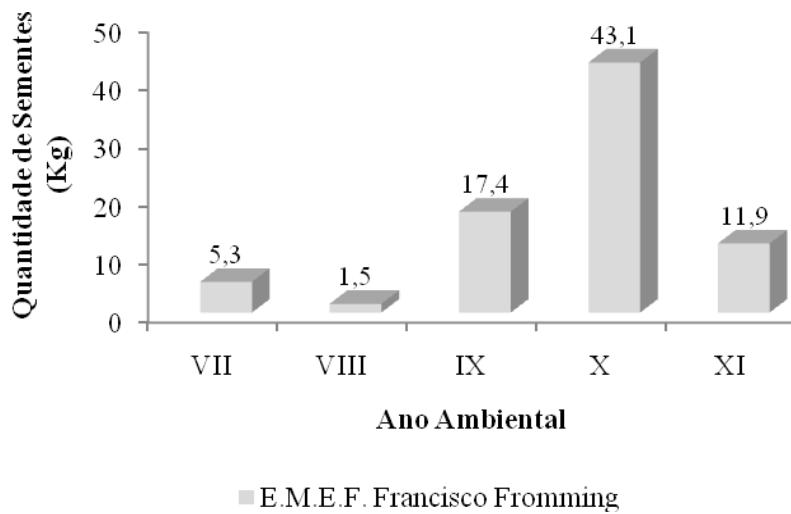


Figura 31 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de São Lourenço do Sul, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre

A microrregião participa no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e quinze escolas cadastradas, porém apenas quatro municípios e dez escolas participaram ativamente no envio de sementes nesse Ano Ambiental. A seguir será apresentado o desempenho nos municípios dessas escolas..

##### 4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre

O Município possui uma população de 12.648 habitantes e apresenta superfície de 318 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). No XII Ano Ambiental participaram cinco escolas: E.M.E.F. Balduíno Thomaz Brixner, C.E. Monte Alverne, 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 todas as escolas enviaram maior quantidade de sementes viáveis do que inviáveis, exceto Jacob Dickel (Quadro 28).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	E.M.E.F. Jacob Rech II	Jacob Dickel
1	Angico-branco	Vi	-	-	-	78,00	-
2	Araçá	Vi	2.932,00	-	-	30,00	-
3	Ariticum	Fu	270,00	-	1.011,00	73,00	-
		Se	90,00	-	362,00	803,00	-
		Se/Fu	-	-	70,00	93,00	-
		Vi	2.869,00	-	-	6.259,00	-
4	Aroeira-salsa	Vi	482,00	-	-	-	-
5	Butiá	Ca	4.107,00	-	-	-	-
		Fu	-	-	143,00	-	-
		Se	923,00	-	-	-	-
		Se/Fu	245,00	-	-	-	-
		Vi	4.455,00	-	-	5.964,00	436,00
6	Camboatá-vermelho	Fu	597,00	-	-	817,00	9.714,00
		Se	-	-	-	-	1.209,00
		Se/Fu	118,00	-	-	-	2.411,00
		Vi	-	-	-	-	475,00
7	Cancorosa	Vi	58,00	-	-	-	-
8	Canela-preta	Fu	-	-	20,00	-	-
		Se	-	-	-	356,00	-
		Vi	-	-	196,00	153,00	-
9	Canjerana	Vi	-	-	-	-	389,00
10	Carne-de-vaca	Ca	-	-	-	60,00	-
		Vi	-	-	61,00	-	-
11	Caroba	Vi	-	-	-	-	1.112,00
12	Cedro	Fu	-	-	-	-	270,00
		Vi	-	-	-	81,00	4.228,00
13	Cerejeira	Ca	306,00	-	-	289,00	317,00
		Ca/Fu	-	-	-	1.260,00	-
		Fu	-	-	-	1.251,00	-
		Vi	180,00	-	-	-	-
14	Esporão-de-Galo	Vi	-	-	770,00	-	-
15	Goiaba-serrana	Vi	36,00	-	-	2.986,00	-
16	Ingá-feijão	Se	-	-	480,00	123,00	-
17	Ipê-amarelo	Vi	494,00	828,00	-	-	900,00
18	Jabuticabeira	Se	80,00	-	-	-	-
		Se/Fu	-	-	-	534,00	-
19	Louro-pardo	Fr/Se	-	-	-	1.194,00	-
20	Mamica-de-cadela	Vi	-	-	91,00	2.097,00	-

Quadro 28, continua...

Continuação, Quadro 28.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner	C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	E.M.E.F. Jacob Rech II	Jacob Dickel	
21	Maria-preta	Fu	886,00	-	-	-	-	
		Vi	1.597,00	-	1.903,00	-	-	
22	Paineira	Fr	-	-	-	-	53,00	
23	Pata-de-vaca	Vi	51,00	-	-	-	1.848,00	
24	Pau-ferro-do-sul	Fu	-	-	-	-	37,00	
25	Pinheiro-brasileiro	Ca	1.292,00	-	-	-	-	
		Fu	-	-	-	2.844,00	-	
		Se	-	-	-	974,00	-	
		Vi	2.767,00	-	1.958,00	17.689,00	-	
26	Pitangueira	Ca	182,00	-	-	1.372,00	303,00	
		Ca/Fu	-	-	-	-	343,00	
		Fu	327,00	-	-	-	-	
		Vi	872,00	-	275,00	-	-	
27	Rabo-de-bugio	Vi	-	-	-	14,00	-	
28	Sete-capotes	Vi	-	-	-	1.438,00	-	
29	Tarumã	Se	-	-	-	3.475,00	-	
30	Timbaúva	Vi	319,00	-	-	-	-	
31	Unha-de-gato	Fu	-	-	-	145,00	-	
		Se	480,00	-	-	-	-	
		Vi	1.079,00	-	183,00	-	-	
32	Vacum	Se	494,00	-	-	-	-	
		Vi	228,00	-	-	73,00	-	
<b>Total Viável</b>		<b>18.419,00</b>	<b>828,00</b>	<b>5.437,00</b>	<b>36.862,00</b>	<b>9.388,00</b>		
<b>Total Inviável</b>		<b>10.397,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.086,00</b>	<b>15.663,00</b>	<b>14.657,00</b>		
<b>Total Geral</b>		<b>28.816,00</b>	<b>828,00</b>	<b>7.549,00</b>	<b>52.525,00</b>	<b>24.045,00</b>		

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

Quadro 28 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

De acordo com a Figura 32 é possível observar a participação das escolas do município no subprograma Bolsa de Sementes. As escolas Balduino Thomaz Brixner e Monte Alverne participam pela primeira vez no envio de sementes e as escolas Ervino A. G. Konrad e Jacob Dickel diminuíram a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior, enquanto a escola Jacob Rech II aumentou.

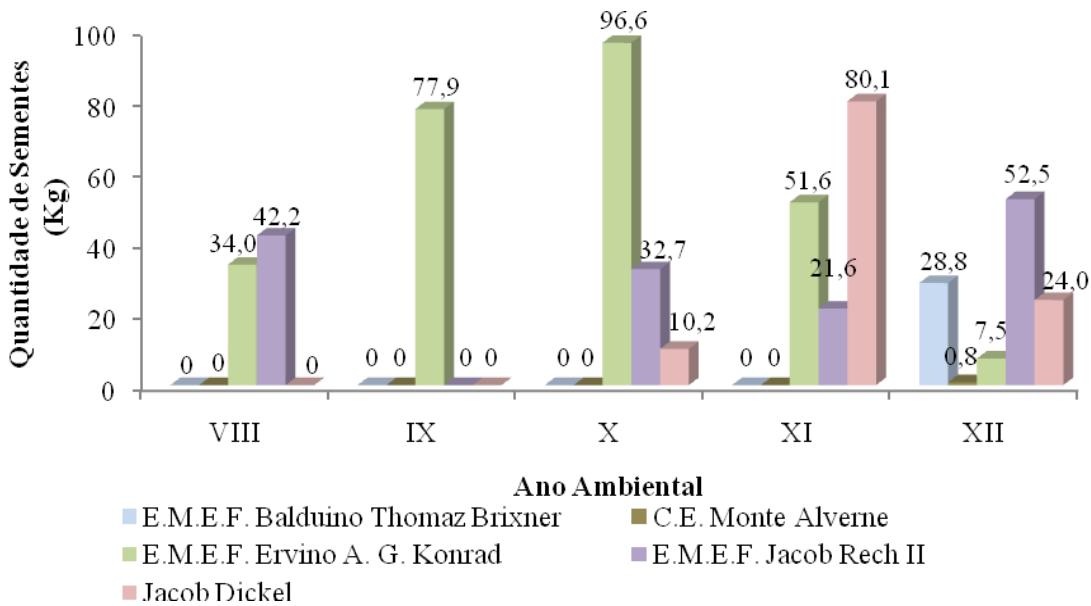


Figura 32 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Arroio do Tigre, nos últimos seis Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.5.2 Município de Lagoão

O município de Lagoão possui uma área de 383,601 Km<sup>2</sup> e uma população de 6.185 habitantes, o mesmo participa pela primeira vez no subprograma. Lagoão está cadastrado com duas escolas: E.M.E.F. Barão do Rio Branco e E.M.E.F. Otaviano Paixão Coelho, porém somente a primeira enviou sementes para o Laboratório de Silvicultura da UFSM (Quadro 29).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Barão do Rio Branco
1	Açoita-cavalo	Fr	149,00
		Se	1.039,00
2	Ariticum	Fu	446,00
		Vi	684,00
3	Aroeira-salsa	Se	258,00
4	Aroeira-vermelha	Fr	320,00
		Se	209,00
		Vi	55,00

Quadro 29, continua...

Continuação, Quadro 29.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Barão do Rio Branco	
5	Butiá	Ca	927,00	
		Vi	3.298,00	
6	Guabijú	Vi	720,00	
7	Guamirim	Se	141,00	
		Vi	100,00	
8	Jerivá	Vi	959,00	
9	Pente-de-macaco	NCL	23,00	
10	Pinheiro-brasileiro	Ca	228,00	
		SD/Vi	640,00	
		Se	1.095,00	
		Vi	297,00	
<b>Total Viável</b>			<b>6.113,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>5.475,00</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>11.588,00</b>	

Onde: Fr – Fruto; Se – Seco; Fu – Fungo; Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; NCL – Não consta na lista; SD/Vi – Sem data de coleta/Viável.

QUADRO 29 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Lagoão, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Barão do Rio Branco enviou sementes de dez espécies florestais nativas, totalizando 11,6 Kg. Desse total, 52,7% estava viável e 47,3% inviável.

#### 4.3.5.3 Município de Passa Sete

De acordo com dados do IBGE (2010), o município de Passa Sete possui uma população de 5.154 habitantes, com uma área superficial de 305 km<sup>2</sup>. Nesse município duas escolas estão cadastradas: E.M. Carmen L. Trindade e E.M.E.F. José Rech, porém apenas última participou enviando sementes de 15 espécies florestais, totalizando cerca de 25 Kg (Quadro 30).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. José Rech
1	Ariticum	Fu	2.204,00
		Se	578,00
		Vi	702,00

Quadro 30, continua...

Continuação, Quadro 30.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. José Rech	
2	Butiá	Fu	847,00	
		Se	455,00	
		Vi	187,00	
3	Camboatá-vermelho	Vi	123,00	
4	Canela-preta	Fu	420,00	
		Im	1.320,00	
5	Canela-sassafrás	Fu	662,00	
6	Capororoca	Im	72,00	
7	Cedro	Vi	10,00	
8	Coronha	Se/Fu	19,00	
9	Guabijú	Fu	66,00	
10	Guamirim	Fu	26,00	
		Se	8,00	
11	Ingá-feijão	Fu	96,00	
12	Pinheiro-brasileiro	Fu	5.254,00	
		Im	2.330,00	
		Vi	9.386,00	
13	Pitangueira	Ca	58,00	
14	Rabo-de-bugio	Fu	100,00	
15	Unha-de-gato	Ca	35,00	
		Fu	386,00	
<b>Total Viável</b>			<b>10.408,00</b>	
<b>Total Inviável</b>			<b>14.936,00</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>25.344,00</b>	

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

Quadro 30 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Passa Sete, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 33, verifica-se a evolução no envio de sementes da escola José Rech, nos últimos cinco anos de participação, evidenciando uma diminuição na quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior.

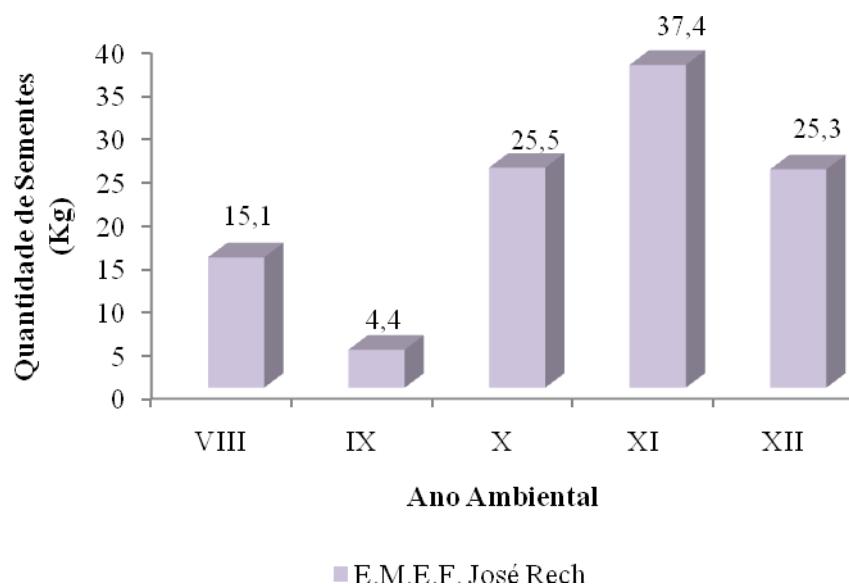


Figura 33 – Sementes enviadas pela escola cadastrada no município de Passa Sete, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.5.4 Município de Sobradinho

O Município de Sobradinho possui uma população de 14.283 habitantes e apresenta uma superfície de 130 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Das três escolas cadastradas no XII Ano Ambiental no subprograma Bolsa de Sementes, apenas duas participaram com o envio de sementes: Geralcino Dorneles e São Valentin, enquanto Fabrício Cereta não enviou sementes (Quadro 31).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Geralcino Dorneles	E.M.E.F. São Valentim
1	Ariticum	Im	-	440,00
		Se/Fu	120,00	-
2	Butiá	Se	1.971,00	998,00
3	Canela-do-brejo	Fr/Se	83,00	-
4	Canela-preta	Fr	-	1.951,00
		Fu	-	767,00
		Vi	-	488,00
5	Esporão-de-Galo	Fu	-	58,00
		Vi	-	153,00

Quadro 31, continua...

Continuação, Quadro 31.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Geralcino Dorneles	E.M.E.F. São Valentim
6	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	649,00
		Vi	500,00	1.420,00
7	Rabo-de-bugio	Fr	75,00	-
<b>Total Viável</b>			<b>500,00</b>	<b>2.061,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>2.249,00</b>	<b>4.863,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>2.749,00</b>	<b>6.924,00</b>

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

Quadro 31 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Sobradinho, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

De acordo com a Figura 34, houve um aumento no envio de sementes das duas escolas no XII Ano Ambiental, em relação ao ano anterior. A escola São Valentim superou a quantidade enviada pela escola Geralcino Dorneles.

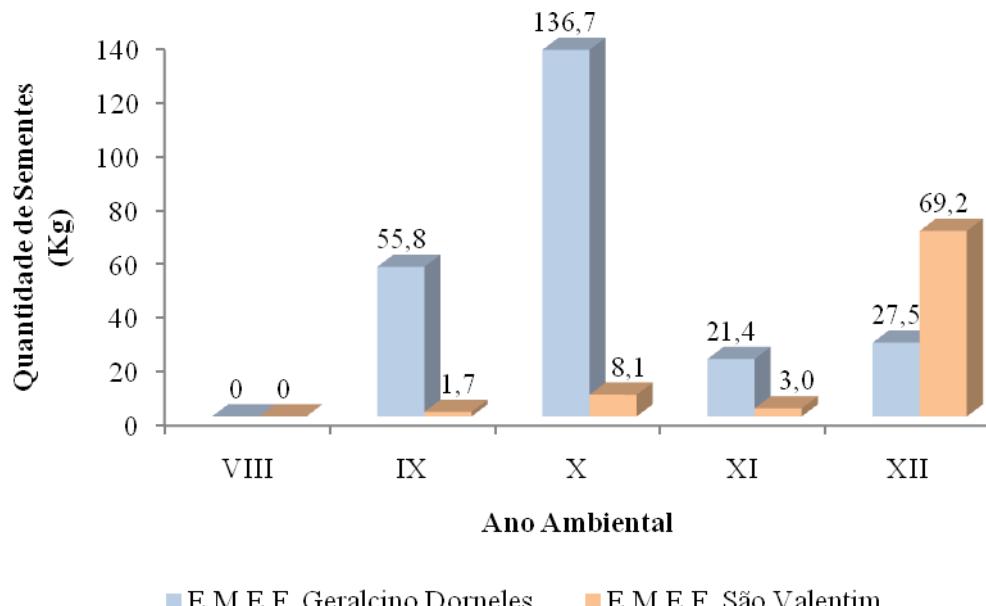


Figura 34 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pelas escolas cadastradas no município de Sobradinho, nos últimos cinco Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.6 Venâncio Aires

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

##### 4.3.6.1 Município de Arroio do Meio

Com uma população de 18.783 habitantes, o município de Arroio do Meio possui uma área superficial de 158 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). A única escola do município cadastrada é E.M.E.F. Arlindo Back, que participa pelo quinto ano das atividades, com o envio de sementes de 21 espécies florestais, totalizando cerca de 50 Kg (Quadro 32).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Arlindo Back
1	Angico-vermelho	Se	25,00
		Vi	321,00
2	Aroeira-vermelha	Se	372,00
		Vi	670,00
3	Butiá	Se	407,00
		Vi	183,00
4	Camboatá-vermelho	Ca	9.500,00
		Fu	1.911,00
		Se	8.939,00
5	Canela-guaicá	Ca	1.274,00
6	Caroba	Se	70,77
7	Cedro	Vi	8,00
8	Cerejeira	Fu	53,00
9	Chal-chal	Vi	3.300,00
10	Esporão de Galo	Fu	131,00
11	Guapuruvú	Vi	2.870,00
12	Ipê-amarelo	Se	177,00
		Vi	127,00
13	Jerivá	Ca	1.500,00
		Fu	137,00
		Se	3.500,00
		Vi	3.286,00
14	Olho-de-cabra	Vi	624,00
15	Paineira	Vi	56,00

Quadro 32, continua...

Continuação, Quadro 32.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Arlindo Back
16	Palmiteiro	Fr	6.300,00
		Se	969,00
		Vi	144,26
17	Pata-de-vaca	Ca	1.700,00
		Fu	1.207,00
		Vi	447,00
18	Pitangueira	Ca/Fu	305,00
19	Sarandi	Fu	4,00
20	Timbaúva	Vi	36,00
21	Unha-de-gato	Vi	11,00
<b>Total Viável</b>			<b>12.083,26</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>38.481,77</b>
<b>Total Geral</b>			<b>50.438,03</b>

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

Quadro 32 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Arroio do Meio, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 35, observa-se que o desempenho da escola Arlindo Back que teve um aumento na quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XII Ano Ambiental em relação ao ano anterior.

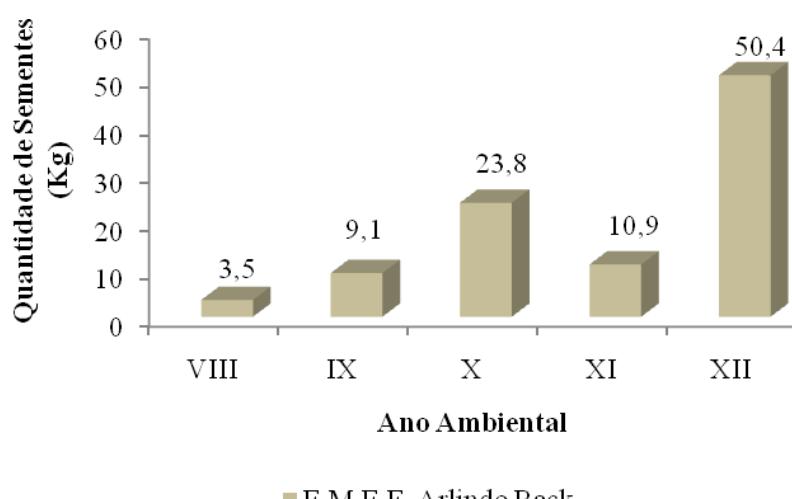


Figura 35 – Evolução na quantidade de sementes enviadas (Kg) pela escola cadastrada no município de Arroio do Meio, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.6.2 Município de Boqueirão do Leão

O Município de Boqueirão do Leão tem uma população de 7.673 habitantes e uma superfície de 266 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Participaram do XII Ano Ambiental duas escolas cadastradas: E.E.E.F. Adolfo Mânicia e E.M.E.F. Marino da Silva Gravina.

Conforme o Quadro 33, nesse Ano Ambiental apenas a escola Marino da Silva Gravina participou enviando 5 Kg de sementes de 13 espécies florestais.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Marino da Silva Gravina
1	Açoita-cavalo	Fr	1.360,00
		Vi	932,00
2	Araçá	Im	28,00
3	Ariticum	Fu	483,00
4	Butiá	Ca	1.027,00
		Fu	150,00
		Vi	109,00
5	Caroba	Fu	54,00
6	Guabijú	Se	83,00
7	Louro-pardo	Se	119,00
8	Mamica-de-cadela	Fr	239,00
9	Pente-de-macaco	NCL	12,00
10	Pinheiro-brasileiro	Vi	522,00
11	Pitangueira	Se	547,00
12	Sesbânia	Vi	42,00
13	Vacum	Vi	45,00
<b>Total Viável</b>			<b>1.650,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>4.102,00</b>
<b>Total geral</b>			<b>5.752,00</b>

Onde: Ca – Caruncho; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Im – Impurezas; NCL – Não consta na Lista; Se – Seca e Vi – Viável.

Quadro 33 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Boqueirão do Leão, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 36 verifica-se a evolução no envio de sementes das escolas do município nos cinco últimos Anos Ambientais. Observa-se, que após dois anos sem participação ativa, a Escola Marina da Silva Gravina, no X Ano Ambiental voltou a enviar sementes.

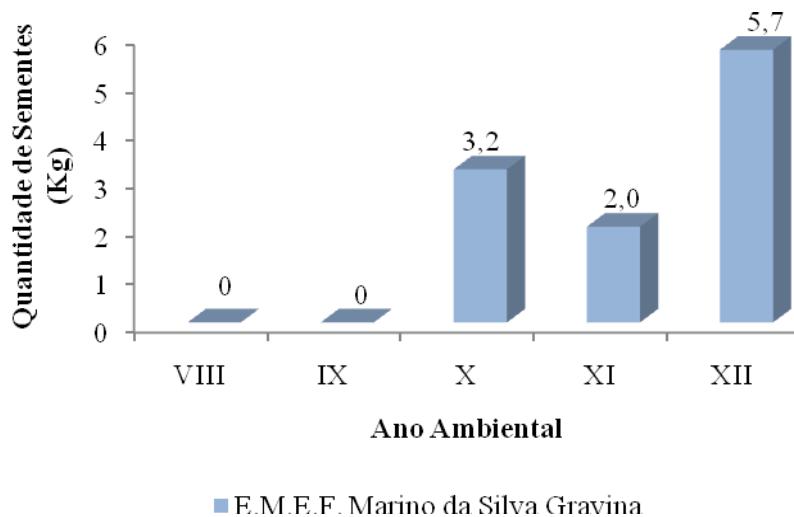


Figura 36 – Evolução na quantidade de sementes enviadas (Kg) pela escola cadastrada no município de Boqueirão do Leão, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.6.3 Município de Mato Leitão

O município de Mato Leitão apresenta uma população de 3.865 habitantes e uma superfície de 46 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Mato Leitão possui duas escolas cadastradas que desenvolvem atividades na Bolsa de Sementes, são elas: C.E. Poncho Verde e E.M.E.F. Santo Antônio de Padua, no entanto, participou das atividades com envio de sementes no XII Ano Ambiental, somente a Escola Santo Antônio de Pádua, enviando sementes de três espécies florestais, totalizando, aproximadamente 1,7 Kg (Quadro 34).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Santo Antônio de Padua
1	Goiaba-serrana	Vi	948,00
2	Leucena	Ex	400,00
3	Pitangueira	Ca/Fu	313,00
<b>Total Viável</b>			<b>948,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>713,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>1.661,00</b>

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

Quadro 34 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Mato Leitão, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

Na Figura 37 observa-se que a escola Santo Antônio de Pádua desde o VIII Ano Ambiental vinha aumentando a quantidade de sementes enviadas, no XI Ano Ambiental, teve uma redução dessa quantidade. No XII Ano Ambiental, aumentou pouco a quantidade de sementes enviadas.

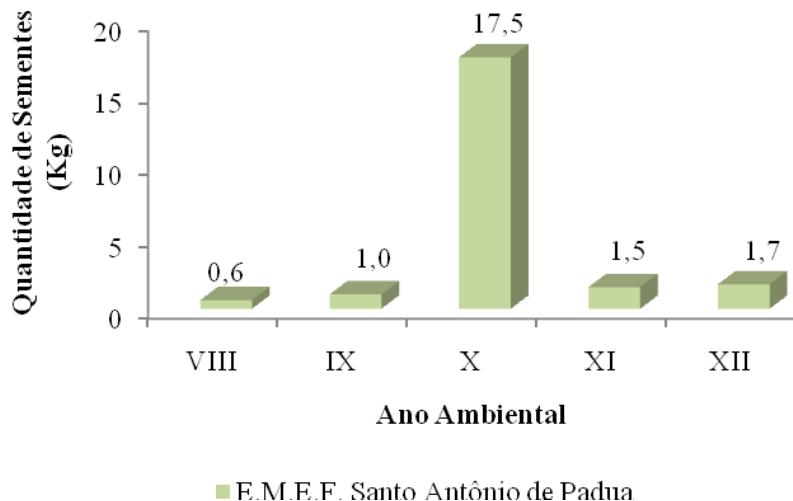


Figura 37 – Quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Mato Leitão, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.6.5 Município de Venâncio Aires

O município de Venâncio Aires possui uma população de 65.946 habitantes e apresenta uma superfície de 773 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). No XII Ano Ambiental estão cadastradas junto ao município três escolas: E.M.E.F. Coronel Thomaz Pereira, E.M.E.F. Dom Pedro II e E.M.E.F. Cidade Nova.

De acordo com o Quadro 35, as escolas Dom Pedro II e Cidade Nova participaram desse Ano Ambiental enviando cerca de 2,0 Kg de sementes de espécies florestais nativas.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Cidade Nova	E.M.E.F. Dom Pedro II
1	Acerola	Ex	-	151,00
2	Angico-vermelho	Se	23,00	-
		Vi	149	-
3	Ariticum	Fu	-	44,00

Quadro 35, continua...

Continuação, Quadro 35.

Nº	Nome Popular	P. Téc.	E.M.E.F. Cidade Nova	E.M.E.F. Dom Pedro II
4	Butiá	Ca	-	781,00
		Se	-	677,00
5	Camboatá-vermelho	Vi	-	54
6	Cerejeira	Ca	123,00	-
7	Goiaba-serrana	Vi	-	141
<b>Total Viável</b>			<b>149,00</b>	<b>195,00</b>
<b>Total Inviável</b>			<b>146,00</b>	<b>1.653,00</b>
<b>Total Geral</b>			<b>295,00</b>	<b>1.848,00</b>

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

Quadro 35 – Parecer técnico (P.Tec.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Venâncio Aires, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A escola Dom Pedro II aumentou a quantidade de sementes enviadas em relação ao ano anterior, já a escola Cidade Nova, enviou sementes pela primeira vez (Figura 38).

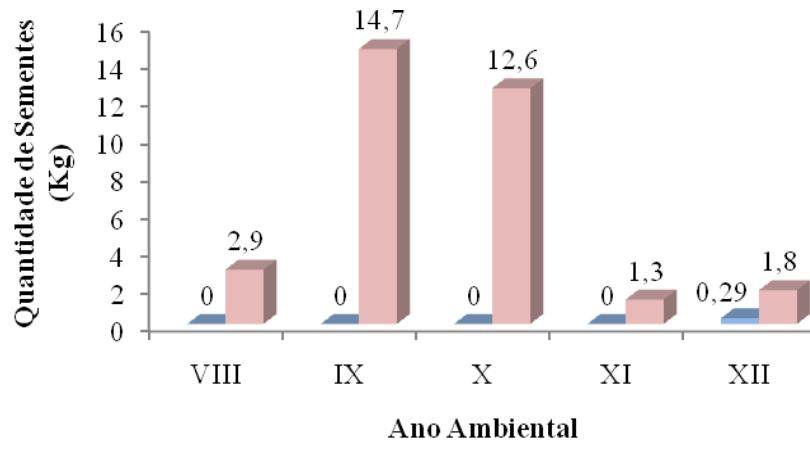


Figura 38 – Evolução na quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Venâncio Aires, nos Anos Ambientais (VIII: 2009-2010; IX: 2010-2011; X: 2011-2012; XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

#### 4.3.7 Avaliação da atuação do Estado do Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul entre os 27 municípios e 82 escolas cadastradas, participaram do XII Ano Ambiental, apenas 14 municípios e 29 escolas.

Na microrregião de Camaquã quatro municípios não participaram: Amaral Ferrador com nenhuma escola cadastrada, Camaquã, com seis escolas e Cristal com duas escolas. Não participaram do envio de sementes na microrregião de Santa Cruz do Sul, o município de Rio Pardo, com quatro escolas e o município de Passo do Sobrado, com duas escolas cadastradas. Na Microrregião de São Lourenço e Canguçu o município de Arroio do Padre não participou no envio de sementes, o município tem uma escola cadastrada. Ainda nessa microrregião, o município de Canguçu não teve participação de quatro escolas, já o município de São Lourenço do Sul não teve a participação de duas escolas. Na Microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, não houve participação de duas escolas do município de Arroio do Tigre, também não houve participação por parte do município de Segredo, com nenhuma escola cadastrada. Na microrregião de Venâncio Aires, uma escola do município de Sério, uma escola do município de Cruzeiro e o município de Dr. Ricardo não participaram do envio de sementes, a última não enviou sementes por não apresentar nenhuma escola cadastrada no XII Ano Ambiental.

Verifica-se, uma redução na quantidade total de sementes enviadas por parte das Microrregiões de Sobradinho e Arroio do Tigre, São Lourenço do Sul e Canguçu, Camaquã e Cachoeira do Sul, já as microrregiões de Venâncio Aires e Santa Cruz do Sul apresentaram aumento na quantidade de sementes florestais enviadas no XII Ano Ambiental (Figura 39).

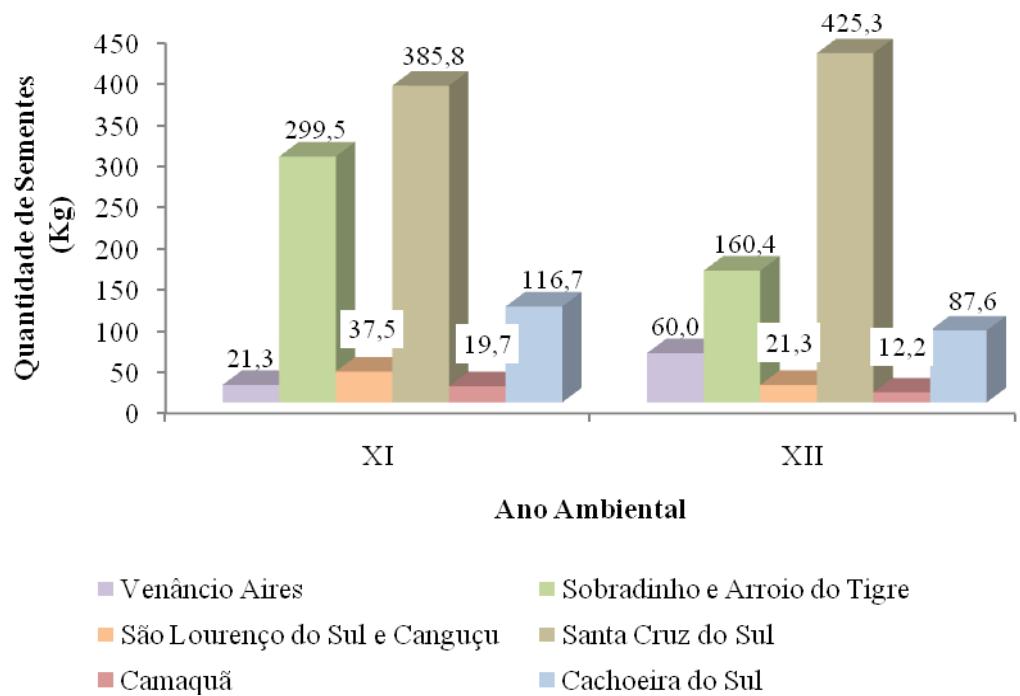


Figura 39 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul, nos Anos Ambientais (XI: 2012-2013 e XII: 2013-2014).

## 5. RESULTADOS COMPLEMENTARES

### 5.1 Doação de Sementes

No XII Ano Ambiental, do total de 1.169,8 Kg de sementes recebidas, 530,7 Kg estavam viáveis, e desses, apenas 281,1 Kg foram doadas (53%), atendendo a 107 pedidos no período de abril de 2013 a abril de 2014. O mês que apresentou maior quantidade de pedidos realizados foi julho de 2013, com 19 pedidos, seguido de maio do mesmo ano (16 pedidos) e abril de 2014 (12 pedidos) (Figura 40).

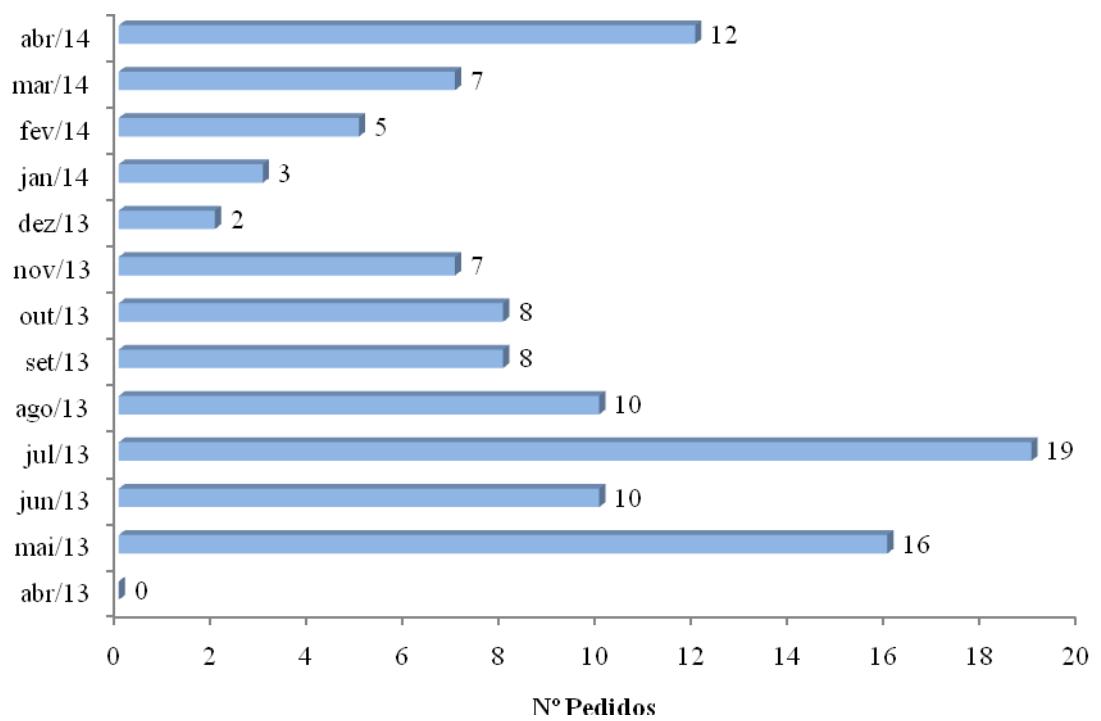


Figura 40 – Número de pedidos realizados durante o XII Ano Ambiental (2013 - 2014) no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

As sementes doadas para os solicitantes, conforme as fichas preenchidas foram utilizadas para diversos fins, como produção de mudas, pesquisa científica, paisagismo, entre outras finalidades. De acordo com a Figura 41, a maior solicitação de sementes foi para os

objetivos de educação ambiental, produção de mudas e outros, com 22, 21 e 34 pedidos realizados, respectivamente.

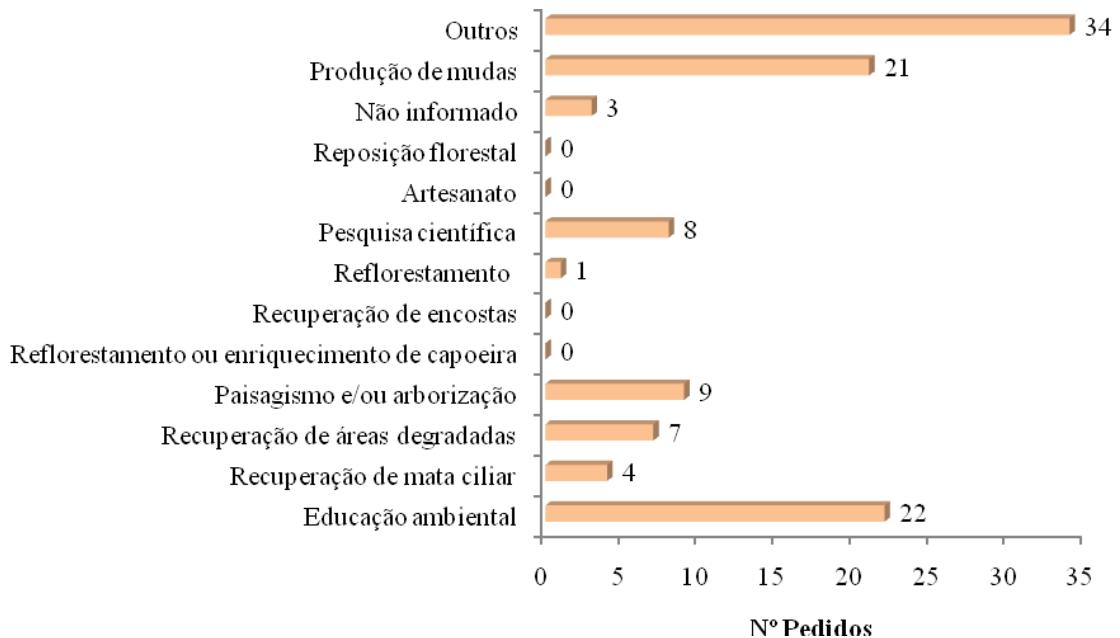


Figura 41 – Número de pedidos para as diferentes finalidades, das sementes doadas pelo subprograma Bolsa de Sementes.

A Figura 42 mostra e evolução do número de pedidos realizados pelo subprograma Bolsa de Sementes nos últimos cinco anos ambientais. Observa-se uma redução no número de pedidos nos dois últimos anos, onde o XI Ano Ambiental (2012-2013) teve redução de 32% e o XII (2013-2014) de 35% em relação ao VIII Ano Ambiental (2009-2010).

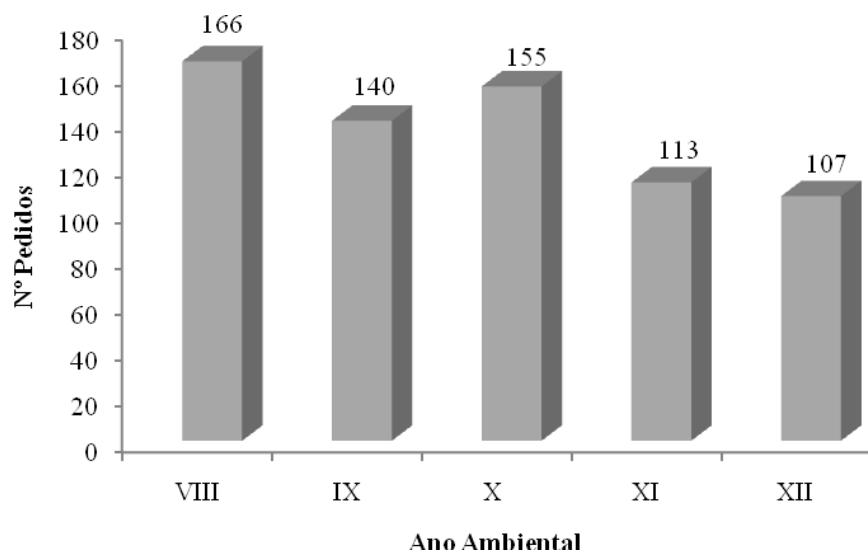


Figura 42 – Número de pedidos realizados durante os cinco últimos anos ambientais no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

## 6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No XII Ano Ambiental, verificou-se redução na quantidade de sementes recebidas em relação aos dois últimos anos. As escolas participantes enviaram nesse ano, um total de 1.169,8 Kg (Figura 43). Entre as sementes viáveis observou-se 574 Kg (VIII ano), 727,4 Kg (IX ano), 1142,5 Kg (X ano), 631 Kg (XI ano) e 530,7 Kg (XII ano).

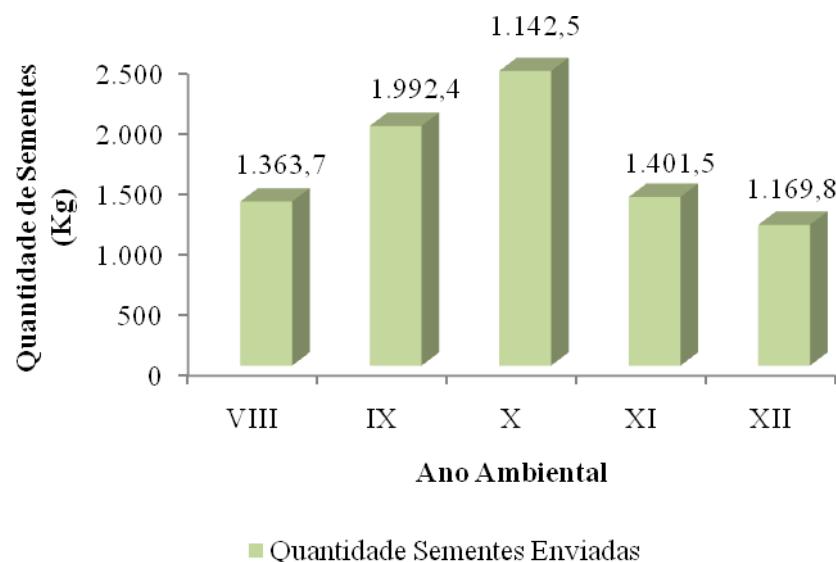


Figura 43 – Quantidade total de sementes enviadas durante os cinco últimos anos ambientais, pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Outro ponto importante observado é a qualidade das sementes recebidas no Laboratório de Silvicultura. Verifica-se a ocorrência de chegada de lotes de sementes não beneficiadas, além da presença de fungos, caruncho, sem data de coleta e algumas espécies exóticas, material esse que é descartado, visto que não apresenta qualidade para o armazenamento e doação, sendo classificado como inviável.

No presente Ano Ambiental, enquanto o Estado de Santa Catarina apresentou total de envio de sementes viáveis superior ao total de sementes inviáveis, os Estados do Rio Grande do Sul e Paraná apresentaram maior quantidade de sementes inviáveis (Figura 44).

Destaca-se o fato de que a distância (tempo para envio das sementes) deixa de ser o fator indicador para a inviabilidade de sementes, considerando que isso tem acontecido inclusive com sementes oriundas do Estado do Rio Grande do Sul.

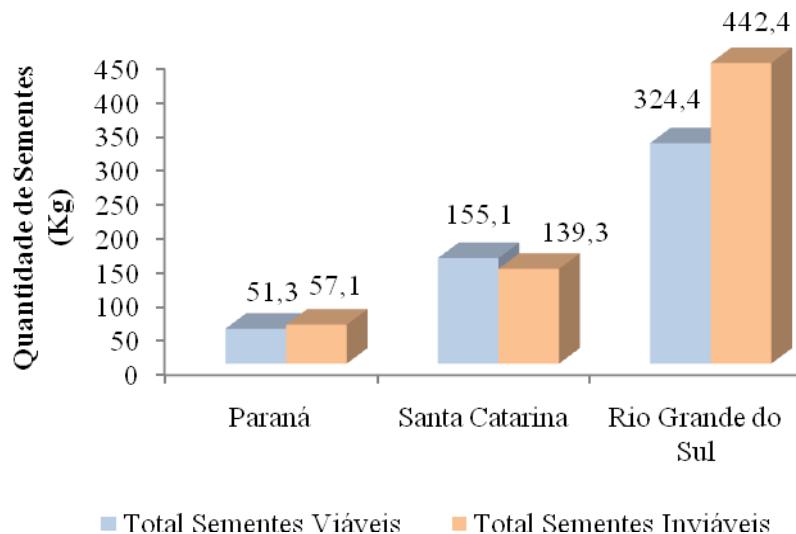


Figura 44 – Quantidade total de sementes viáveis e inviáveis enviadas pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no XII Ano Ambiental (2013-2014).

A análise da qualidade das sementes recebidas é um fator essencial para a melhoria do subprograma Bolsa de Sementes, possibilitando maior aproveitamento das sementes. Portanto, cada estado deve ser analisado separadamente, para assim, buscar alternativas de melhoria dos fatores que impossibilitam a chegada de material viável, como as condições de transporte e beneficiamento, por exemplo.

No caso específico do Estado do Paraná, a Microrregião com maior envio de sementes inviáveis foi Irati (64,4%), enquanto Imbituva e Rio Negro e Mafra enviaram 36,7% e 49%, respectivamente. A Microrregião de Irati foi à única que enviou um total de sementes inviáveis superior ao total de sementes viáveis (Figura 45).

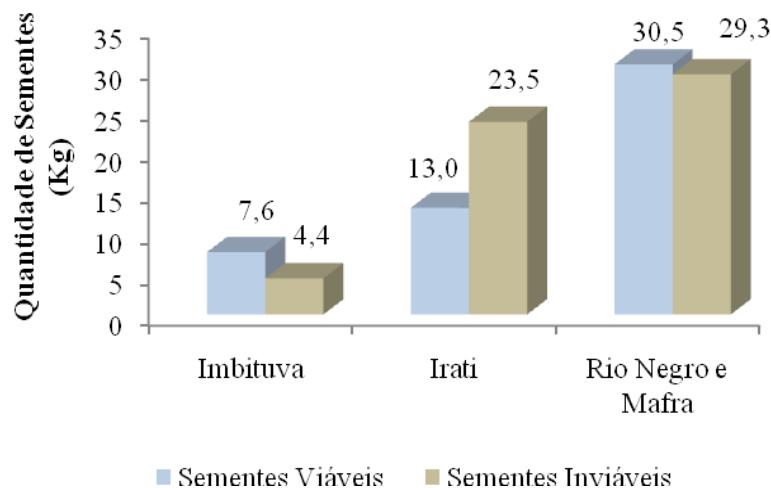


Figura 45 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XII Ano Ambiental por Microrregiões do Estado do Paraná.

Na Figura 46 observa-se que, no Estado de Santa Catarina, as Microrregiões Rio do Sul e Ituporanga, Tubarão e Braço do Norte e Herval D'Oeste enviaram uma quantidade maior de sementes inviáveis do que sementes viáveis. Apenas a Microrregião de São Miguel D'Oeste enviou maior quantidade de sementes viáveis do que sementes inviáveis no XII Ano Ambiental.

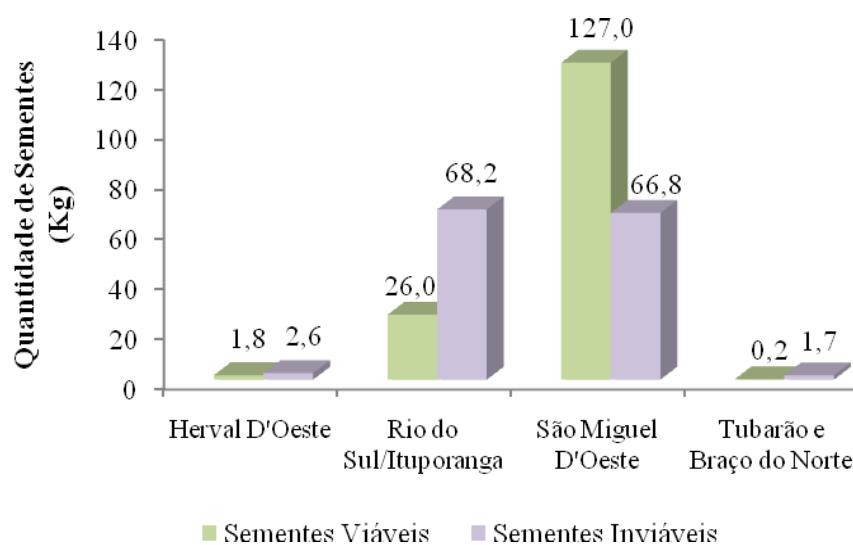


Figura 46 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XII Ano Ambiental por Microrregiões do Estado de Santa Catarina.

No Estado do Rio Grande do Sul as Microrregiões Camaquã, Santa Cruz do Sul, São Lourenço do Sul e Venâncio Aires enviaram maiores quantidades de sementes inviáveis do que de sementes viáveis (Figura 47).

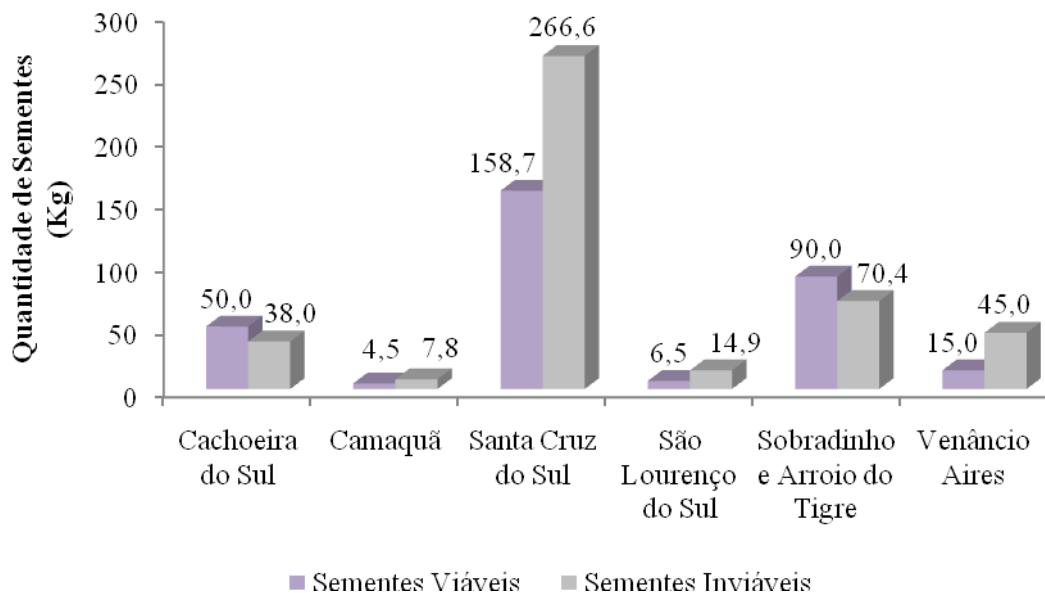


Figura 47 - Quantidade de sementes viáveis e inviáveis enviadas durante o XII Ano Ambiental por Microrregiões do Estado do Rio Grande do Sul.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No XII Ano Ambiental, não houve participação ativa de 134 escolas e 35 municípios (Paraná: 5 municípios e 34 escolas; Santa Catarina: 17 municípios e 47 escolas e Rio Grande do Sul: 13 municípios e 53 escolas). No Ano Ambiental anterior esse número foi de 77 escolas e 29 municípios cadastrados não participantes.

O Rio Grande do Sul foi novamente o estado que obteve a maior quantidade de sementes enviadas durante o XII Ano Ambiental, devido ao maior número de municípios e escolas cadastradas. As regiões de Santa Cruz do Sul, no Rio Grande do Sul, e Rio do Sul, em Santa Catarina, foram as que mais enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura. Possivelmente, devido ao fato da matriz da AFUBRA ser em Santa Cruz, há maior condição de assistência técnica aos participantes dessa região, porém isso não é um limitante geral, pois como é o caso de Rio do Sul (SC) que apresentou expressiva participação.

O número de sementes inviáveis também indica maior custo no envio de sementes, assim treinamentos constantes são necessários aos responsáveis ao programa nos pólos, de forma a multiplicar as informações.

## **8 SUGESTÕES**

- Continuar o trabalho de orientação sobre a necessidade do beneficiamento de sementes juntamente às escolas, visando diminuição de envio de sementes inviáveis;
- intensificar a divulgação da Bolsa de Sementes, a fim de aumentar a distribuição de sementes armazenadas;
- verificar as causas da desistência de algumas escolas dos municípios participantes da Bolsa de Sementes;
- orientar as escolas participantes do subprograma quanto à importância de enviar, juntamente com a semente não identificada, um ramo da árvore para que seja feita uma exsicata e identificação da espécie por especialista;
- manter os responsáveis por cada escola informados sobre mudanças nos códigos que as identificam, visando reduzir problemas no momento da digitação das fichas;
- salientar que as escolas preencham corretamente todos os dados da ficha de identificação e coleta, visando que lotes não sejam descartados por falta de informação;
- legalizar os procedimentos de produção de sementes. Para ilustrar, no Anexo 3 será apresentada uma simulação da aplicação da Instrução Normativa nº 56, de 08 de dezembro de 2011.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKES, P.; IRGANG, B. **Árvores do Sul: Guia de identificação & interesse ecológico.** Instituto Souza Cruz, 2002. 1<sup>a</sup> ed. 326p.

BRASIL. Ministério da Agricultura – MA. **Regras para Análise de Sementes.** Brasília. Secretaria da Defesa Agropecuária. Laboratório Vegetal, 2009, 365p.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas Brasileiras.** Colombo, PR: Embrapa Florestas, v.1. 2003.

CARVALHO, L.R. et al., Classificação de sementes de espécies florestais dos gêneros *Nectandra* e *Ocotea* (Lauraceae) quanto ao comportamento no armazenamento. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 30, nº 1, 2008.

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

FIGLIOLIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PINÃ RODRIGUES, F. C. M. **Manejo de Sementes de Espécies Arbóreas.** Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal: Sér. Reg., n.15, 1995. 56 p.

IBGE 2010: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 05 maio. 2011.

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.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 1<sup>a</sup> ed.v.1, 368p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de árvores arbóreas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 2<sup>a</sup> ed.v.2, 368p.

LORENZI, H. **Árvores Exóticas no Brasil:** madeireiras, ornamentais e aromáticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2003. 367p.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. **Projeto madeira do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 1988. 525 p.

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

## **ANEXOS**

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

Espécie	Nome científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Acácia-mimosa	<i>Acacia podalyraefolia</i> A.Cun. Ex G. Don	Fabaceae	5-7 (7)			7; 8				7
Acácia-negra	<i>Acacia mearnsii</i> De Willd.	Fabaceae	8-15 (7)		7	7				7
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata</i> Mart. et Zucc.	Tiliaceae	15-25 (1)	1; 6	1	1; 5				
Aguaí-da-serra	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	Sapotaceae	10-20 (1)		1	1				
Angico-branco	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Fabaceae	10-20 (1)		1	1			1	
Angico-do-campo	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	Fabaceae	8-16 (1)		1	1				
Angico-rajado	<i>Leocochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & Grimes	Fabaceae	15-25 (1)		1	1				
Angico-vermelho	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Fabaceae	20-30 (1)	5	1; 6	1; 5		3		
Araçá-amarelo	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	3-6 (1)		1; 6	3				
Ariticum	<i>Rollinia sylvatica</i>	Annonaceae	6-8 (1)	3	1; 6	2				
Ariticum	<i>Annona coriacea</i>	Annonaceae	3-6 (1)		1; 6	1; 2; 6				
Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	6-12 (1)			1				
Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	4-8 (1)			1; 3; 6				
Aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolia</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	
Branquinho-comum	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L. B. Sm. et Downs	Euphorbiaceae	5-12 (1)	1; 5; 6		1		6		
Butiá	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	3-5 (6)			8				
Butiá	<i>Butia eriospatha</i> (Mart.ex Druden) Becc.	Arecaceae	4-6 (1)			1; 6			6	
Cabreúva	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	20-30 (1)			1				
Cambará	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	Asteraceae	6-8 (1)		1; 4	1;4; 6				
Camboatá-branco	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae	6-14 (1)	3	1	1; 6				
Camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	10-22 (1)	6	1; 6	1				
Cambucá	<i>Plinia edulis</i> (Vell.) Sobral	Myrtaceae	5-10 (1)			1				

Continua...

Continuação Anexo 1.

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

Continua...

Continuação Anexo 1.

Espécie	Nome científico	Família	Porte (m)/ Autor	RMC	RAD	PA	REC	RE	Rf	Ex
Figueira-do-mato	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	Moraceae			6	6				
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	10-20 (7)			7; 8				7
Goiaba-serrana	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	Myrtaceae	3-4 (1)		1	1; 6				
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Rubiaceae	3-6 (1)		1					
Guabijú	<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	Myrtaceae	15-20 (1)		1	1				
Guabiropa	<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 chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Bignoniaceae	4-10 (1)			1; 6				
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Toledo	Bignoniaceae	10-20 (1)	1; 5		1; 5; 6	6			
Jaboticaba	<i>Myrciaria trunciflora</i> O. Berg	Myrtaceae	10-15 (6)	6		6				
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Arecaceae	10-15 (1)		1					
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> (A. DC.) Miers	Apocynaceae	4-5 (2)			2				
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Fabaceae	5-7 (7)			7			7	
Ligusto	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	Oleaceae	7-10 (7)			7			7	
Louro-mole	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Boraginaceae	8-12 (1)	1	1	6				
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Boraginaceae	20-30 (1)	5	1; 6	5; 1		3		
Mamica-de-cadela	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	6-12 (1)		1	1				
Manduirana	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	Fabaceae	6-8 (1)		1	1				
Maria-preta	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.	Ebenaceae	6-9 (2)	6	6	2; 6				

Continua...

Continuação Anexo 1.

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

Continua...

Continuação Anexo 1.

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

Onde: RMC – Recuperação de Matas Ciliares; RAD – Recuperação de Áreas Degradadas; PA – Paisagismo e Arborização; REC – Reforestamento ou Enriquecimento de Capoeira; RE - Recuperação de Encostas; Rf – Reforestamento 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
- 8- SANTOS et al., 2001
- 9- Rev. Arvore 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- R. Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.5, p.676-679, 2004
- 13-Min. Da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Comunicado Técnico 87 Colombo, PR, Dezembro, 2002.

## **ANEXO 2 – Tratamentos pré-germinativos para sementes florestais**



# 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 quebra de dormência:** Existem diversas maneiras para superar a dormência de sementes, sendo que as principais são:

**1 – Água quente:** A água deve ser aquecida, sem deixá-la ferver, após coloca-se as sementes de molho até atingir a temperatura ambiente.

**2 - Temperatura normal:** Deve-se deixar as sementes de molho na água à temperatura normal por um ou dois dias.

**3 – Escarificação mecânica:** Deve-se fazer uma raspagem das sementes com uma lixa ou em uma superfície áspera como uma pedra.

**4 - Escarificação ácida:** Consiste em emergir as sementes em ácido sulfúrico ou ácido clorídrico por mais ou menos três minutos, após lavar em água corrente. Deve-se dar preferência para os demais métodos, devido a alta periculosidade dos ácidos. Este método deve ser evitado!

**5 – Estratificação:** As sementes devem ficar de molho em água fria por 12 ou 24 horas.

**6 - Estratificação em areia:** As sementes devem permanecer em areia por um período de 5 a 6 meses, sendo uma camada de sementes (máximo 2 cm) entre duas de areia de 8 a 10 cm, cada.

Abaixo estão relacionadas as sementes que constam no seu pedido, com as respectivas recomendações para a superação de dormência quando necessária. Você pode verificar o número do tratamento na coluna da direita.

Nome popular	Nº do Tratamento
</td	

**ANEXO 3 - Simulação da aplicação da Instrução Normativa nº 56, de 08 de dezembro de 2011.****1. Inscrição e credenciamento no Registro Nacional de Semente e Mudas (RENASEM)**

As pessoas físicas e jurídicas envolvidas na execução das atividades de produção, beneficiamento, armazenamento, reembalagem e comercialização de sementes e de mudas de espécies florestais nativas e exóticas deverão se inscrever no Registro Nacional de Sementes e Mudas – RENASEM; e as pessoas físicas e jurídicas envolvidas na execução das atividades de responsabilidade técnica, amostragem, coleta, certificação e análise laboratorial de sementes e de mudas de espécies florestais nativas e exóticas deverão se credenciar no RENASEM.

Em ambos os casos o procedimento é realizado no site [sistemasweb.agricultura.gov.br/renasem/](http://sistemasweb.agricultura.gov.br/renasem/).

**2. Preenchimento do relatório anual de produção e comercialização de sementes de espécies florestais**

O Relatório Anual de Produção e Comercialização de Sementes de Espécies Florestais deverá ser preenchido conforme o Anexo I da Instrução Normativa, como exemplo que segue abaixo:

Produtor:	Inscrição no RENASEM nº:
-----------	--------------------------

Ano de produção:
------------------

Espécie	Nome comum / Cultivar	Categoria	Fonte de Semente	Saldo do Ano Anterior (Kg)	Produção Acumulada no Ano (Kg)					Saldo (Kg)*	Previsão de Produção Para o Ano:		
					Produção	Comercializada			Plantio Próprio	Outros Destinos			
						No Estado	Outros Estados	Exportado					
<i>Butia capitata</i>	Butiá	Identificada	Matrizes	0,00	6.000,00	-	-	-	-	3.000,00	3.000,00	11.685,00	
<i>Ocotea porosa</i>	Imbuia	Identificada	Matrizes	0,00	5.000,00	-	-	-	-	3.000,00	2.000,00	10.175,00	
<i>Rollinia rugulosa</i>	Araticum	Identificada	Matrizes	0,00	3.500,00	-	-	-	-	2.500,00	1.000,00	5.104,00	
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Identificada	Matrizes	0,00	2.400,00	-	-	-	-	2.000,00	400,00	2.433,00	
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	Identificada	Matrizes	0,00	2.000,00	-	-	-	-	1.000,00	1.000,00	2.048,00	
<i>Ocotea odorifera</i>	Canela-sassafrás	Identificada	Matrizes	0,00	1.000,00	-	-	-	-	500,00	500,00	1.202,00	
<i>Machaerium paraguariense</i>	Canela-dobrejo	Identificada	Matrizes	0,00	1.000,00	-	-	-	-	500,00	500,00	1.187,00	
<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira	Identificada	Matrizes	0,00	200,00	-	-	-	-	150,00	50,00	693,00	
<i>Pelthophorum dubium</i>	Canafistula	Identificada	Matrizes	0,00	300,00	-	-	-	-	150,00	150,00	474,00	
<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	Identificada	Matrizes	0,00	500,00	-	-	-	-	350,00	150,00	685,00	

\* Saldo de sementes = saldo de sementes do ano anterior + produção do ano – (comercializada + plantio próprio + outros destinos)

Local e data:

Assinatura do produtor

### 3. Declaração de fonte de sementes

O produtor de sementes de espécies florestais deverá declarar a fonte de sementes de cada espécie, que pretenda produzir, ao órgão de fiscalização da Unidade da Federação, onde a fonte de sementes esteja instalada, até 30 de março do ano corrente. A declaração de fonte de sementes deverá ser efetuada nos termos do Anexo IV da Instrução Normativa, acompanhada de croqui ou roteiro de acesso à fonte de sementes e autorização do detentor dos direitos da propriedade intelectual da cultivar protegida no Brasil, quando for o caso.

Identificação do Produtor de Sementes:

Nome:	Inscrição no RENASEM nº:
Endereço:	CEP:
Endereço Eletrônico:	Telefone:

Identificação do Responsável Técnico:

Nome:	RENASEM nº:
Endereço:	CEP:
Endereço Eletrônico:	Telefone:

O produtor, acima identificado, com o objetivo de fornecer a procedência da semente produzida, declara a fonte de sementes de espécies florestais para os anos de 201\_ , 201\_ e 201\_ , conforme a descrição abaixo:

MATRIZ (utilizado para plantas isoladas)

Descrição da(s) matriz(es):

## ÁREA DE COLETA DE SEMENTES – ACS

Descrição da ACS:

Área total da ACS (ha): 767,758 ha		Município/UF: Iratí - PR		
Coordenadas Geográficas		Latitude: 25°30'10,06" S a 25°30'9,56" S 25°6'10,49" S a 25°6'10,54" S	Longitude: 51°5'55,21" O a 21°5'59,38" O 50°17'59,82" O a 50°17'53,68" O	
Espécie	Nome Comum / Cultivar	Nº de Matrizes na ACS	Natural / Plantada*	Meses Prováveis de Coleta
<i>Butia capitata</i>	Butiá	23	Natural	
<i>Ocotea porosa</i>	Imbuia	22	Natural	Fevereiro a Abril
<i>Rollinia rugulosa</i>	Araticum	19	Natural	Novembro a Março
<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	14	Natural	Setembro a Fevereiro
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	15	Natural	Agosto a Março
<i>Ocotea odorifera</i>	Canela-sassafrás	14	Natural	Junho a Setembro
<i>Machaerium paraguariense</i>	Canela-do-brejo	20	Natural	Maio a Julho
<i>Eugenia involucrata</i>	Cerejeira	16	Natural	Outubro a Dezembro
<i>Pelthophorum dubium</i>	Canafistula	15	Natural	Abri a Agosto
<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	11	Natural	Janeiro a Abril

\*No caso de a matriz ter sido plantada, o produtor deverá apresentar, quando solicitado, a nota fiscal e o Termo de Conformidade ou declaração do Responsável Técnico sobre a procedência do material de propagação que originou a matriz.

\*\*No caso de matriz selecionada.

Esta declaração deverá ser entregue ao Órgão de Fiscalização do MAPA juntamente com os seguintes documentos:

I – croqui ou roteiro de acesso à Fonte de Sementes; e

II – autorização do detentor dos direitos da propriedade intelectual da cultivar protegida no Brasil, quando for o caso.

Local e Data:

Assinatura do produtor

Croqui da Área de Coleta de Sementes:

