

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



XVII ANO AMBIENTAL (ABRIL DE 2018 – ABRIL DE 2019)
PROJETO VERDE É VIDA
SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES (UFSM/AFUBRA)



SANTA MARIA, MAIO DE 2019

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

**ANO AMBIENTAL XVII (ABRIL DE 2018 – ABRIL DE 2019)
PROJETO VERDE É VIDA – SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES/AFUBRA**

Marllos Santos de Lima¹

Júlia Luiza Stahl¹

Vanessa Viera Trindade de Oliveira¹

Maristela Machado Araujo²

Suelen Carpenedo Aimi³

Adriana Maria Griebeler⁴

Gervásio Celito Mario⁵

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

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

³Pós-Doutoranda em Engenharia Florestal (PPGEF/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

⁴Doutoranda em Engenharia Florestal (PPGEF/UFSM), Orientação e Elaboração do Relatório.

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

Lista de Figuras

Figura 1 - Estado do Paraná com as Microrregiões cadastrados no subprograma Bolsa de Sementes no XVI Ano Ambiental.....	15
Figura 2 – Quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019).	16
Figura 3 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Imbituva, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016 -2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	18
Figura 4 – Quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Prudentópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016 -2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	20
Figura 5 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Piên, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016 -2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	22
Figura 6 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Paraná no XV (2016-2017), XVI (2017-2018) e XVII (2018-2019) Anos Ambientais.....	23
Figura 7 – Estado de Santa Catarina com as Microrregiões cadastrados no XVII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.....	24
Figura 8 – Quantidade de sementes enviadas pelo estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	25
Figura 9 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Jacinto Machado, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	27
Figura 10 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Água Doce, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	29
Figura 11 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Capinzal, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	30
Figura 12 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	32
Figura 13 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	36
Figura 14 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	37

Figura 15 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	40
Figura 16 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Princesa, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	41
Figura 17 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas microrregiões do estado de Santa Catarina nos três últimos Anos Ambientais XV (2016-2017), XVI (2017-2018) e XVII (2018-2019).....	42
Figura 18 - Estado do Rio Grande do Sul com as Microrregiões e os Municípios participantes do subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental.....	43
Figura 19 – Quantidade de sementes enviadas à UFSM pelas escolas cadastradas no estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	44
Figura 20 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	46
Figura 21 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Candelária, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	49
Figura 22 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	50
Figura 23 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	52
Figura 24 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Dom Feliciano no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	54
Figura 25 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Gramado Xavier, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	56
Figura 26 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Herveiras, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2018-2019).	58
Figura 27 – Quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Passo do Sobrado, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	59
Figura 28 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Pardo, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).....	61

Figura 29 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	66
Figura 30 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII 2018-2019).	68
Figura 31 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participante do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	72
Figura 32 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	75
Figura 33 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	78
Figura 34 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoa Bonita do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).	79
Figura 35 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Tunas, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019).	81
Figura 36 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII:2018-2019).	82
Figura 37 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul, nos últimos três Anos Ambientais (XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).	83
Figura 38 – Número de pedidos das sementes doadas pelo subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	84
Figura 39 – Número de pedidos realizados durante os cinco últimos anos ambientais no Laboratório de Silvicultura da UFSM.	85

Lista de Quadros

Quadro 1 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Imbituva, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	17
Quadro 2 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Prudentópolis, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	19
Quadro 3 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Piên no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	21
Quadro 4 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Jacinto Machado, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	26
Quadro 5 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Água Doce, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	28
Quadro 6 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Capinzal, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	29
Quadro 7 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Joaçaba, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	31
Quadro 8 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Atalanta, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	34
Quadro 9 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Ituporanga, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	37
Quadro 10 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Miguel do Oeste, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	38
Quadro 11 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Princesa, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	40
Quadro 12 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Cachoeira do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	45
Quadro 13 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Candelária, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).	47
Quadro 14 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Paraíso do Sul, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).	49
Quadro 15 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Camaquã, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	51
Quadro 16 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Dom Feliciano, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	53
Quadro 17 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Gramado Xavier, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).	55
Quadro 18 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola Maurício Cardoso, no município de Herveiras, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).	56
Quadro 19 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Passo do Sobrado, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).	59

Quadro 20 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Pardo, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	60
Quadro 21 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	62
Quadro 22 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Sinimbu, no XVI Ano Ambiental (2017-2018).....	67
Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Vale do Sol, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	69
Quadro 24 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019)	73
Quadro 25 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	76
Quadro 26 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	79
Quadro 27 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Tunas, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).....	80
Quadro 28 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Boqueirão do Leão, no XVII Ano Ambiental (2018-2019)	82

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Relação das Microrregiões do estado do Paraná com o respectivo número de municípios e escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes.....	16
Tabela 2 – Relação das Microrregiões do estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes.	24
Tabela 3 - Relação das Microrregiões do estado do Rio Grande do Sul com o respectivo número de municípios e escolas participantes do subprograma Bolsa de Sementes.	43

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	10
2. OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES	11
3. METODOLOGIA	11
3.1 TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO.....	12
3.2 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS	13
3.3 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS	13
4. ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO SÉTIMO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES.....	15
4.1 ESTADO DO PARANÁ	15
4.1.1 Imbituva e Iratí	16
4.1.1.1 <i>Município de Imbituva</i>	17
4.1.1.2 <i>Município de Prudentópolis</i>	18
4.1.2 Rio Negro e Mafra.....	20
4.1.2.1 <i>Município de Piên</i>	20
4.1.3 Avaliação da participação do estado do Paraná	22
4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA.....	24
4.2.1 Araranguá.....	25
4.2.1.1 <i>Município de Jacinto Machado</i>	26
4.2.2 Tubarão e Braço do Norte	27
4.2.3 Herval d' Oeste.....	27
4.2.3.1 <i>Município de Água Doce</i>	27
4.2.3.2 <i>Município de Capinzal</i>	29
4.2.3.3 <i>Município de Herval d'Oeste</i>	30
4.2.3.4 <i>Município de Joaçaba</i>	31
4.2.3.5 <i>Município de Treze Tílias</i>	33
4.2.4 Rio do Sul e Ituporanga.....	33
4.2.4.1 <i>Município de Agrolândia</i>	33
4.2.4.2 <i>Município de Atalanta</i>	33
4.2.4.3 <i>Município de Ituporanga</i>	36
4.2.4.4 <i>Município de Rio do Sul</i>	38
4.2.5 São Miguel d' Oeste	38
4.2.5.1 <i>Município de São Miguel do Oeste</i>	38
4.2.5.2 <i>Município de Princesa</i>	40
4.2.6 Avaliação da atuação do estado de Santa Catarina	41

4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	43
4.3.1 Cachoeira do Sul e Candelária	44
4.3.1.1 <i>Município de Cachoeira do Sul</i>	45
4.3.1.2 <i>Município de Candelária</i>	47
4.3.1.3 <i>Município de Paraíso do Sul</i>	49
4.3.2 Camaquã.....	50
4.3.2.1 <i>Município de Camaquã</i>	50
4.3.2.2 <i>Município de Dom Feliciano</i>	52
4.3.3 Santa Cruz do Sul.....	54
4.3.3.1 <i>Município de Gramado Xavier</i>	54
4.3.3.2 <i>Município de Herveiras</i>	56
4.3.3.3 <i>Município de Passo do Sobrado</i>	59
4.3.3.4 <i>Município de Rio Pardo</i>	60
4.3.3.5 <i>Município de Santa Cruz do Sul</i>	61
4.3.3.6 <i>Município de Sinimbu</i>	67
4.3.3.7 <i>Município Vale do Sol</i>	68
4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu	72
4.3.4.1 <i>Município de São Lourenço do Sul</i>	72
4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre	75
4.3.5.1 <i>Município de Arroio do Tigre</i>	76
4.3.5.2 <i>Município de Lagoa Bonita do Sul</i>	78
4.3.5.3 <i>Município de Tunas</i>	80
4.3.6 Venâncio Aires.....	81
4.3.6.1 <i>Município de Boqueirão do Leão</i>	81
4.3.7 Avaliação da atuação do estado do Rio Grande do Sul.....	83
5. DOAÇÃO DE SEMENTES.....	84
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88

1. APRESENTAÇÃO

A Associação dos Fumicultores do Brasil (Afubra) desenvolve programas de extensão, educação e preservação ambiental, por meio do Projeto Verde é Vida. Dentre as ações desenvolvidas pelo projeto, destaca-se a Bolsa de Sementes, uma parceria com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Esse subprograma faz parte do Ação Socioambiental da Afubra e envolve escolas e comunidades de municípios dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. A Bolsa de Sementes tem como objetivo contribuir com a prática de extensão e educação ambiental nas escolas; despertar e desenvolver o senso de responsabilidade e preservação do meio ambiente dos alunos e das comunidades envolvidas; atuar na valorização de espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil, bem como disponibilizar sementes de espécies arbóreas nativas para a população em geral.

As atividades têm sido realizadas há 17 anos e são conduzidas ao longo do “Ano Ambiental Afubra”, o qual tem início em 5 de junho (Dia Mundial do Meio Ambiente) e término em 4 de junho do ano seguinte. Porém, o prazo máximo para o envio das sementes pelas escolas é 15 de abril. Assim, o Ano Ambiental da Bolsa de Sementes ocorre de 16 de abril até 15 de abril do ano posterior. Atualmente, o subprograma Bolsa de Sementes possui 183 escolas cadastradas em 58 municípios do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Os alunos, pais e professores das escolas cadastradas junto ao projeto realizam a coleta de frutos, extração, beneficiamento e pré-secagem das sementes (retirada do excesso de umidade), bem como a identificação dos lotes. Em seguida as embalagens são encaminhadas à Afubra, que as envia para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM. Nesse local é realizada a triagem seletiva dos lotes recebidos (análise visual). Tal análise tem como objetivo, verificar o estado morfológico e sanitário aparente das sementes, além de confirmar a identificação das espécies. Ao término da triagem, as sementes viáveis são armazenadas em câmara fria úmida onde ficam disponíveis para doação.

No decorrer do XVII Ano Ambiental, 60 escolas pertencentes à 34 municípios, distribuídas entre os estados Paraná (5 escolas de 3 municípios), Santa Catarina (12 escolas de 9 municípios) e Rio Grande do Sul (43 escolas de 22 municípios) enviaram 715,5 Kg de sementes. Do total de sementes recebidas, 494,5 Kg estavam viáveis e aptas para serem armazenadas e doadas. Além disso, no presente Ano Ambiental, foram atendidos 86 pedidos realizados por empresas, prefeituras e público em geral.

2. OBJETIVOS DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

- Contribuir com a prática de extensão e educação ambiental nas escolas cadastradas, estimulando sua realização junto às disciplinas curriculares.
- Atuar na valorização das espécies arbóreas nativas do Sul do Brasil.
- Despertar e desenvolver o senso de responsabilidade e preservação do meio ambiente em alunos, bem como nas comunidades envolvidas.
- Disponibilizar sementes de espécies nativas do subprograma Bolsa de Sementes para a comunidade.

3. METODOLOGIA

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

Após a coleta, o manejo adequado dos frutos é feito de acordo com cada espécie e tipo de fruto (carnoso, seco deiscente ou seco indeiscente), sendo recomendado que se escolha um método de fácil execução, maior rendimento e que garanta a qualidade física e fisiológica das sementes. O beneficiamento, que consiste em retirar impurezas (restos de frutos e galhos), visa qualificar o lote e, posteriormente, as sementes são acondicionadas em embalagens de papel, na qual é anexada a ficha de identificação com as informações do nome popular e científico da espécie, data de coleta, peso, nome da escola, município e microrregião e código da espécie. Os lotes de sementes são transportados para a sede da Afubra mais próxima da escola e em seguida as sementes são encaminhadas para a matriz em Santa Cruz do Sul, RS, sendo enviadas para o Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM).

3.1 TRIAGEM DE SEMENTES: PESAGEM, IDENTIFICAÇÃO E PARECER TÉCNICO

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

- a) Pesagem das sementes: as sementes são pesadas em balança analítica.
- b) Identificação: consiste em conferir se a espécie enviada é a mesma descrita na ficha, essa atividade pode ser realizada por meio do mostruário de sementes ou ainda por pesquisas em literaturas da área. Em alguns casos, as sementes são colocadas para emergir e após a planta apresentar características dendrológicas é realizada sua identificação.
- c) Avaliação visual da qualidade das sementes: análise de conteúdo (sementes são cortadas para verificar o embrião e suas reservas), sanitária e beneficiamento que receberam.

A maioria dos lotes recebidos são muito pequenos, o que inviabiliza a realização dos testes de qualidade de sementes descritos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e no documento Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (BRASIL, 2013). Assim, a avaliação é realizada visualmente e também pela análise de conteúdo, sendo separada uma pequena amostra de sementes de cada lote que são cortadas com o auxílio de uma tesoura de poda, e caso mais de 60% desta amostra apresentar características desejáveis, o lote é considerado viável (Vi).

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

O peso do lote, parecer técnico, data de coleta e data de recebimento no Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal (UFSM) são anotados nas fichas de identificação e posteriormente, digitados no banco de dados do Ano Ambiental correspondente.

3.2 ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS

O principal objetivo do armazenamento de sementes é conservar a sua qualidade por maior tempo possível. Desse modo, deve ser observada a classificação das sementes com relação aos limites de perda de umidade (sementes recalcitrantes, intermediárias e ortodoxas).

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

3.3 BANCO DE DADOS DAS SEMENTES RECEBIDAS

As informações contidas nas fichas enviadas pelas escolas juntamente com cada lote de sementes, tais como peso, espécie, data de recebimento no laboratório na UFSM e o parecer técnico, são digitadas em planilhas do programa Excel. A tabulação desses dados permite o controle da quantidade de sementes viáveis e número de espécies enviadas por cada microrregião, município e escola cadastrada, bem como garante o controle do estoque de sementes disponíveis para doação.

Ao final de cada Ano Ambiental, tais dados são processados e analisados, sendo utilizados para elaboração do presente relatório e para quantificação das pontuações das escolas participantes, que servem de base para a premiação das mesmas. Além disso, dados parciais são utilizados para elaboração de trabalhos acadêmicos que são publicados em eventos, envolvendo a educação ambiental, visando divulgar essa iniciativa.

3.4 SOLICITAÇÃO DE PEDIDOS NA BOLSA DE SEMENTES

A solicitação de sementes pode ser realizada pelo site da Afubra (www.afubra.com.br), pelo e-mail da Bolsa de Sementes (bolsadesementes@gmail.com) e ainda no Laboratório de Silvicultura, localizado na UFSM, em Santa Maria, RS. Em todos os casos, o interessado deverá preencher um formulário de solicitação das sementes com seus dados pessoais, o objetivo, justificativa, local de utilização e público alvo.

Os pedidos são atendidos de acordo com a quantidade e disponibilidade de sementes armazenadas. As embalagens contendo as sementes (armazenadas em câmara fria úmida), são lacradas e colocadas em caixas de papelão, juntamente com indicação do método de superação de dormência quando necessário. As caixas são lacradas e enviadas para a unidade matriz da Afubra em Santa Cruz do Sul, que se encarrega de encaminhá-las aos solicitantes.

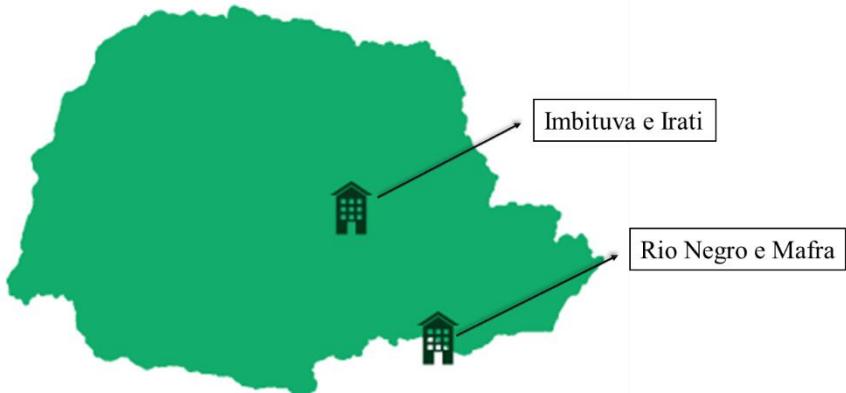
4. ATUAÇÃO DAS ESCOLAS NO DÉCIMO SÉTIMO ANO AMBIENTAL DO SUBPROGRAMA BOLSA DE SEMENTES

No decorrer do XVII Ano Ambiental, 60 escolas pertencentes à 34 municípios, distribuídas entre os estados Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, participaram das atividades da Bolsa de Sementes, enviando um total de 715,5 Kg de sementes. Após a tabulação dos dados, os resultados foram organizados por Estado com as microrregiões de atuação. A seguir, serão apresentadas as espécies recebidas e o parecer técnico emitido pelo Laboratório de Silvicultura da participação das escolas cadastradas no subprograma, além de sugestões de ações para os próximos anos.

4.1 ESTADO DO PARANÁ

O estado do Paraná conta com a participação de 31 escolas, distribuídas em nove municípios e duas microrregiões (Figura 1).

Figura 1 - Estado do Paraná com as microrregiões cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

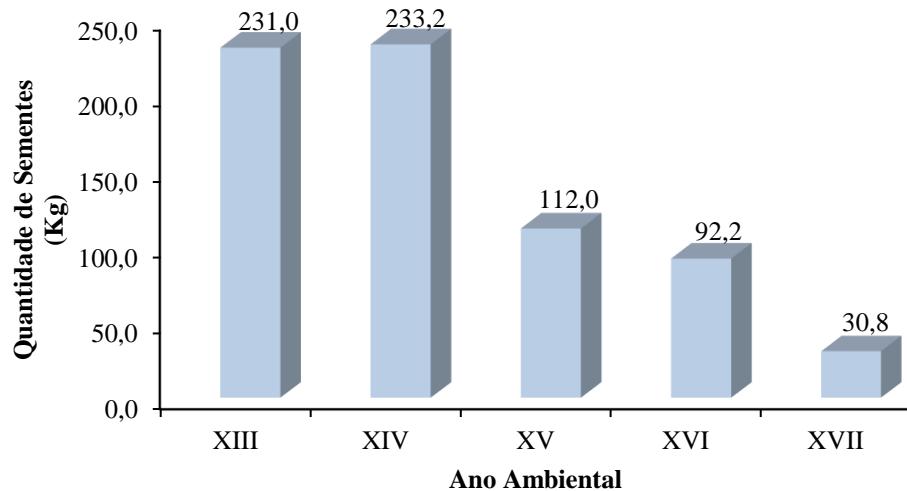
Os municípios envolvidos no projeto encontram-se divididos em duas microrregiões: Imbituva e Irati e Rio Negro e Mafra (Tabela 1).

Tabela 1 - Relação das Microrregiões do estado do Paraná com o respectivo número de municípios e escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Imbituva e Irati	4	12
Rio Negro e Mafra	5	19
Total	9	31

As escolas cadastradas do estado do Paraná, enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes, 231,0 Kg de sementes no XIII Ano Ambiental (2014-2015); 233,2 Kg no XIV Ano Ambiental (2015-2016); 112,0 Kg no XV Ano Ambiental (2016-2017); 92,2 Kg no XVI Ano Ambiental (2017-2018) e 30,8 Kg no XVII Ano Ambiental (2018-2019). Portanto, observa-se que ocorreu um decréscimo na quantidade de sementes enviadas nos últimos Anos Ambientais (Figura 2), sendo que cerca 47% das sementes enviadas estavam inviáveis.

Figura 2 – Quantidade de sementes enviadas à Bolsa de Sementes, pelo estado do Paraná, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; XVII: 2018-2019).



4.1.1 Imbituva e Irati

A Microrregião de Imbituva e Irati está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes com 4 municípios e 12 escolas. Porém, participaram ativamente no envio de sementes no XVII

Ano Ambiental, os municípios de Imbituva, Piên e Prudentópolis. A seguir será apresentada a participação das escolas desses municípios no envio de sementes ao subprograma.

4.1.1.1 Município de Imbituva

O Município de Imbituva tem uma área de 756,535 km², e população de 32.179 habitantes (IBGE, 2018). Neste município cinco escolas estão cadastradas: E.M. do Campo Prof. Dolores Mendes Galvão, E.M. Santa Terezinha, E.M. Tancredo de Almeida Neves, E.R.M. de Barro Preto Educação Infantil e Ensino Fundamental, E.R.M. Mato Branco de Baixo. No entanto, apenas a escola Mato Branco de Baixo participou enviando sementes no XVII Ano Ambiental (Quadro 1).

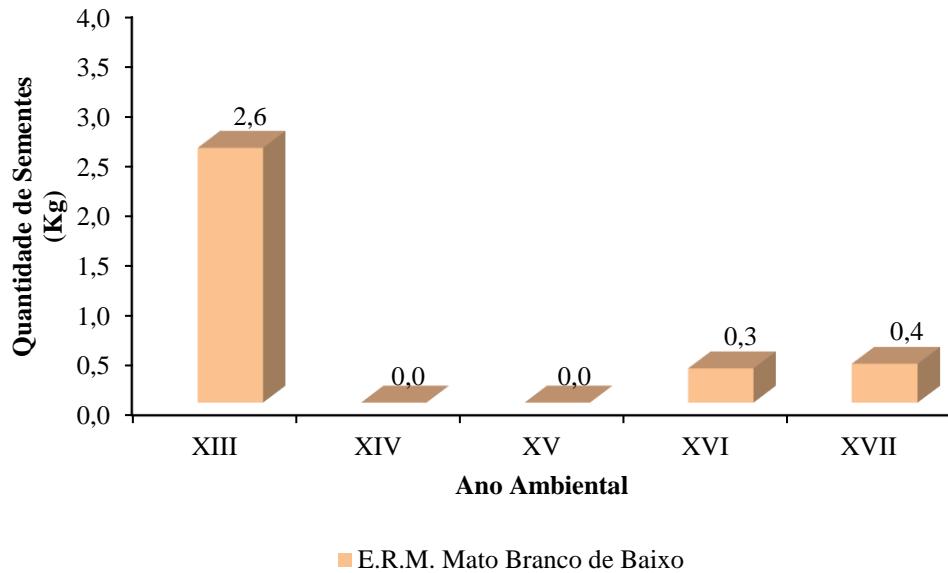
Quadro 1 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Imbituva, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.R.M. Mato Branco de Baixo
1	Canela-do-brejo	Fr/Se	392,00
Total viável			0,00
Total inviável			392,00
Total geral			392,00

Onde: Fr/Se – Fruto/Seco.

Na Figura 3 é possível observar que a escola E.R.M. Mato Branco de Baixo, voltou a enviar sementes nos últimos dois Anos Ambientais, havendo um acréscimo de 25% em relação ao XVI ano ambiental.

Figura 3 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Imbituva, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).



4.1.1.2 Município de Prudentópolis

O Município de Prudentópolis possui área de 2.309 km² e população de 51.969 habitantes (IBGE, 2018). Nesse município quatro escolas estão cadastradas: E.M. Tijuco Preto, E.M. do campo de Jesuino Marcondes, E.M. do Campo Rosa Ogg do Rio D'areia e E.M. Favo de Mel. Porém, somente a escola Tijuco Preto participou durante o XVII Ano Ambiental. No Quadro 2, verifica-se que essa escola enviou 14,38 Kg de sementes de espécies arbóreas nativas, das quais 58% estavam viáveis.

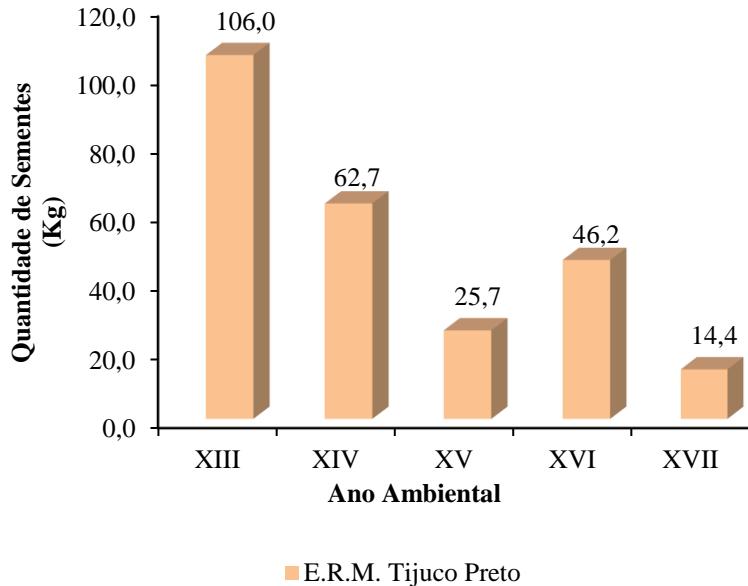
Quadro 2 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Prudentópolis, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.R.M. Campo de Tijuco Preto	
1	Angico-vermelho	Vi	28,00	
2	Araticum	Fu	40,00	
3	Batinga	Se	460,00	
4	Butiá	SD/Vi	34,00	
		Vi	3.133,00	
5	Canela-branca	Vi	306,00	
6	Canela-do-brejo	Fr/Se	37,00	
		Se	14,00	
7	Cerejeira	Se	45,00	
8	Imbuia	Se	122,00	
9	Ipê-amarelo	Se	11,00	
10	Jerivá	Fr	4.440,00	
		Vi	1.410,00	
11	Pessegueiro-bravo	Fr/Se	318,00	
12	Pinheiro-brasileiro	Vi	3.476,00	
13	Pitangueira	Ca/Se	30,00	
		Se	420,00	
		Vi	60,00	
Total viável			8.413,00	
Total inviável			5.971,00	
Total Geral			14.384,00	

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

Pode-se observar que houve uma redução de aproximadamente 68% da quantidade de sementes enviadas pela escola Tijuco Preto em relação ao último Ano Ambiental, no XVII Ano Ambiental o envio foi de cerca de 14,4 Kg de sementes (Figura 4).

Figura 4 – Quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Prudentópolis, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).



4.1.2 Rio Negro e Mafra

A Microrregião de Rio Negro e Mafra está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 19 escolas. Porém, apenas o município Piên enviou sementes no XVII Ano Ambiental.

4.1.2.1 Município de Piên

O Município de Piên possui superfície territorial de 255 km² e população de 12.606 habitantes (IBGE, 2018). Esse município possuí cinco escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M. Alminda A. Andrade, E.M. Marciano de Carvalho, E.R.M. Frei Demétrio, E.M. Rural de Gramados e E.R.M. Santa Isabel. No XVII Ano Ambiental apenas três escolas participaram ativamente, a escola Santa Isabel enviou 11,81 Kg de sementes (20% viáveis), a escola Frei Demétrio enviou 3,60 Kg de sementes (97% viáveis) e a Rural de Gramados 0,64 Kg (7% viáveis) (Quadro 3).

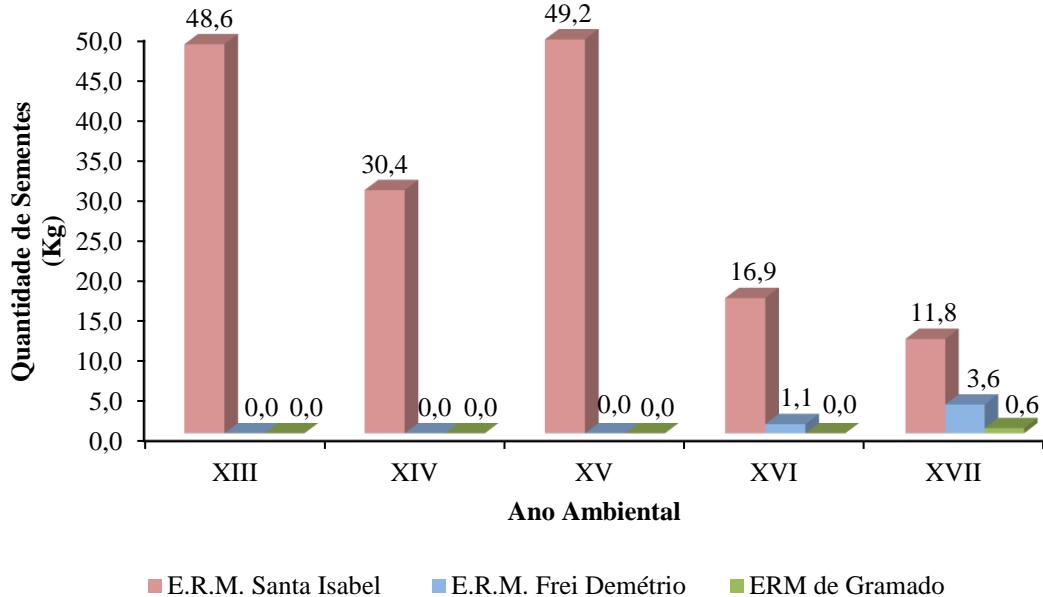
Quadro 3 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Piêñ no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.R.M. de Gramado	E.R.M. Frei Demétrio	E.R.M. Santa Isabel
1	Araçá	Vi	-	36,00	-
2	Araticum	Fr/Fu	483,00	-	-
		Vi	-	125,00	-
3	Araticum-cagão	Vi	-	137,00	-
4	Bracatinga	Vi	28,00	-	-
5	Butiá	Se	-	67,00	-
		Vi	-	196,00	-
6	Cabriúva	Se	-	-	1.173,00
7	Canela-de-porco	Ca/Fr	-	-	2.702,00
		Fr	-	-	3.828,00
		Fr/Fu	-	-	1.308,00
8	Canela-preta	Se	-	-	252,00
9	Cedro	Fr/Se	-	4,00	-
10	Cinamomo	Fr/Ex	92,00	-	-
11	Dedaleiro	Vi	20,00	-	-
12	Feijão-branco	NF	-	-	97,00
13	Não identificada	Fr/Fu	17,00	-	-
14	Pente-de-macaco	NCL	6,00	-	37,00
15	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	3.034,00	-
16	Timbó	Ca/Fr	-	3,00	-
17	Uvaia	Vi	-	-	2.420,00
Total viável			48,00	3.528,00	2.420,00
Total inviável			598,00	74,00	9.397,00
Total geral			646,00	3.602,00	11.817,00

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

É possível observar que a escola Santa Isabel tem reduzido sua participação no envio de sementes quando comparado aos últimos anos ambientais. No entanto, a escola Frei Demétrio tem aumentado a sua participação. A escola Rural de Gramado participou pela primeira vez neste Ano Ambiental (Figura 5).

Figura 5 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Piên, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).



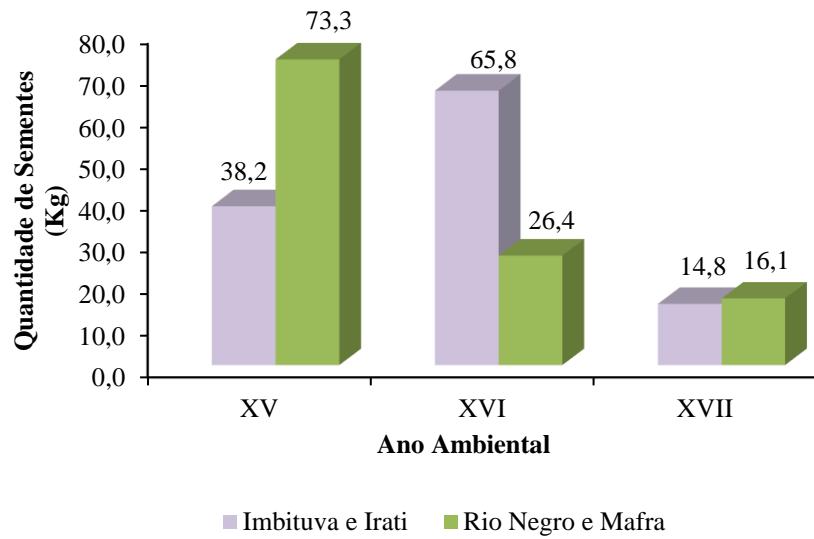
4.1.3 Avaliação da participação do estado do Paraná

No Paraná, dentre as 31 escolas cadastradas nos nove municípios participantes, somente cinco escolas enviaram sementes durante o XVII Ano Ambiental. Na microrregião de Imbituva e Irati das 12 escolas cadastradas duas participaram ativamente do subprograma. Apenas três escolas do município de Piên participaram na microrregião de Rio Negro e Mafra. Destaca-se que 27% das sementes enviadas à Bolsa de Sementes pelo estado do Paraná encontravam-se ainda com o fruto, assim como um elevado percentual de sementes inviáveis (47%).

Na Figura 6, verifica-se que a microrregião de Rio Negro e Mafra tem reduzido a sua participação com o envio de sementes para à Bolsa de sementes. Esta redução corresponde a 85%, quando comparado ao XVI Ano Ambiental. Apesar da microrregião de Imbituva e Irati ter aumentado o envio no XV para o XVI Ambiental, no XVII Ano Ambiental a sua participação foi inferior aos dois anos anteriores (61% e 77%, respectivamente).

Em geral, observa-se que, nos últimos Anos Ambientais a participação das escolas vem diminuindo. Assim, considera-se relevante verificar o motivo do afastamento dos municípios do subprograma e também de algumas escolas, pois sua participação é importante para a educação ambiental e valorização das espécies arbóreas nativas da região.

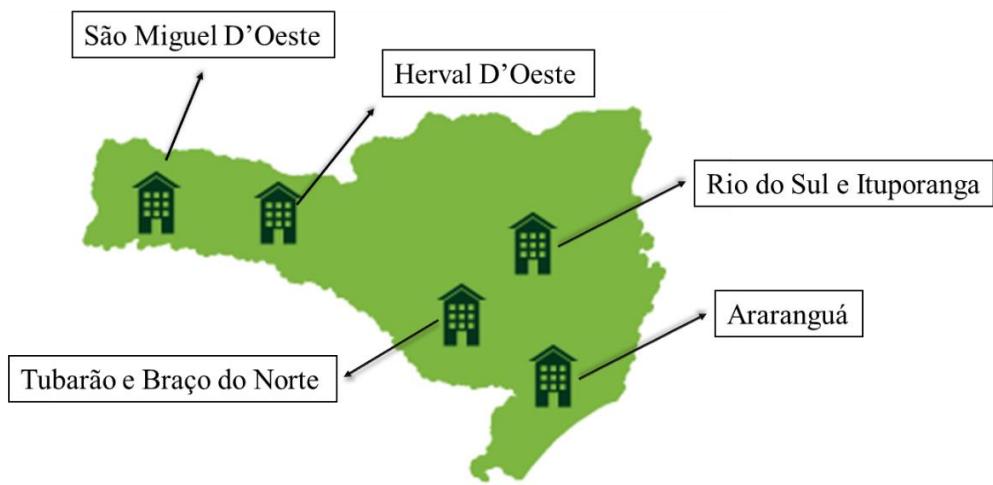
Figura 6 – Quantidades de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Paraná no XV (2016-2017), XVI (2017-2018) e XVII (2018-2019) Anos Ambientais.



4.2 ESTADO DE SANTA CATARINA

No estado de Santa Catarina, estão cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes 69 escolas distribuídas em 27 municípios e cinco microrregiões (Figura 7).

Figura 7 – Estado de Santa Catarina com as Microrregiões cadastrados no XVII Ano Ambiental do subprograma Bolsa de Sementes.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

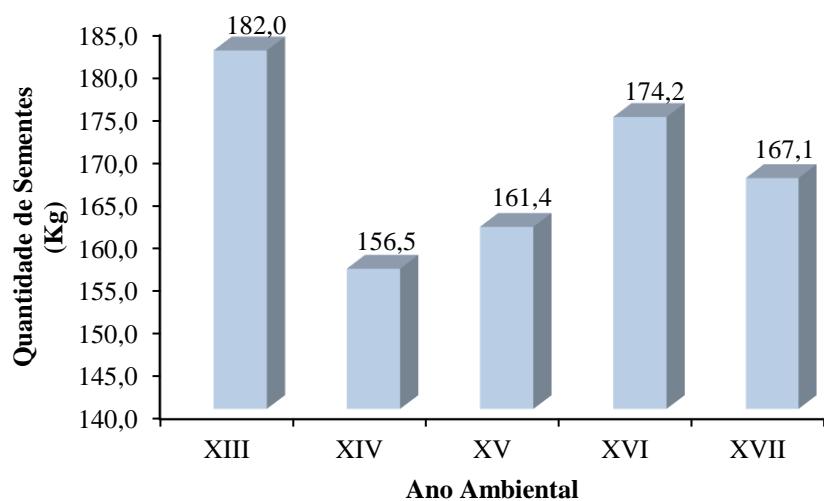
Essas escolas e municípios estão organizados dentro de microrregiões, sendo essas: Araranguá, Herval d'Oeste, Rio do Sul e Ituporanga, São Miguel Do Oeste e Tubarão e Braço do Norte (Tabela 2).

Tabela 2 – Relação das Microrregiões do estado de Santa Catarina com os respectivos números de municípios e escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes.

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Araranguá	2	4
Herval D' Oeste	9	22
Rio do Sul e Ituporanga	6	16
São Miguel D'Oeste	4	14
Tubarão e Braço do Norte	4	13
Total	25	69

Nos cinco últimos Anos Ambientais, as escolas do estado de Santa Catarina cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes enviaram cerca de 181,5 Kg de sementes no XIII (2014-2015); 156,5 Kg no XIV (2015-2016); 161,4 Kg no XV (2016-2017); 174,2 Kg no XVI (2017-2018); e 167,1 Kg no XVII Ano Ambiental (2018-2019). Esses valores mostram que a quantidade de sementes enviadas sofreu um acréscimo entre os anos ambientais de XIV a XVI e teve redução no último Ano Ambiental (Figura 8).

Figura 8 – Quantidade de sementes enviadas por escolas do estado de Santa Catarina, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).



A seguir será relatado a participação das cinco microrregiões no subprograma Bolsa de Sementes, sendo detalhado cada município com as respectivas escolas participantes, durante o XVII Ano Ambiental.

4.2.1 Araranguá

A Microrregião de Araranguá tem dois municípios cadastrados, Jacinto Machado e Meleiro, com duas escolas cada. No entanto, apenas o município de Jacinto Machado participou no envio de sementes no XVII Ano Ambiental.

4.2.1.1 Município de Jacinto Machado

O município de Jacinto Machado possui população de 10.457 habitantes e superfície de 431,379 km² (IBGE, 2018). As escolas cadastradas nesse município são: E.E.M.B. Albino Zanata e E.E.M.B. Arizona, porém somente a última escola participou no decorrer do XVII Ano Ambiental (Quadro 4).

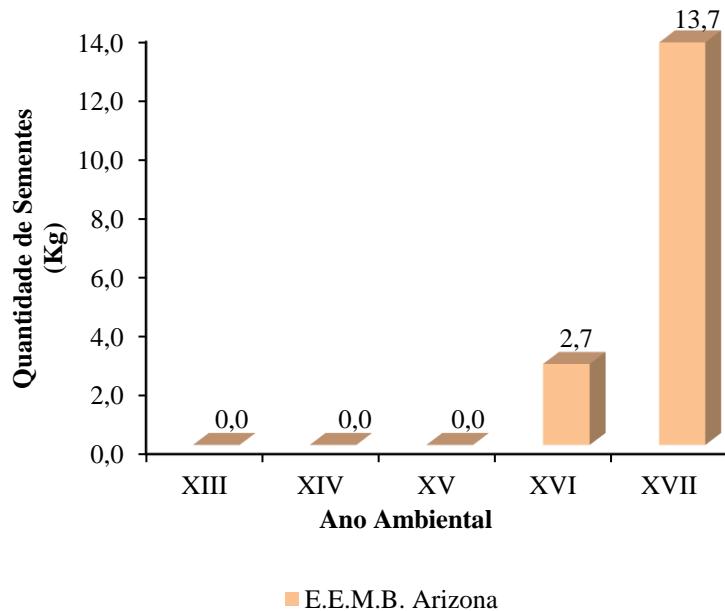
Quadro 4 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Jacinto Machado, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.M.B. Arizona
1	Açoita-cavalo	Vi	25,00
2	Bacupari	Se	40,00
		Vi	1.072,00
3	Baga-de-macaco	Vi	347,00
4	Bugreiro	Vi	102,00
5	Butiá	Vi	1.291,00
6	Cambucá	Fu	234,00
		Vi	88,00
7	Chal-chal	Vi	62,00
8	Goiaba-serrana	Fu	322,00
9	Ipê-amarelo	Vi	23,00
10	Jerivá	Vi	608,00
11	Paineira	Vi	800,00
12	Palmiteiro	Fr	1.838,00
		Vi	2.518,00
13	Pata-de-vaca	Vi	299,00
14	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.631,00
15	Pitangueira	Vi	338,00
16	Quaresmeira	NF	50,00
17	Tucum	Vi	1.981,00
Total viável			11.185,00
Total inviável			2.484,00
Total geral			13.669,00

Onde: Vi – Viável; Fu – Fungo; Se – Seco; Fr – Fruto; e NF – Não Florestal.

A escola Arizona participou pela segunda vez das atividades da Bolsa de sementes, enviando cerca de 13,7 Kg de sementes pertencentes a 17 espécies florestais (Figura 9).

Figura 9 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Jacinto Machado, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.2 Tubarão e Braço do Norte

Nas atividades da Bolsa de Sementes a microrregião de Tubarão e Braço do Norte possui cadastrados os municípios de Braço do Norte e Grão Pará com duas escolas cada, Gravatal com quatro escolas e Tubarão com cinco escolas, no entanto, nenhum desses municípios participou no envio de sementes no XVII Ano Ambiental.

4.2.3 Herval d' Oeste

Na Microrregião de Herval d'Oeste estão cadastrados nove municípios e 22 escolas, no entanto, apenas os municípios de Água Doce, Capinzal e Joaçaba participaram das atividades do subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental.

4.2.3.1 Município de Água Doce

O município de Água Doce possui população de 7.138 habitantes e área territorial de 1.314,27 km² (IBGE, 2018). Nesse município há seis instituições cadastradas: C.E.M. Frei

Silvano, E.E.B. Ruth Lebarbechon, E.M. Assentamento 1º de Agosto, E.M. Lageado Bonito, E.M. Lindaura Eleutério da Luz e o Projeto Educacional de Água Doce (PRODERAD). No entanto, apenas as escolas Assentamento 1º de Agosto, Lageado Bonito e Ruth Lebarbechon participaram no decorrer do XVII Ano Ambiental enviando, respectivamente, cerca de 6,7 Kg, 9,5 Kg e 0,5 Kg de sementes (Quadro 5).

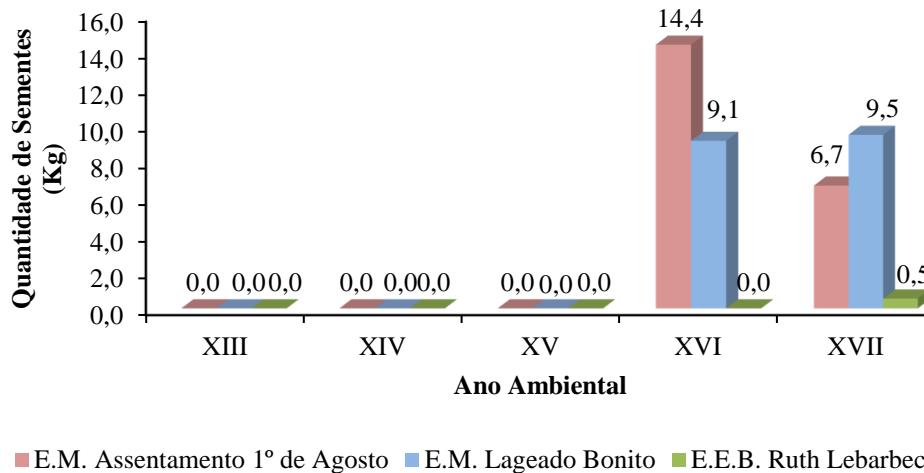
Quadro 5 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Água Doce, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.E.B. Ruth Lebarbechon	E.M.A. 1º de Agosto	E.M. Lageado Bonito
1	Butiá	Fr	538,00	-	-
		Vi	-	456,00	1.920,00
2	Imbuia	Vi	-	-	1.212,00
3	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	5.382,00	6.324,00
4	Sarandi	Vi	-	868,00	-
5	Sesbânia	Vi	-	-	14,00
Total viável			0,00	6.706,00	9.470,00
Total inviável			538,00	0,00	0,00
Total geral			538,00	6.706,00	9.470,00

Onde: Fr – Fruto e Vi – Viável.

As escolas Assentamento 1º de Agosto e Lageado Bonito participaram pela segunda vez no envio de sementes para o subprograma e a escola E.E.B. Ruth Lebarbechon participou pela primeira vez (Figura 10).

Figura 10 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Água Doce, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.3.2 Município de Capinzal

O município de Capinzal possui uma população de 22.658 habitantes e área territorial de 243,9 km² (IBGE, 2018). O município possui duas instituições cadastradas: E.M. Ernesto Hachmann e E.M. Ivo Silveira. No entanto, apenas a escola Ivo Silveira participou no decorrer do XVII Ano Ambiental, enviando cerca de 1,3 Kg de sementes de 13 espécies florestais nativas (Quadro 6).

Quadro 6 - Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Capinzal, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M. Ivo Silveira
1	Ariticum	Vi	218,00
2	Aroeira-salsa	Vi	138,00
3	Aroeira-vermelha	Fr	64,00
4	Canela-branca	Vi	137,00
5	Caroba	Vi	3,00
6	Goiaba-serrana	Vi	3,00
7	Goiabeira	Ex	21,00
8	Ipê-amarelo	Vi	48,00
9	Jerivá	Vi	571,00
10	Louro-pardo	Fr/Se	18,00

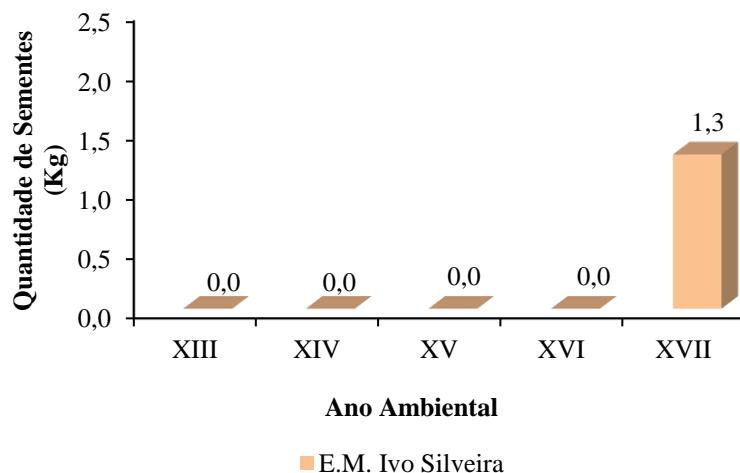
(Continuação)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M. Ivo Silveira
11	Não identificada	SD/Vi	30,00
12	Sete-capotes	Vi	14,00
13	Tarumã	Vi	35,00
Total viável			1.167,00
Total inviável			133,00
Total geral			1.300,00

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

Na Figura 11 é possível observar a quantidade de sementes enviada pela escola E.M. Ivo Silveira, sendo que a escola participou pela primeira vez das atividades do subprograma Bolsa de Sementes durante o XVII Ano Ambiental.

Figura 11 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Capinzal, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.3.3 Município de Herval d’Oeste

O município de Herval d’Oeste possui população de 22.495 habitantes e superfície de 217,334 km² (IBGE, 2018). O município participa da Bolsa de Sementes com quatro escolas: Colégio São José, E.E.B. Cruz de Souza, E.M. Alcino Fernandes e E.M. Estação Luzerna. No entanto, nenhuma dessas escolas participou das atividades no XVII Ano Ambiental.

4.2.3.4 Município de Joaçaba

O município de Joaçaba possui população de 29.827 habitantes e superfície de 232 km² (IBGE, 2018). As instituições de ensino cadastradas nesse município são: Centro Educacional Águas Claras (CEDAC), E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta, E.M. Frei Bruno, E.M. Rotary Fritz Lucht e Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba. Entretanto, somente a escola Prof.^a Julieta Lentz Puerta enviou sementes no XVII Ano Ambiental, pertencentes a 20 espécies florestais nativas (Quadro 7).

Quadro 7 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Joaçaba, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta	
1	Açoita-cavalo	Vi		5,00
2	Angico-vermelho	Vi		50,00
3	Araçá	Im		309,00
		SD/Im		578,00
		Vi		10,00
4	Ariticum	Fu		108,00
		SD/Vi		694,00
		Vi		1.772,00
5	Aroeira-salsa	SD/Vi		151,00
		Vi		43,00
6	Butiá	SD/Vi		610,00
		Vi		309,00
7	Camboatá-vermelho	SD/Fu		1.000,00
8	Canela-preta	Vi		71,00
9	Cedro	SD/Se		1,00
		Vi		290,00
10	Cerejeira	SD/Se		650,00
11	Falso-barbatimão	Vi		9,00
12	Guabijú	SD/Vi		140,00
		Vi		14,00
13	Imbuia	Fr		210,00
		Vi		755,00
14	Jabuticabeira	SD/Se		299,00
		Se		5,00
		Vi		32,00

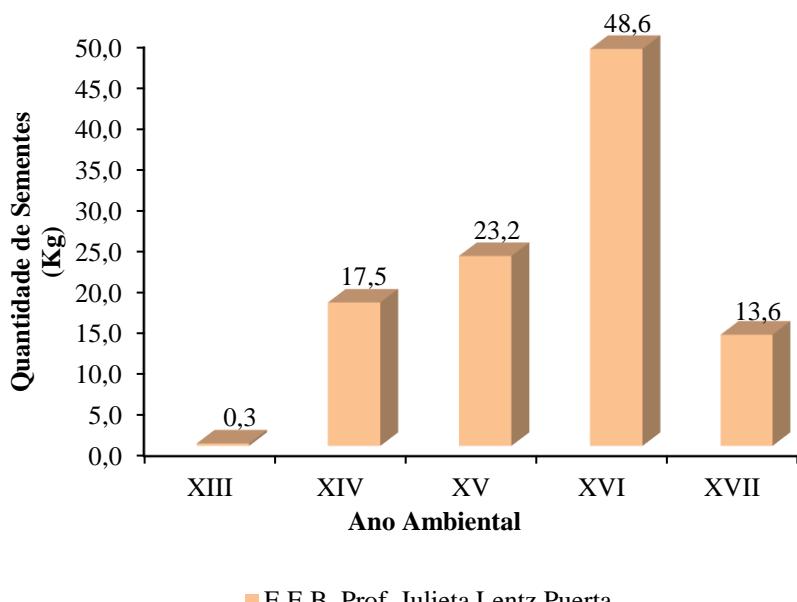
(Continuação)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.E.B. Prof. Julieta Lentz Puerta
15	Pata-de-vaca	Vi	422,00
16	Pau-cigarra	Vi	30,00
17	Pinheiro-brasileiro	Vi	3.174,00
18	Pitangueira	SD/Ca	560,00
		SD/Vi	691,00
		Se	55,00
		Vi	30,00
19	Sete-capotes	Vi	23,00
20	Uvaiá	Ca/Fu	467,00
Total viável			7.039,00
Total inviável			6.528,00
Total geral			13.567,00

Onde: Vi – Viável; Ca/Fu – Caruncho/Fungo; Se – Seco; Fr – Fruto; Fu – Fungo; Im – Impurezas; SD/Ca – Sem data de coleta/Caruncho; SD/Fu – Sem data de coleta/Fungo; SD/Se – Sem data de coleta/Seco; e SD/Vi – Sem data de coleta/Viável.

Na Figura 12 é possível observar a quantidade de sementes enviada pela escola Prof.^a Julieta Lentz Puerta ao subprograma Bolsa de Sementes nos últimos cinco Anos Ambientais, destacando-se que a escola aumentou essa quantidade até o XVI Ano, apresentando uma redução no envio das sementes no XVII Ano Ambiental.

Figura 12 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Joaçaba, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.3.5 Município de Treze Tílias

O município tem uma população de 7.697 habitantes e superfície de 185 km² (IBGE, 2018). Nesse município a E.M. Irmã Filomena Rabelo está cadastrada nas atividades da Bolsa de Sementes, porém a mesma não participou das atividades no XVII Ano Ambiental.

4.2.4 Rio do Sul e Ituporanga

A Microrregião de Rio do Sul e Ituporanga possui seis municípios e 16 escolas cadastradas, no entanto, no XVII Ano Ambiental apenas dois municípios e três escolas enviaram sementes para a Bolsa de Sementes. A seguir, será apresentado o desempenho das respectivas escolas, de acordo com cada município, no decorrer desse Ano Ambiental.

4.2.4.1 Município de Agrolândia

O município de Agrolândia possui área territorial de 208 km² e população de 10.711 habitantes (IBGE 2018). Nesse município as instituições cadastradas são: C.E. Adolfo Hedel, C.E. Joaquim Muniz da Costa e C.E. Rudolfo Theilacker. No entanto, nenhuma das escolas participou do XVII Ano Ambiental com envio de sementes.

4.2.4.2 Município de Atalanta

O Município de Atalanta participa pelo quinto ano das atividades do subprograma Bolsa de Sementes. O mesmo possui população de 3.226 habitantes e superfície de 94.192 Km² (IBGE, 2018). As escolas cadastradas nesse município são: E.M.E.F. Ribeirão Matilde e E.M.E.F. Vila Gropp. No XVII Ano Ambiental a escola Ribeirão Matilde enviou cerca de 64,5 Kg de sementes, sendo 50,1 Kg viáveis e a escola Vila Gropp enviou cerca de 34,3 Kg, sendo 26,8 Kg viáveis, totalizando 42 espécies (Quadro 8).

Quadro 8 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas Ribeirão Matilde e Vila Groppe, do município de Atalanta, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Groppe
1	Açoita-cavalo	Fr	-	215,00
2	Araçá	Vi	883,00	481,00
3	Ariticum	Ca/Fu	73,00	-
		Fu	251,00	84,00
		Vi	1.372,00	480,00
4	Ariticum-da-mata	Vi	197,00	-
5	Ariticum-do-brejo	Vi	76,00	-
6	Aroeira-salsa	Vi	420,00	-
7	Aroeira-vermelha	Vi	324,00	733,00
8	Butiá	Vi	5.172,00	914,00
9	Camboatá-vermelho	Ca	11,00	-
		Fu	218,00	-
		Se	-	31,00
		Vi	34,00	-
10	Canafístula	Vi	702,00	-
11	Canela-de-porco	Fr/Se	-	42,00
		Fu	-	433,00
		Se	647,00	-
		Vi	2.205,00	80,00
12	Canela-do-brejo	Se	119,00	-
		Vi	114,00	-
13	Canela-guaicá	Fu	-	42,00
14	Canela-preta	Vi	419,00	155,00
15	Canjerana	Fu	8.653,00	100,00
		Se/Fu	1.450,00	-
16	Caroba	Se	12,00	-
17	Cedro	Vi	-	231,00
18	Cerejeira	Vi	185,00	280,00
19	Dedaleiro	Vi	1.066,00	462,00
20	Falso-barbatimão	Ca	1.882,00	977,00
		Ca/Fu	-	708,00
		Vi	18.630,00	10.238,00
21	Figueira	Im	65,00	-
		Vi	66,00	70,00

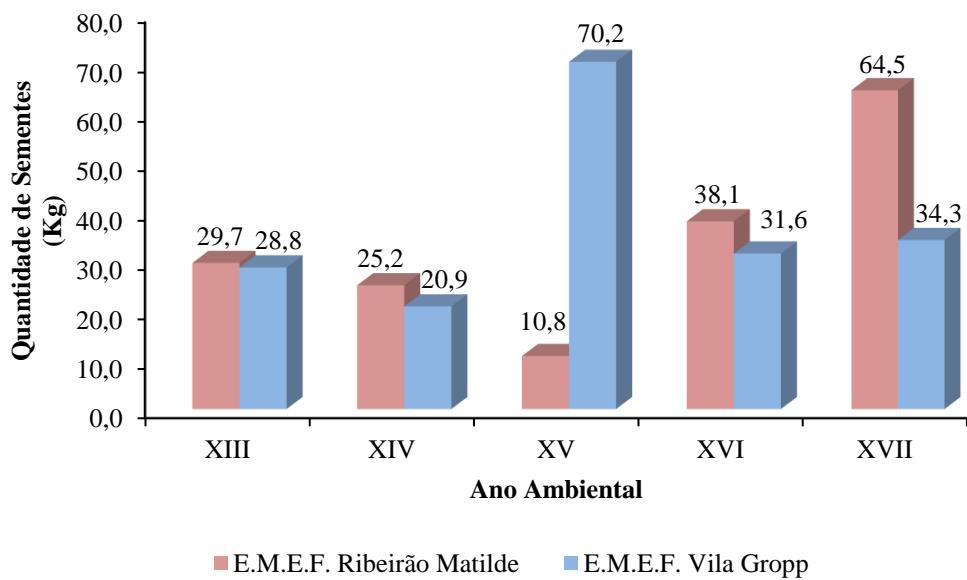
(Continuação)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ribeirão Matilde	E.M.E.F. Vila Gropp
22	Guabiroba	Vi	60,00	47,00
23	Guapuruvú	Vi	-	18,00
24	Ingá-feijão	Vi	-	390,00
25	Ipê-amarelo	Vi	366,00	-
26	Jabuticabeira	Fu	9,00	-
		Se	171,00	1.268,00
27	Jerivá	Vi	4.706,00	4.891,00
28	Manduirana	Vi	-	2.758,00
29	Não identificada	Ca	-	176,00
		Fr/Fu	48,00	-
		Fu	-	3,00
		Se	118,00	-
30	Paineira	Vi	181,00	-
31	Palmiteiro	Fr	-	1.864,00
		Im	-	980,00
		Vi	3.133,00	-
31	Pata-de-vaca	Vi	47,00	-
32	Peroba-rosa	Vi	65,00	-
33	Peroba-vermelha	Fu	38,00	-
		Vi	6.349,00	-
34	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	525,00
35	Pitangueira	Ca	27,00	-
		Se	22,00	-
		Vi	1.057,00	1.615,00
36	Quaresmeira	Fr	-	88,00
		NF	503,00	-
		Vi	-	72,00
37	Tarumã	Fr	84,00	-
		Vi	157,00	58,00
38	Timbaúva	Vi	627,00	1.679,00
39	Tucaneira	Vi	1.470,00	513,00
40	Uvaia	Vi	-	130,00
41	Vacum	Vi	-	238,00
42	Vassourão-branco	Vi	-	242,00
Total viável			50.083,00	26.775,00
Total inviável			14.401,00	7.536,00
Total geral			64.484,00	34.311,00

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

Na Figura 13, é possível observar o desempenho das escolas Ribeirão Matilde e Vila Groppe nos últimos cinco Anos Ambientais. Destaca-se que as escolas em questão aumentaram a quantidade de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental, contribuindo com o aumento da riqueza de espécies distribuídas pela Bolsa de Sementes.

Figura 13 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas Ribeirão Matilde e Vila Groppe, participantes do município de Atalanta, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.4.3 Município de Ituporanga

O Município de Ituporanga possui superfície de 337,957 km² e população de 24.812 habitantes (IBGE, 2018). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são: C.E. Prof. Curt Hamm, C.E. Pedro Júlio Müller e C.E. Leandro dos Santos. No entanto, apenas a escola Prof. Curt Hamm participou das atividades do XVII Ano Ambiental, enviando cerca de 4,6 Kg de sementes de cinco espécies florestais (Quadro 9).

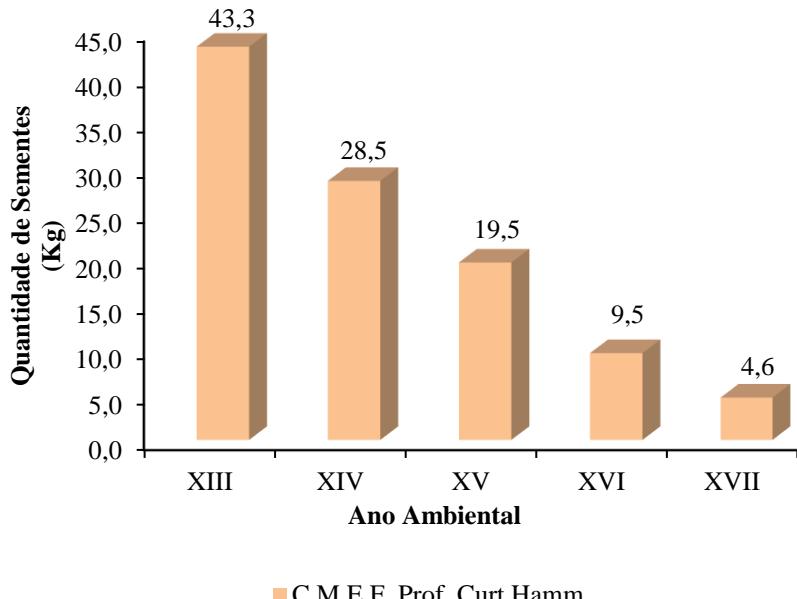
Quadro 9 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola Prof. Curt Hamm do município de Ituporanga, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			C.M.E.F. Prof. Curt Hamm
1	Açoita-cavalo	Im	886,00
2	Jambolão	Ex	283,00
3	Não identificada	Ca/Se	665,00
		NCL	830,00
4	Palmeira real	NCL	103,00
5	Peroba-rosa	Vi	1.881,00
Total viável			1.881,00
Total inviável			2.767,00
Total geral			4.648,00

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

Na Figura 14, verifica-se a quantidade de sementes enviadas pela escola Prof. Curt Hamm nos últimos cinco Anos Ambientais. Destaca-se, que ocorreu uma acentuada redução na quantidade em relação aos cinco últimos Anos Ambientais (XIII a XVII).

Figura 14 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Ituporanga nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.4.4 Município de Rio do Sul

O município de Rio do Sul possui população de 70.100 habitantes e superfície de 258,402 km² (IBGE, 2018). Nesse município cinco escolas são cadastradas: C.E. Daniel Maschio, C.E. Pedro dos Santos, C.E. Prefeito Luiz Adelar Soldatelli (CEPLAS), C.E. Ulrisch Hubsch e Escola de Período Integral Ella Kurth. No entanto, no XVII Ano Ambiental, nenhuma dessas escolas participaram no envio de sementes.

4.2.5 São Miguel d' Oeste

Na microrregião de São Miguel d' Oeste estão cadastrados nas atividades do subprograma Bolsa de Sementes quatro municípios e 14 escolas. No entanto, no decorrer do XVII Ano Ambiental apenas duas escolas do município de São Miguel do Oeste e uma do município de Princesa participaram no envio de sementes ao subprograma Bolsa de Sementes.

4.2.5.1 Município de São Miguel do Oeste

O município de São Miguel do Oeste possui 40.090 habitantes e superfície territorial de 234,4 km² (IBGE, 2018). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.M.E.I.E.F. Padre José de Anchieta, E.M.E.I.E.F. Teonisio Wagner e E.M.E.I.E.F. Waldemar A. Von Dentz. No XVII Ano Ambiental as escolas Padre José de Anchieta e Waldemar A. Von Dentz enviaram cerca de 12,4 Kg de sementes de 14 espécies e 4,8 Kg de sementes de oito espécies, respectivamente (Quadro 10).

Quadro 10 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Miguel do Oeste, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
1	Angico-vermelho	Vi	290,00	763,00
2	Ariticum	Vi	1.177,00	-
3	Butiá	Vi	943,00	-
4	Camboatá-vermelho	Ca	1.352,00	530,00
		Ca/Se	-	290,00

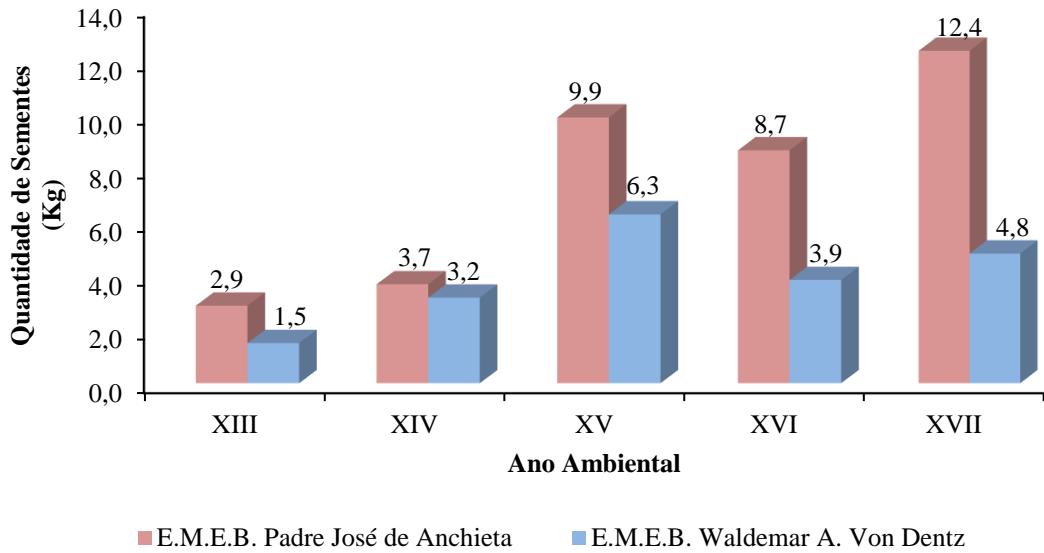
(Continuação)

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.B. Padre José de Anchieta	E.M.E.B. Waldemar A. Von Dentz
5	Canafístula	Vi	34,00	-
6	Canela-branca	Ca	1.227,00	-
7	Cedro	Vi	522,00	219,00
8	Cerejeira	Ca	-	326,00
		SD/Ca	326,00	-
9	Guabijú	Se	305,00	-
10	Guajuvira	Vi	1.289,00	206,00
11	Guatambú	Se	1.534,00	430,00
		Vi	1.975,00	1.473,00
12	Pessegueiro-bravo	Se	443,00	-
13	Pitangueira	Ca	891,00	500,00
14	Unha-de-gato	Vi	68,00	107,00
Total viável			6.298,00	2.768,00
Total inviável			6.078,00	2.076,00
Total geral			12.376,00	4.844,00

Onde: Vi – Viável; Se – Seco; Ca – Caruncho; SD/Ca – Sem Data de Coleta/Caruncho; e Ca/Se – Caruncho/Seco.

Na Figura 15 é possível observar a participação das escolas Padre José de Anchieta e Waldemar A. Von Dentz durante os cinco últimos Anos Ambientais, destacando-se que as mesmas aumentaram a quantidade de sementes enviadas no XVII Ano Ambiental, comparado ao ano anterior.

Figura 15 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do Município de São Miguel do Oeste, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.5.2 Município de Princesa

O município de Princesa está localizado no Oeste do estado de Santa Catarina com área de superfície de 431,379 km² e 2.911 habitantes (IBGE, 2018). Neste município, duas escolas estão cadastradas: E.E.B. Antenor Nascentes e Escola Pública Municipal Renascer. No entanto, somente a Escola Pública Municipal Renascer participou das atividades no XVII Ano ambiental, enviando cerca de 1,2 kg de sementes de quatro espécies florestais (Quadro 11).

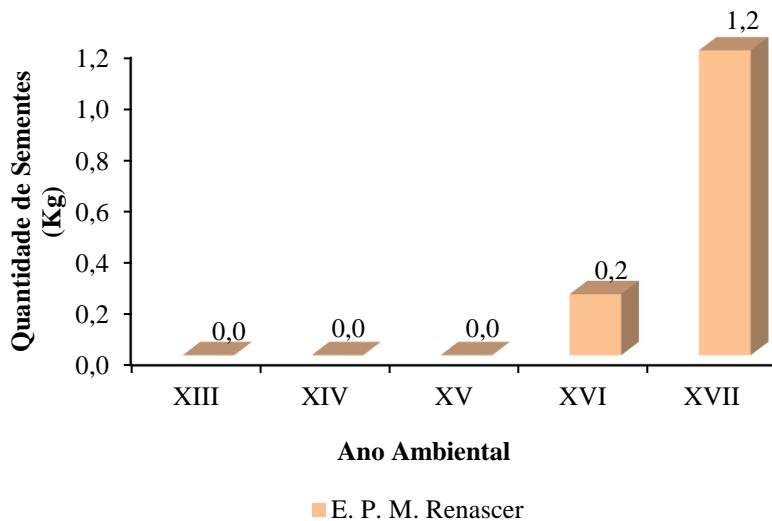
Quadro 11 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Princesa, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome Popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E. P. M. Renascer
1	Angico-branco	Vi	184,00
2	Cedro	Vi	600,00
3	Guatambú	Se	249,00
		Vi	139,00
4	Jacarandá-mimoso	Ex	18,00
Total viável			923,00
Total inviável			267,00
Total geral			1.190,00

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

A Escola Pública Municipal Renascer participou pela primeira vez com envio de sementes no XVI Ano Ambiental e continuou contribuindo no XVII Ano Ambiental, com aumento considerável de 1,0 Kg de sementes, bem como no número de espécies (Figura 16 e Quadro 11).

Figura 16 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Princesa, nos cinco últimos Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.2.6 Avaliação da atuação do estado de Santa Catarina

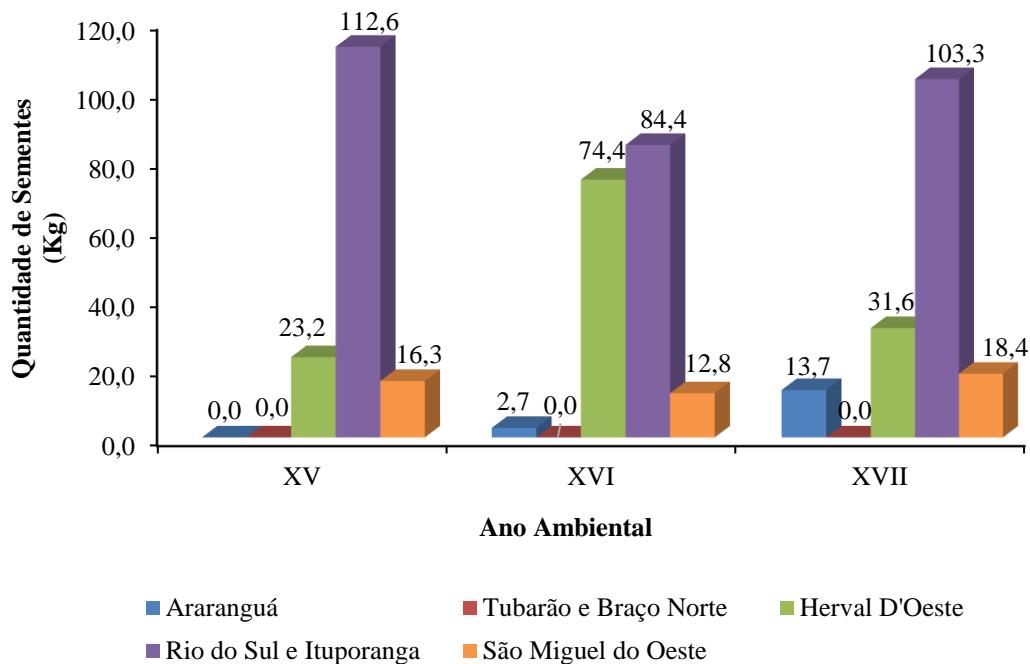
Durante o XVII Ano Ambiental, apenas 32% dos municípios e 17,6% das escolas cadastradas no estado de Santa Catarina participaram das atividades do subprograma Bolsa de Sementes. Destaca-se que nenhum município pertencente a microrregião de Tubarão e Braço do Norte participou das atividades no decorrer desse Ano Ambiental.

Na microrregião de Araranguá apenas uma escola do município de Jacinto Machado enviou sementes. Na microrregião de Herval d' Oeste três municípios participaram, sendo Água doce (três escolas), Capinzal (uma escola) e Joaçaba (uma escola). Na microrregião de Rio do Sul e Ituporanga, dois municípios, representados por Atalanta (duas escolas) e Ituporanga (uma escola). Na microrregião de São Miguel do Oeste apenas dois municípios participaram, sendo São Miguel do Oeste (duas escolas) e Princesa (uma escola).

Na Figura 17 é possível verificar a participação das cinco microrregiões de Santa Catarina nos últimos três Anos Ambientais, dentre as quais destaca-se Rio do Sul e Ituporanga

por sua mais efetiva participação, seguida por Herval D’Oeste e São Miguel do Oeste. No entanto, a microrregião de Herval D’ Oeste diminuiu expressivamente a quantidade de sementes enviadas no XVII Ano Ambiental, comparado ao ano anterior. A microrregião de Tubarão e Braço do Norte novamente não participou no envio de sementes (Figura 17).

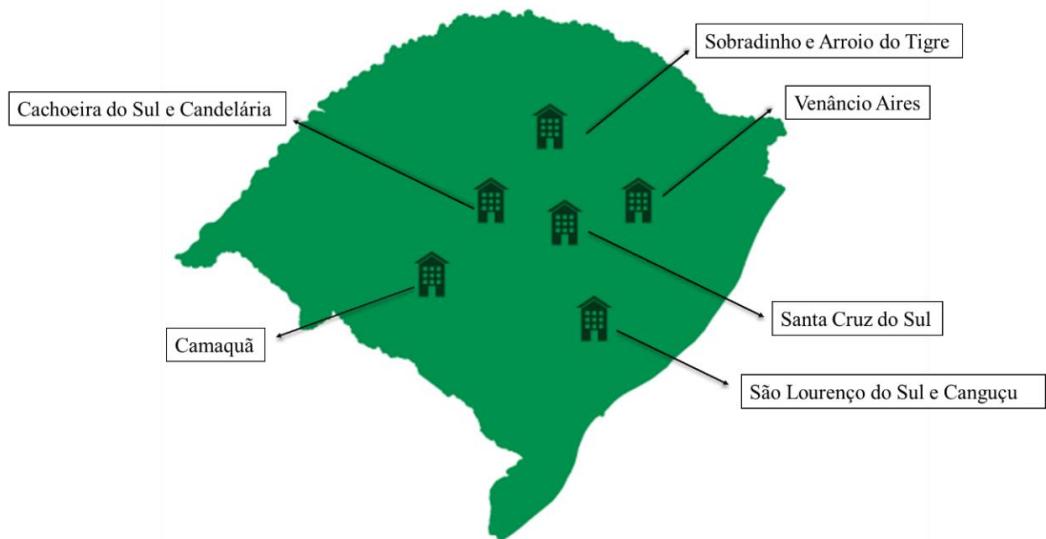
Figura 17 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas microrregiões do estado de Santa Catarina nos três últimos Anos Ambientais do subprograma Bolsa de sementes: XV (2016-2017), XVI (2017-2018) e XVII (2018-2019).



4.3 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

No estado do Rio Grande do Sul seis microrregiões estão cadastradas nas atividades do subprograma Bolsa de Sementes, englobando 27 municípios e 96 escolas (Figura 18).

Figura 18 - Estado do Rio Grande do Sul com as Microrregiões e os Municípios cadastradas do subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental.



Fonte: <https://afubra.com.br/nossos-parceiros.html>

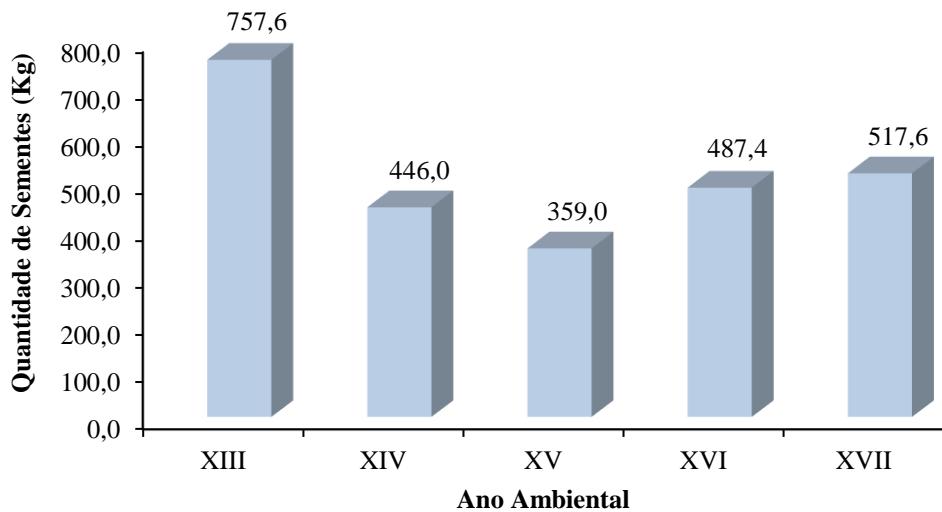
As seis microrregiões cadastradas são denominadas: Cachoeira do Sul, Camaquã, Santa Cruz do Sul, São Lourenço do Sul e Canguçu, Sobradinho e Arroio do Tigre e Venâncio Aires (Tabela 3).

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

Microrregião	Número de Municípios	Número de Escolas
Cachoeira do Sul e Candelária	4	17
Camaquã	4	15
Santa Cruz do Sul	7	26
São Lourenço do Sul e Canguçu	2	9
Sobradinho e Arroio do Tigre	5	16
Venâncio Aires	5	13
Total	27	96

As escolas do estado do Rio Grande do Sul cadastradas enviaram para o subprograma Bolsa de Sementes cerca de 757,6 Kg no XIII Ano Ambiental (2014-2015); 446,0 Kg no XIV Ano Ambiental (2015-2016); 359,0 Kg no XV Ano Ambiental (2016-2017); 487,4 Kg no XVI Ano Ambiental (2017-2018); e 517,6 Kg no XVII (2018-2019). Na Figura 19 é possível observar que a quantidade de sementes recebidas pelo Laboratório de Silvicultura aumentou em relação aos três Anos Ambientais anteriores.

Figura 19 – Quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM pelas escolas participantes no estado do Rio Grande do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



A seguir será apresentado o desempenho das escolas inseridas nas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul durante o XVII Ano Ambiental.

4.3.1 Cachoeira do Sul e Candelária

A microrregião de Cachoeira do Sul e Candelária participa das atividades do subprograma Bolsa de Sementes com 17 escolas, distribuídas em quatro municípios. Porém, no XVII Ano Ambiental somente quatro municípios dessa microrregião enviaram sementes. A seguir serão apresentadas as escolas participantes com as espécies, quantidades de sementes enviadas e parecer técnico do Laboratório de Silvicultura da UFSM.

4.3.1.1 Município de Cachoeira do Sul

O Município de Cachoeira do Sul apresenta superfície de 3.735 km² e população de 82.547 habitantes (IBGE, 2018). Este município possui nove escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes, sendo: E.M.E.F. Aldo Porto dos Santos, E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha, E.M.E.F. Francisco de S. Machado, E.M.E.F. Imperatriz Leopoldina, E.M.E.F. Jenny Figueiredo Vieira da Cunha, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima, E.M.E.F. Nossa Senhora Medianeira, E.M.E.F. Sagrado Coração de Jesus e E.M.E.F. Taufick Germano.

No Quadro 12 é possível verificar que três escolas participaram das atividades no XVII Ano Ambiental, sendo as escolas Emília Vieira da Cunha, Jenny Figueiredo Vieira da Cunha e Nossa Senhora Medianeira, as quais enviaram cerca de 5,4; 3,4; e 2,2 Kg de sementes, respectivamente, totalizando 19 espécies. Destaca-se que a participação das escolas em relação às espécies enviadas foi distinta, exceto para as sementes de butiá que foram enviadas por duas escolas.

Quadro 12 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Cachoeira do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha	E.M.E.F. Jenny Figueiredo Vieira da Cunha	E.M.E.F. Nossa Senhora Medianeira
1	Angico-vermelho	Vi	-	268,00	-
2	Ariticum	SD/Vi	-	-	43,00
		Vi	292,00	-	-
3	Aroeira-vermelha	Vi	-	-	95,00
4	Butiá	SD/Vi	-	-	947,00
		Vi	727,00	1.441,00	-
5	Camboatá-vermelho	Ca	221,00	-	-
6	Cerejeira	Ca	56,00	-	-
		Se	-	-	401,00
7	Chal-chal	Vi	167,00	-	-
8	Guapuruvú	Vi	-	1.683,00	-
9	Ipê-amarelo	Vi	20,00	-	-
10	Jabuticabeira	Se	35,00	-	-
11	Louro-pardo	Se	8,00	-	-
12	Maricá	Vi	12,00	-	-

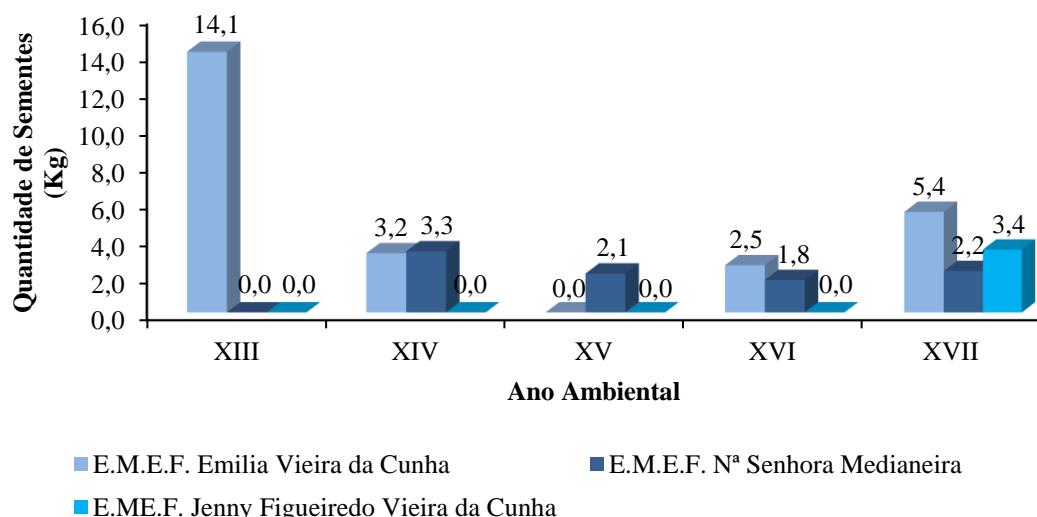
(Continuação)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Emília Vieira da Cunha	E.M.E.F. Jenny Figueiredo Vieira da Cunha	E.M.E.F. Nossa Senhora Medianeira
13	Não identificada	SD/Vi	-	-	369,00
14	Paineira	Vi	115,00	-	-
15	Pinheiro-brasileiro	Vi	3.108,00	-	-
16	Pitangueira	Se	-	-	142,00
17	Timbó	Vi	265,00	-	-
18	Unha-de-gato	Vi	407,00	-	-
19	Vassoura-vermelha	SD/Vi	-	-	240,00
Total viável			5.113,00	3.392,00	1.694,00
Total inviável			320,00	0,00	543,00
Total geral			5.433,00	3.392,00	2.237,00

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

No XVII Ano Ambiental, pode-se observar que houve uma menor participação de escolas, assim como na quantidade total de sementes enviadas pelo município (Figura 20). No entanto, as escolas Nossa Senhora da Medianeira e Emília Vieira da Cunha aumentaram a quantidade de sementes enviadas se comparado ao ano ambiental anterior.

Figura 20 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Cachoeira do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.1.2 Município de Candelária

O município de Candelária possui 31.306 habitantes e área de 944 km² (IBGE, 2018). No município há três escolas cadastradas: E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira, E.E.E.F. Prf. Fábio N. dos Santos e E.M.E.F. São Paulo. No XVII Ano Ambiental, a E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira e E.M.E.F. São Paulo participaram enviando sementes. No Quadro 18, é possível observar que a escola Percílio Joaquim da Silveira enviou cerca de 2,0 Kg de sementes de nove espécies, enquanto a escola São Paulo enviou 11,0 Kg de 29 espécies diferentes (Quadro 13).

Quadro 13 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Candelária, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.M.E.F. São Paulo
1	Não identificada	Ni	-	5,00
2	Angico-branco	Vi	-	26,00
3	Angico-vermelho	Im	-	7,00
		Vi	-	2,00
4	Araçá	Vi	-	55,00
5	Ariticum	Vi	-	1.276,00
6	Branquilho	Im	-	600,00
		Vi	-	163,00
7	Butiá	Ca	-	941,00
		Fr	-	68,00
		Im	-	37,00
		Vi	-	2.114,00
8	Camboatá-vermelho	Ca	160,00	922,00
		Fu	600,00	-
		Vi	-	120,00
9	Canafístula	Vi	-	95,00
10	Canela-do-brejo	Fr	-	69,00
11	Canjerana	Fu	318,00	38,00
12	Caroba	Vi	-	5,00
13	Cerejeira	Ca	-	147,00
14	Chal-chal	Vi	-	151,00
15	Corticeira-do-banhado	Vi	-	90,00
16	Esporão-de-galo	Vi	-	487,00
17	Falsa pata-de-vaca	Ex	46,00	-

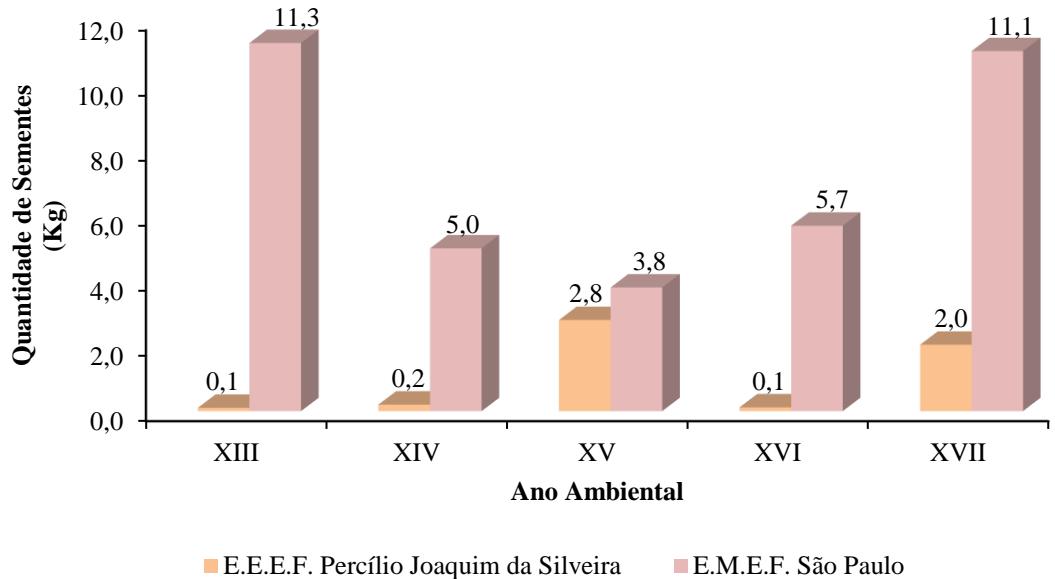
(Continuação)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.E.E.F. Percílio Joaquim da Silveira	E.M.E.F. São Paulo
18	Guabijú	Vi	-	20,00
19	Guajuvira	Vi	-	34,00
20	Guamirim	Vi	-	27,00
21	Ipê-amarelo	Se	-	6,00
		Vi	17,00	71,00
22	Jabuticabeira	Ca	-	80,00
		Fu	-	24,00
		Se	-	60,00
23	Jacarandá-mimoso	Ex	50,00	-
24	Jerivá	Fr	-	614,00
		Vi	-	1.415,00
25	Paineira	Ca	-	20,00
		Vi	-	113,00
26	Pata-de-vaca	Ca	-	17,00
		Vi	-	22,00
27	Pau-ferro-do-sul	Vi	-	10,00
28	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	38,00
29	Pitangueira	Ca	80,00	100,00
		Ca/Fu	-	280,00
		Im	-	11,00
		Vi	340,00	95,00
30	Rabo-de-bugio	Fr	-	53,00
31	Sibipiruna	Vi	-	232,00
32	Unha-de-gato	Ca	-	109,00
		Fu	-	14,00
		Vi	-	169,00
33	Uvaia	Vi	429,00	-
Total viável		786,00	8.289,00	
Total inviável		1.254,00	2.763,00	
Total geral		2.040,00	11.052,00	

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

Ambas as escolas aumentaram a quantidade de sementes enviadas no XVII Ano Ambiental (Figura 21) em relação aos três anos ambientais anteriores. Cabe ressaltar positivamente a quantidade de sementes enviadas pela escola São Paulo (cerca de 100% em relação ao XVI Ano Ambiental).

Figura 21 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Candelária, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.1.3 Município de Paraíso do Sul

O município de Paraíso do Sul possui população de 7.599 habitantes e superfície de 338 Km² (IBGE, 2018). Nesse município três escolas estão cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes: E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein, E.M.E.F. Rodrigues Alves e E.M.E.F. Carlos Altermann.

No XVII Ano Ambiental, somente a escola Prof. Célia Milda S. Schiefelbein enviou sementes de uma espécie (Quadro 14).

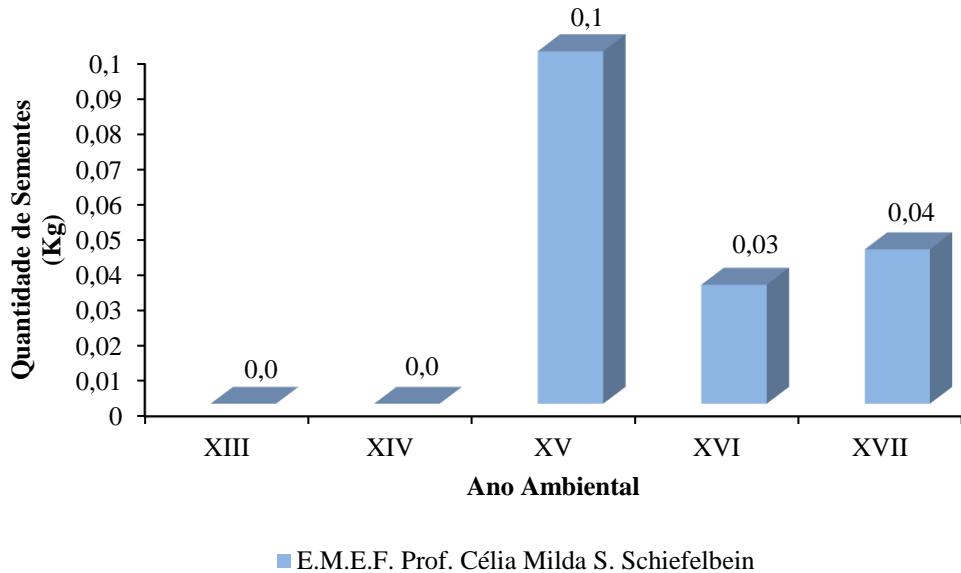
Quadro 14 – Parecer técnico (P. Téc.) das Sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Paraíso do Sul, no XVI Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Prof. Célia Milda S. Schiefelbein
1	Cerejeira	Ca/Se	44,00
Total viável			0,00
Total inviável			44,00
Total geral			44,00

Onde: Ca/Se – Caruncho/Seco.

Na Figura 22, é possível observar que houve decréscimo na quantidade de sementes coletadas e enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no último Ano Ambiental.

Figura 22 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Paraíso do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.2 Camaquã

A Microrregião de Camaquã participa do subprograma Bolsa de Sementes com quatro municípios e 15 escolas cadastradas. A seguir será apresentado o desempenho das escolas de cada município, durante o XVII Ano Ambiental.

4.3.2.1 Município de Camaquã

O município de Camaquã possui 66.034 habitantes e superfície de 1.680 Km² (IBGE, 2018). O mesmo participa do subprograma Bolsa de Sementes com cinco escolas cadastradas: E.M.E.F Alfredo Jacobsen, E.M.E.F. Chequer Buchaim, E.M.E.F. João Beckel, E.M.E.F. Otto Laufer e E.M.E.F. Rui Barbosa. No XVII Ano Ambiental, as escolas Alfredo Jacobsen e Chequer Buchaim enviaram 1,8 e 1,0 Kg de sementes, respectivamente para o Laboratório de Silvicultura da UFSM (Quadro 15).

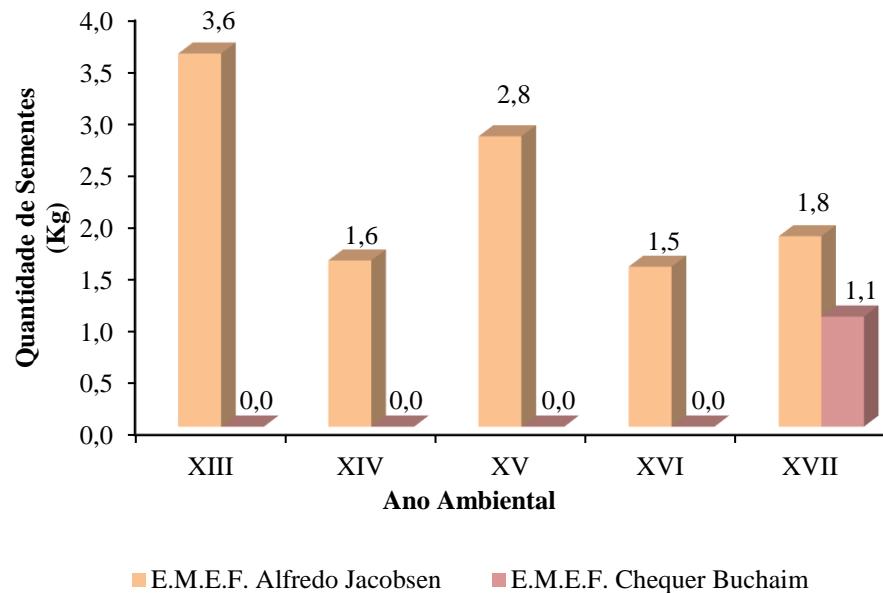
Quadro 15 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Camaquã, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Alfredo Jacobsen	E.M.E.F. Chequer Buchaim
1	Açoita-cavalo	Vi	1,00	-
2	Araçá	Im	2,00	-
		Vi	3,00	-
3	Ariticum	Vi	78,00	65,00
4	Aroeira-salsa	Im	26,00	-
5	Butiá	Ca/Fu	-	966,00
		Vi	905,00	-
6	Canjerana	Se	-	5,00
7	Capororoca	Fr	32,00	-
		Vi	178,00	-
8	Cedro	Vi	-	1,00
9	Cocão	Vi	86,00	-
10	Goiaba-serrana	Vi	-	22,00
11	Guabijú	Se	2,00	-
12	Ingá-feijão	SD/Se	147,00	-
		Se	38,00	-
		Vi	77,00	-
13	Não identificada	NCL	159,00	-
		Vi	11,00	-
14	Pata-de-vaca	Vi	1,00	-
15	Pitangueira	Ca	1,00	-
		Vi	86,00	-
16	Quaresmeira	Vi	1,00	-
Total viável			1.455,00	93,00
Total inviável			379,00	966,00
Total geral			1.834,00	1.059,00

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

Na Figura 23, é possível observar que este é o primeiro ano de participação da escola Chequer Buchaim no subprograma Bolsa de Sementes. Além disso, destaca-se que nos últimos cinco anos ambientais, apenas a escola Alfredo Jacobsen participa regularmente com o envio de sementes. Quanto às quantidades de sementes enviadas, observa-se que essa escola enviou maior quantidade em relação ao ano ambiental anterior.

Figura 23 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Camaquã, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.2.2 Município de Dom Feliciano

O município de Dom Feliciano possui população de 15.338 habitantes e área superficial de 1.356 Km² (IBGE, 2018). Esse município participa do subprograma com seis escolas cadastradas: E.M.E.F. Catulino Pereira, E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima, E.M.E.F. Padre Constantino, E.M.E.F. Padre Vieira, E.M.E.F. Santa Terezinha e E.M.E.F. São João Batista.

No entanto, apenas duas escolas enviaram sementes durante o XVII Ano Ambiental, as escolas Padre Vieira e São João Batista, contribuindo com cerca de 3,4 e 0,2 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 16).

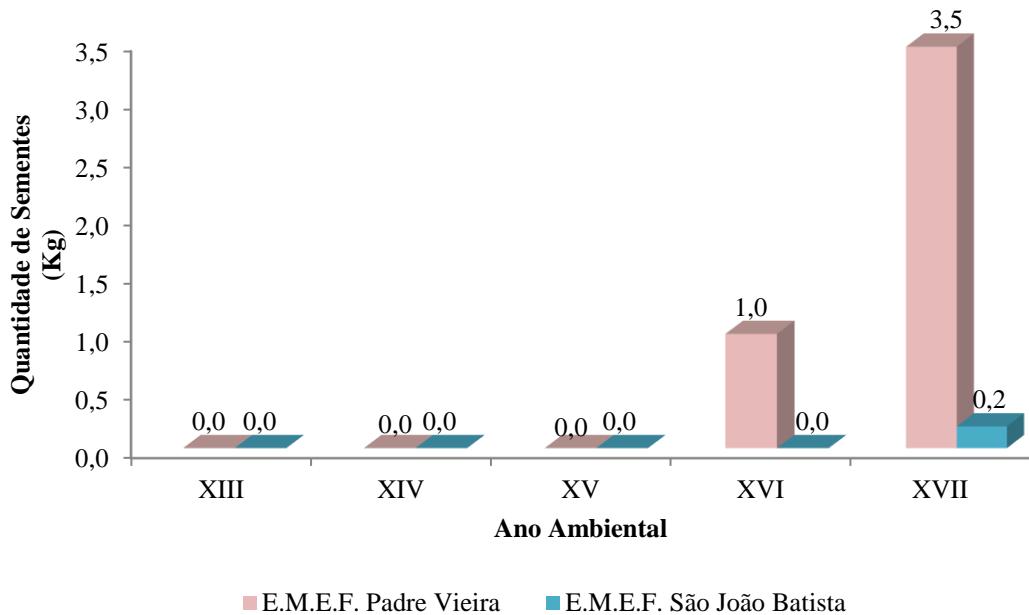
Quadro 16 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Dom Feliciano, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Padre Viera	E.M.E.F. São João Batista	
1	Açoita-cavalo	Vi	19,00	-	
2	Angico-vermelho	Vi	51,00	-	
3	Ariticum	Vi	69,00	-	
4	Aroeira-vermelha	Fr	410,00	-	
		Se	1,00	-	
		Vi	168,00	-	
5	Butiá	Vi	1.113,00	-	
6	Camboatá-vermelho	Se	319,00	-	
7	Canafistula	Ex	156,00	-	
8	Cerejeira	Ca/Se	16,00	-	
9	Chal-chal	Vi	46,00	-	
10	Falso-barbatimão	Ca	30,00	-	
11	Guabijú	Se	14,00	-	
12	Ipê-amarelo	Se	2,00	-	
		Vi	42,00	-	
13	Jacarandá-mimoso	Ex	650,00	-	
14	Maria-preta	Se	4,00	-	
15	Não identificada	Im	1,00	-	
16	Pau-ferro	Ex	5,00	-	
17	Pinheiro-brasileiro	Se	-	188,00	
18	Pitangueira	Ca	255,00	-	
		Ca/Se	61,00	-	
		Se	20,00	-	
Total viável			1.919,00	0,00	
Total inviável			1.533,00	188,00	
Total geral			3.452,00	188,00	

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

Na Figura 24, é possível observar que houve redução do número de escolas que enviaram sementes, bem como nas quantidades enviadas quando comparado ao ano ambiental anterior. No entanto, salienta-se o aumento na quantidade de sementes enviadas pela Escola Padre Vieira.

Figura 24 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Dom Feliciano no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.3 Santa Cruz do Sul

A Microrregião Santa Cruz do Sul participa do subprograma Bolsa de Sementes com sete municípios e 21 escolas. A seguir será apresentado esses dados da participação no XVII Ano Ambiental.

4.3.3.1 Município de Gramado Xavier

O município de Gramado Xavier possui população de 4.297 habitantes e superfície de 217,525 km² (IBGE, 2018). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.M.E.F. Espírito Santo, E.M.E.F. João Moré e E.M.E.F. Tomás Antônio Gonzaga. As três escolas participaram enviando, respectivamente, cerca de 0,5; 2,2; e 5,6 Kg de sementes ao longo do XVII Ano Ambiental (Quadro 17).

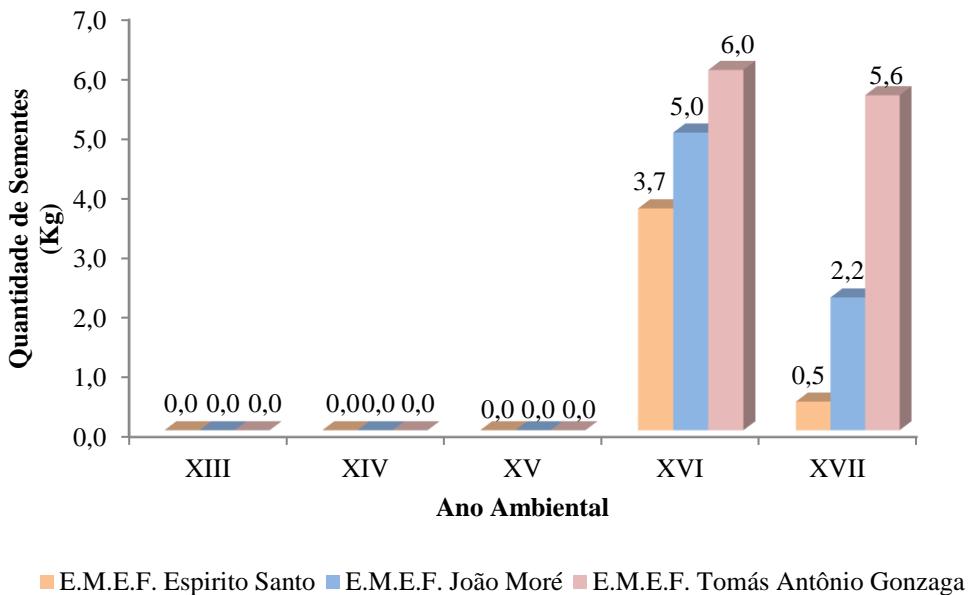
Quadro 17 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Gramado Xavier, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Espírito Santo	E.M.E.F. João Moré	E.M.E.F. Thomaz Gonzaga
1	Açoita-cavalo	Vi	10,00	-	-
2	Araçá	Vi	-	-	60,00
3	Ariticum	Ca	-	-	192,00
		Fu	-	-	1.202,00
		Vi	-	-	2.006,00
4	Butiá	Vi	-	683,00	999,00
5	Canjerana	Se	-	-	40,00
6	Cerejeira	Ca	-	1.198,00	-
7	Esporão-de-Galo	Vi	-	73,00	-
8	Falso-barbatimão	Vi	274,00	-	-
9	Palmitero	Vi		-	987,00
10	Pitangueira	Ca/Se	104,00	-	-
		Vi	52,00	309,00	-
11	Sete-capotes	Vi	-	-	52,00
12	Umbú	Vi	-	-	83,00
13	Unha-de-gato	Vi	43,00	30,00	-
Total viável			379,00	1.095,00	4.187,00
Total inviável			104,00	1.198,00	1.434,00
Total geral			483,00	2.293,00	5.621,00

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

Na Figura 25, é possível observar que todas as escolas cadastradas têm participado regularmente, desde que o município passou a fazer parte do subprograma Bolsa de Sementes, no XVI Ano Ambiental. Entretanto, houve um decréscimo na quantidade de sementes enviadas no último Ano Ambiental.

Figura 25 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Gramado Xavier, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.3.2 Município de Herveiras

O município de Herveiras possui população de 3.018 habitantes e superfície de 118,28 km² (IBGE, 2018). Nesse município, as escolas E.M.E.F. Maurício Cardoso e E.M.E.F. São Luis estão cadastradas no subprograma. Tais escolas, enviaram 13,0 e 2,1 Kg de sementes, respectivamente durante o XVII Ano Ambiental. O parecer técnico referente as sementes enviadas pelas escolas podem ser observadas no Quadro 18.

Quadro 18 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Herveiras, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Maurício Cardoso	E.M.E.F. São Luis
1	Angico-Rajado	Vi	19,00	-
2	Angico-vermelho	Vi	47,00	-
3	Araçá	SD/Im	-	14,00
		Vi	279,00	13,00

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Maurício Cardoso	E.M.E.F. São Luis
4	Ariticum	Ca	119,00	-
		Fu	401,00	160,00
		Vi	1.109,00	70,00
5	Batinga	Ca	10,00	-
		Vi	2.187,00	-
6	Branquilho	Se	1,00	-
		Vi	16,00	-
7	Butiá	Fu	-	16,00
		Vi	1.858,00	312,00
8	Camboatá-vermelho	Ca	492,00	-
		Ca/Se	98,00	-
		Fr	84,00	-
		Vi	412,00	-
9	Canjerana	Fr	95,00	-
10	Caroba	Vi	74,00	-
11	Cedro	Vi	321,00	-
12	Cerejeira	Se	19,00	35,00
		Vi	449,00	-
13	Chal-chal	Fu	43,00	-
		Vi	293,00	-
14	Cocão	Vi	5,00	-
15	Fruta-do-Conde	Vi	56,00	-
16	Guabijú	Vi	15,00	-
17	Guabiroba	Vi	20,00	-
18	Ingá-feijão	Vi	71,00	-
19	Ipê-amarelo	Se	76,00	-
20	Ipê-da-serra	Se	-	100,00
21	Jerivá	Vi	225,00	-
22	Não identificada	Vi	5,00	-
23	Palmito	Fr	1.610,00	-
		Fu	-	820,00
		Vi	52,00	476,00
24	Pessegueiro-bravo	Fr	38,00	-
25	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.257,00	-
26	Pitangueira	Ca	389,00	-
		Vi	170,00	48,00
27	Sete-capotes	Vi	89,00	35,00
28	Tarumã	Vi	98,00	-
29	Timbaúva	Vi	4,00	-

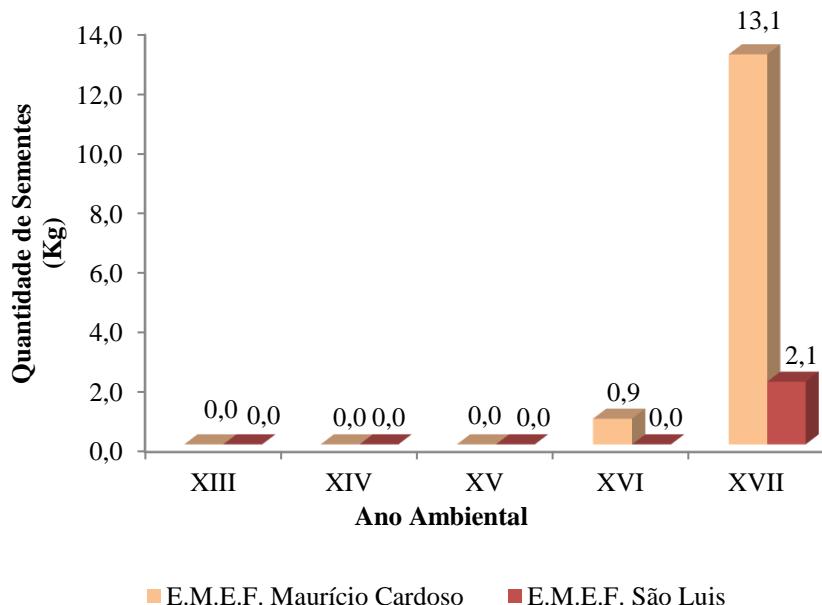
(Continuação)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Maurício Cardoso	E.M.E.F. São Luis
30	Timbó	Fr	97,00	-
31	Umbú	Vi	77,00	-
32	Unha-de-gato	Vi	297,00	-
33	Vacum	Se	18,00	-
Total viável			11.429,00	1.144,00
Total inviável			1.666,00	955,00
Total geral			13.095,00	2.099,00

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

Na Figura 26 pode-se observar o aumento da quantidade de sementes enviadas pela escola Maurício Cardoso, em relação ao Ano Ambiental anterior. Já a escola São Luis participou pela primeira vez no envio de sementes.

Figura 26 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Herveiras, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2018-2019).



4.3.3.3 Município de Passo do Sobrado

O município de Passo do Sobrado possui superfície de 265,1 Km² e população de 6.493 habitantes (IBGE, 2018). Nesse município, estão cadastradas duas escolas: E.M.E.F. José de Anchieta e E.M.E.F. Nossa Senhora da Saúde. Este foi o primeiro ano ambiental que o município de Passo do Sobrado participa das atividades do subprograma Bolsa de Sementes. No Quadro 19, estão descritas as espécies e quantidades de sementes enviadas pela escola José de Anchieta.

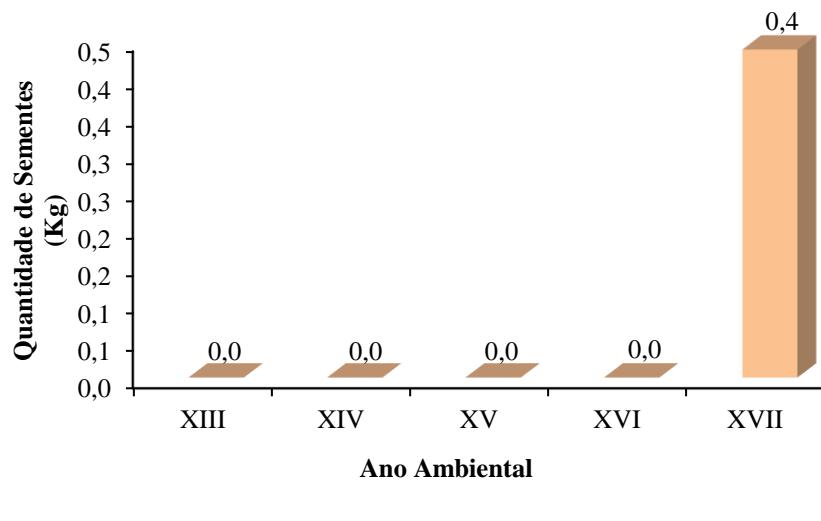
Quadro 19 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Passo do Sobrado, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Técnico	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. José de Anchieta
1	Ariticum	Vi	121,00
2	Cocão	Vi	317,00
Total viável			438,00
Total inviável			0,00
Total geral			438,00

Onde: Vi – Viável.

Na Figura 27, observa-se a quantidade de sementes enviada pela escola para o subprograma Bolsa de Sementes no seu primeiro ano ambiental de participação.

Figura 27 – Quantidade de sementes enviadas pela escola do município de Passo do Sobrado, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.3.4 Município de Rio Pardo

O município de Rio Pardo possui superfície de 2.050,65 km² e população de 37.591 habitantes (IBGE, 2018). Nesse município, quatro escolas estão cadastradas: E.M.E.F. Casemiro de Abreu, E.M.E.F. João Maria Corrêa, E.M.E.F. Manoel Alcides Cunha e E.M.E.F. Olavo Bilac. No entanto, no XVII Ano Ambiental, apenas as escolas João Maria Corrêa e Olavo Bilac participaram atuando na coleta e envio de sementes, totalizando juntas cerca de 2,0 Kg de 15 espécies enviadas (Quadro 20).

Quadro 20 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Rio Pardo, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

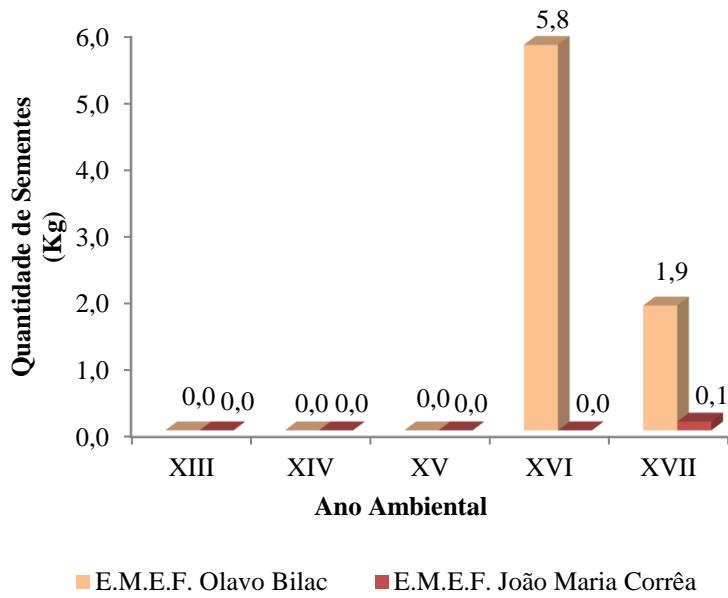
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. João Maria Corrêa	E.M.E.F. Olavo Bilac	
1	Açoita-cavalo	Vi	-	25,00	
2	Ariticum	Vi	-	140,00	
3	Butiá	Vi	-	290,00	
4	Camboatá-vermelho	Fu	-	322,00	
5	Caroba	Se	-	5,00	
6	Chal-chal	Vi	-	16,00	
7	Corticeira-do-banhado	Vi	-	172,00	
8	Guajuvira	Vi	-	14,00	
9	Ingá-feijão	Se	111,00	-	
10	Ipê-amarelo	Se	-	16,00	
11	Jabuticabeira	Se	-	8,00	
12	Jerivá	Vi	-	638,00	
13	Não identificada	Se	-	2,00	
14	Pitangueira	Ca	-	75,00	
		Vi	-	135,00	
15	Unha-de-gato	SD/Vi	-	12,00	
		Vi	20,00	-	
Total viável			20,00	1442,00	
Total inviável			111,00	428,00	
Total geral			131,00	1870,00	

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

Na Figura 28 é possível observar que a escola João Maria Corrêa participou pela primeira vez do envio de sementes para o subprograma Bolsa de sementes, enviando cerca de 1,9 Kg de sementes. Observa-se que nos últimos cinco anos ambientais as escolas Casemiro de

Abreu e Manoel Alcides da Cunha não enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

Figura 28 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Rio Pardo, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.3.5 Município de Santa Cruz do Sul

O Município de Santa Cruz do Sul possui população de 118.374 habitantes e superfície de 733 km² (IBGE, 2018). Nesse município, há oito escolas cadastradas: C.E. Monte Alverne, E.M.E.F. Cardeal Leme, E.M.E.F. Cristiano J. Smidt, E.M.E.F. Emanuel, E.M.E.F. Felipe Becker, E.M.E.F. Félix Hoppe, E.M.E.F. Rio Branco e E.M.E.F. Vidal Negreiros. No XVII Ano Ambiental, sete escolas participaram com o envio de cerca de 27,0 Kg de sementes de 45 espécies (Quadro 21).

Na Figura 29, observa-se que este é o primeiro ano de participação das escolas Emanuel e Félix Hoppe. Em relação ao ano ambiental anterior, as escolas Monte Alverne, Felipe Becker e Rio Branco aumentaram as quantidades de sementes enviadas ao subprograma Bolsa de Sementes, já as escolas Cardeal Leme e Vidal de Negreiros diminuíram. No que se refere a atuação do município no envio de sementes, verifica-se que houve um aumento na quantidade de sementes enviadas, assim como da diversidade de espécies. No entanto, ressalta-se a alta porcentagem de sementes inviáveis enviadas pela escola Felipe Becker, questão já ressaltada no relatório do ano ambiental anterior.

Quadro 21 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Santa Cruz do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
1	Açoita-cavalo	Vi	-	-	-	18,00	-	12,00	-
2	Angico-vermelho	Se	-	-	-	-	-	165,00	-
		Vi	-	-	1.894,00	-	-	44,00	-
3	Araçá	Vi	-	-	-	906,00	-	-	-
4	Ariticum	Fu	-	-	-	1.255,00	-	-	-
		Vi	1.333,00	1.466,00	-	1.348,00	-	1.269,00	-
5	Ariticum-cagão	Vi	-	-	-	757,00	-	-	-
6	Aroeira-salsa	Vi	-	-	-	582,00	-	-	-
7	Batinga	Se	-	-	-	5.208,00	-	1.306,00	-
		Vi	1.237,00	-	-	79.383,00	-	1.510,00	4.039,00
8	Branquilho	Vi	-	-	-	92,00	-	-	-
9	Butiá	Ca	-	-	-	-	-	1.002,00	-
		Vi	2.478,00	-	-	3.721,00	-	1.672,00	-
10	Carobinha-do-campo	NCL	-	-	-	76,00	-	-	-
		NCL	-	-	-	66,00	-	-	-
11	Camboata-branco	Ca	-	-	-	669,00	-	-	-
		Se	-	-	-	458,00	-	-	-

(Continua)

(Continua)

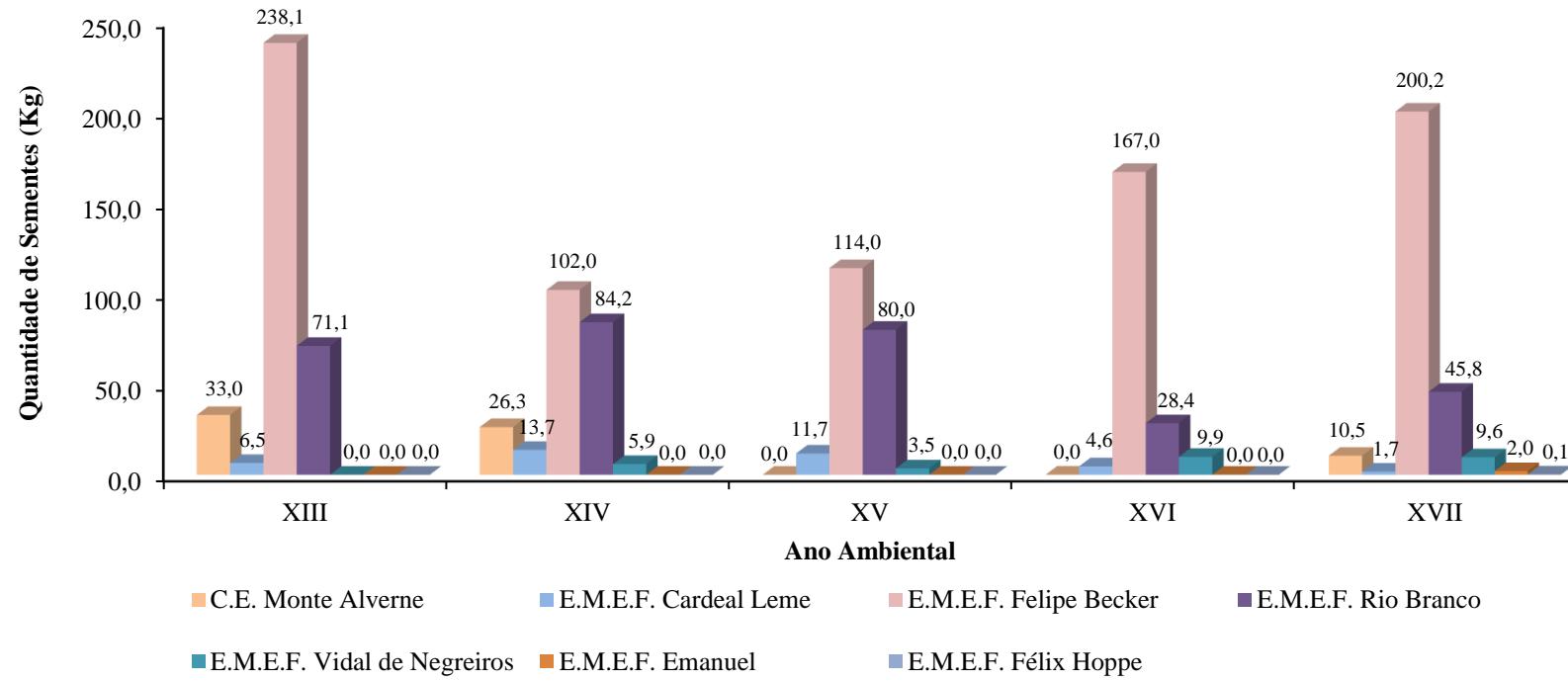
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)						
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros
24	Ingá-feijão	Fu	270,00	264,00	-	65,00	-	70,00	-
		Se	-	-	-	3.299,00	-	-	-
25	Ipê-amarelo	Se	-	-	-	194,00	-	70,00	-
		Vi	-	-	-	89,00	-	25,00	46,00
26	Ipê-roxo	Vi	-	-	-	-	-	-	145,00
27	Jabuticabeira	Se	-	-	-	319,00	37,00	-	-
28	Jacarandá-mimoso	Ex	-	-	-	94,00	-	-	-
29	Jerivá	Mi	-	-	-	-	-	959,00	-
		Vi	2.921,00	-	-	213,00	-	11.744,00	1.183,00
30	Louro-pardo	Se		-	-	-	-	176,00	-
		Vi		-	-	-	-	22,00	-
31	Não identificada	Vi		-	-	2.803,00	-	263,00	-
		NCL		-	-	54,00	-	-	-
32	Palmiteiro	Ca		-	-	-	-	537,00	-
		Fr	174,00	-	-	-	-	12.592,00	-
		Im		-	-	-	-	197,00	-
		Vi	923,00	-	-	-	-	7.627,00	-
33	Pata-de-vaca	Ca		-	-	-	-	185,00	-
		Vi	225,00	-	-	-	-	614,00	-
34	Pente-de-macaco	NCL	-	-	-	11,00	-	-	-

(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)							
			C.E. Monte Alverne	E.M.E.F. Cardeal Leme	E.M.E.F. Emanuel	E.M.E.F. Felipe Becker	E.M.E.F. Félix Hoppe	E.M.E.F. Rio Branco	E.M.E.F. Vidal de Negreiros	
35	Pessegueiro-bravo	Se	-	-	-	1.213,00	-	-	-	
		Vi	-	-	-	8.579,00	-	-	-	
36	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	-	-	2.378,00	-	-	-	
37	Pitangueira	Ca	-	-	-	1.020,00	-	-	-	
		Ca/Se	-	-	-	996,00	-	-	-	
		Vi	-	-	-	3.708,00	70,00	990,00	106,00	
38	Sesbânia	Vi	-	-	-	110,00	-	-	-	
39	Sete-capotes	Vi	-	-	-	130,00	-	-	-	
40	Tarumã	Vi	-	-	-	522,00	-	-	-	
41	Unha-de-gato	Vi	-	-	-	311,00	-	-	-	
42	Uvaia	Ca	-	-	-	390,00	-	-	-	
		Fr/Se	923,00	-	-	-	-	-	-	
43	Vacum	Vi	-	-	-	587,00	-	-	-	
44	Vassoura	NCL	-	-	-	1.027,00	-	-	-	
45	Vassourão-branco	Vi	-	-	-	8.360,00	-	-	-	
Total viável			10.214,00	1.466,00	1.894,00	152.074,00	108,00	40.360,00	9.344,00	
Total inviável			270,00	264,00	0,00	48.173,00	37,00	5.422,00	286,00	
Total geral			10.484,00	1.730,00	1.894,00	200.247,00	145,00	45.782,00	9.630,00	

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

Figura 29 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Santa Cruz do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.3.6 Município de Sinimbu

O Município apresenta população de 10.183 habitantes e superfície de 510 km² (IBGE, 2018). Nesse município, há quatro escolas cadastradas: E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho, E.M.E.F. Guararapes, E.M.E.F. Nossa Senhora da Glória e E.M.E.F. Nossa Senhora de Fátima. Neste Ano Ambiental, apenas a escola Nossa Senhora de Fátima não enviou sementes. As demais escolas, enviaram cerca de 8,6 Kg e mais de 20 espécies (Quadro 22).

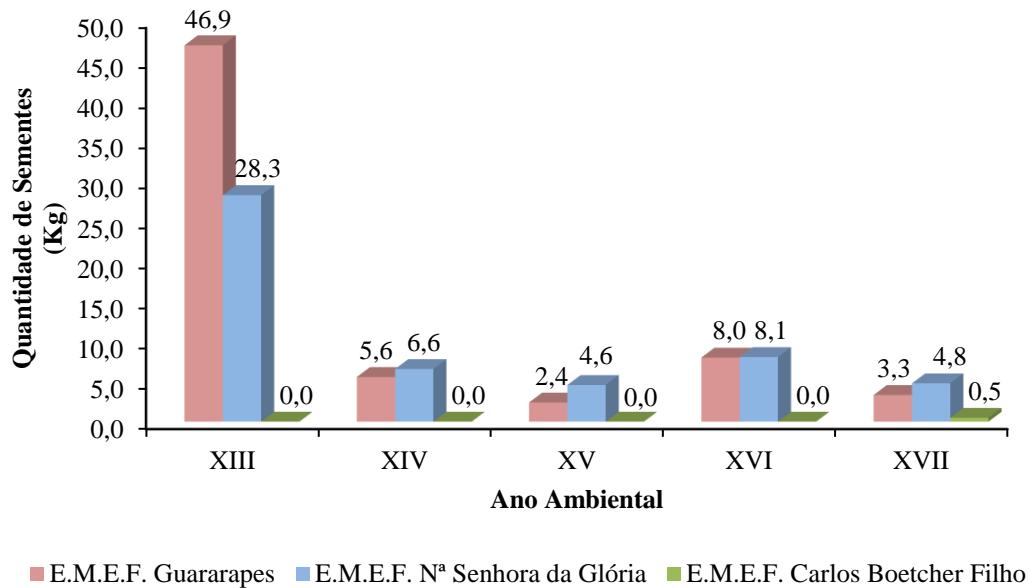
Quadro 22 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Sinimbu, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Carlos Boetcher Filho	E.M.E.F. Guararapes	E.M.E.F. N. Senhora da Glória
1	Açoita-cavalo	Vi	-	5,00	-
2	Angico-vermelho	Vi	22,00	-	22,00
3	Araçá	SD/Vi	-	-	138,00
		Vi	-	20,00	-
4	Ariticum	Fu	-	-	244,00
		Vi	-	459,00	813,00
5	Batinga	Se	-	131,00	-
6	Butiá	SD/Vi	-	-	475,00
		Vi	-	196,00	23,00
7	Camboatá-branco	Vi	-	-	62,00
8	Camboatá-vermelho	Ca	81,00	-	1.500,00
9	Cedro	Vi	-	-	100,00
10	Cerejeira	Ca	-	-	53,00
11	Chal-chal	Vi	-	-	66,00
12	Cocão	Se	-	560,00	-
13	Fruta-do-Conde	Vi	100,00	-	-
14	Ipê-amarelo	Vi	-	-	245,00
15	Jerivá	Vi	73,00	-	-
16	Manduirana	SD/Vi	-	-	24,00
17	Não identificada	SD/Vi	-	-	200,00
18	Pata-de-vaca	Vi	152,00	-	-
19	Pinheiro-brasileiro	Vi	-	1.978,00	824,00
20	Pitangueira	Vi	-	-	15,00
21	Unha-de-gato	Vi	5,00	-	-
Total viável			398,00	2.658,00	3.007,00
Total inviável			81,00	691,00	1.797,00
Total geral			479,00	3.349,00	4.804,00

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

As escolas Guararapes e Nossa Senhora da Glória diminuíram a quantidade de sementes enviadas ao Laboratório de Silvicultura da UFSM em aproximadamente 50% no XVII Ano Ambiental quando comparado ao ano anterior (Figura 30).

Figura 30 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Sinimbu, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII 2018-2019).



4.3.3.7 Município Vale do Sol

O Município de Vale do Sol possui população de 11.732 habitantes e superfície de 328 km² (IBGE, 2018). As escolas cadastradas são: E.E.E. M. Guilherme Fischer, E.M.E.F. Felipe dos Santos, E.M.E.F São João Batista e E.M.E.F. Willibaldo Michel.

No XVII Ano Ambiental, somente a escola Guilherme Fischer não enviou sementes. As escolas Felipe dos Santos, São João Batista e Willibaldo Michel enviaram cerca de 4,6; 34,1; e 9,4 Kg de sementes, respectivamente. Além disso, as três escolas enviaram 46 espécies (Quadro 23).

Quadro 23 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Vale do Sol, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
1	Açoita-cavalo	Vi	4,00	-	8,00
2	Angico-branco	Se	-	42,00	-
3	Angico-vermelho	Vi	215,00	52,00	254,00
4	Araçá	Im	-	32,00	141,00
		Vi	25,00	-	24,00
5	Ariticum	Ca	-	707,00	-
		Vi	78,00	30,00	74,00
6	Ariticum-da-mata	Vi	47,00	-	-
7	Aroeira-salsa	Fu	-	-	108,00
		Vi	-	-	120,00
8	Aroeira-vermelha	Fr	6,00		-
		Im	-	937,00	57,00
		Vi	190,00	-	78,00
9	Batinga	Ca/Se	-	174,00	-
		Vi	-	-	35,00
10	Butiá	Vi	-	3.022,00	-
11	Caixeta	Vi	-	-	24,00
12	Camboatá-vermelho	Ca	-	461,00	245,00
		Fr/Po	-	2.500,00	-
		SD/Vi	-	100,00	-
		Se	-	-	50,00
		Vi	-	850,00	67,00
13	Camboim	Vi	51,00	-	-
14	Canafístula	Vi	-	11,00	156,00
15	Canela-de-veado	Vi	-	-	20,00
16	Canela-do-brejo	Fr	-	15,00	-
		Im	29,00	-	-
		Vi	189,00	-	32,00
17	Canela-preta	Se	12,00	-	-
		Vi	213,00	-	-
18	Canjerana	Fu	-	-	580,00
19	Capororoca	Fr	-	-	112,00
		Vi	71,00	-	-

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel
20	Caroba	Se	-	50,00	-
		Vi	-	165,00	-
21	Cedro	Vi	-	-	1.119,00
22	Cerejeira	Ca	-	1.008,00	192,00
		SD/Vi	-	150,00	-
		Se	-	230,00	-
		Vi	120,00	-	410,00
23	Chal-chal	Vi	35,00	158,00	320,00
24	Goiaba-serrana	Vi	-	197,00	-
25	Guabiroba	Vi	-	35,00	71,00
26	Ingá-feijão	Fu	-	-	414,00
		Se	35,00	-	-
		Se/Fu	188,00	-	-
		Vi	-	231,00	-
27	Ingá-ferradura	Vi	-	979,00	-
28	Ipê-amarelo	Se	-	316,00	-
		Vi	209,00	409,00	-
29	Jabuticabeira	Se	92,00	-	77,00
		Se/Im	-	189,00	-
		Vi	-	-	183,00
30	Jacarandá-mimoso	Ex	6,00	90,00	44,00
31	Jerivá	Fr	-	5.502,00	-
		Im	-	271,00	-
		Se	-	281,00	-
		Vi	463,00	148,00	-
32	Leucena	NF	-	34,00	-
33	Louro-pardo	Se	23,00	-	82,00
34	Maria-preta	Vi	139,00	-	50,00
35	Maricá	SD/Vi	-	50,00	-
36	Não identificada	Ca	55,00	-	-
		Vi	24,00	155,00	-
		NCL	9,00	-	-
37	Paineira	Vi	140,00	606,00	919,00
38	Palmitoiro	Fr	-	6.189,00	-
		Vi	1.505,00	5.238,00	-
39	Pata-de-vaca	Vi	-	31,00	277,00
40	Pau-ferro	Vi	45,00	200,00	-
41	Pessegoiro-bravo	Vi	-	-	187,00

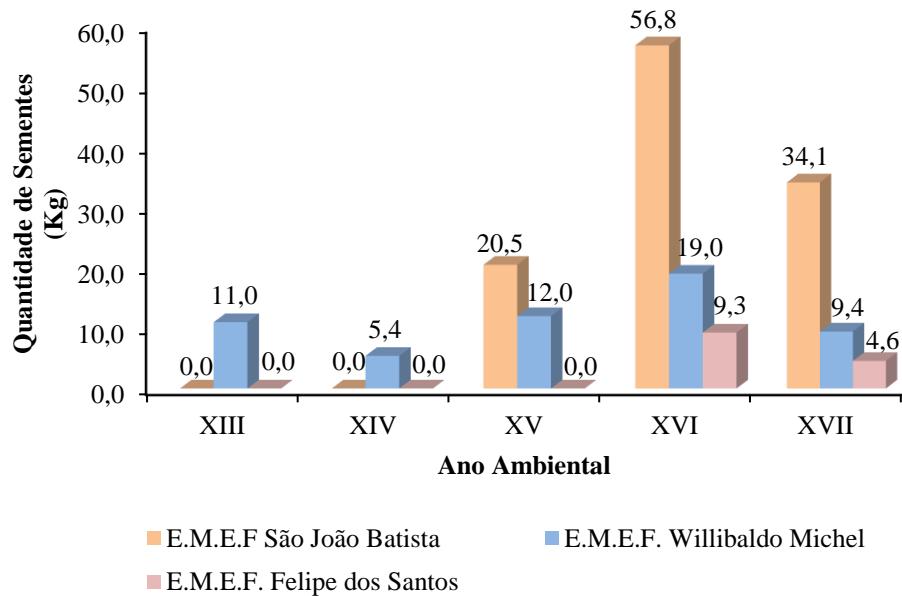
(Conclusão)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)			
			E.M.E.F. Felipe dos Santos	E.M.E.F. São João Batista	E.M.E.F. Willibaldo Michel	
42	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	-	950,00	
		Vi	-	-	1.378,00	
43	Pitangueira	Ca	-	431,00	-	
		Fr	-	56,00	-	
		Im	-	479,00	-	
		SD/Vi	-	150,00	-	
		Vi	274,00	273,00	475,00	
44	Rabo-de-bugio	Vi	-	-	24,00	
45	Topete-de-cardeal	SD/Vi	72,00	-	-	
46	Unha-de-gato	Se	-	216,00	-	
		Vi	3,00	685,00	80,00	
Total viável			4.147,00	21.161,00	6.695,00	
Total inviável			420,00	12.974,00	2.742,00	
Total geral			4.567,00	34.135,00	9.437,00	

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

Na Figura 31, verifica-se que todas as escolas diminuíram as quantidades de sementes enviadas em relação ao Ano Ambiental anterior. Cabe destacar a necessidade de trabalhar aspectos relacionados ao processamento dos frutos para extração de sementes, principalmente na escola São João Batista, que enviou mais de 35% de sementes inviáveis.

Figura 31 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Vale do Sol, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.4 São Lourenço do Sul e Canguçu

A microrregião participa do subprograma Bolsa de Sementes com nove escolas cadastradas: E.M.E.F. Cristo Rei, E.M.E.F. Guido Timm Venzke, E.M.E.F. Heitor Soares Ribeiro, E.M.E.F. Oscar Fonseca da Silva, E.M.E.F. São João Batista Lassale, E.M. Davi Canabarro, E.M.E.F. Francisco Fromming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No XVII Ano ambiental, apenas duas escolas do município de São Lourenço do Sul enviaram sementes ao Laboratório de Silvicultura e Viveiro Florestal da UFSM.

4.3.4.1 Município de São Lourenço do Sul

O Município de São Lourenço do Sul tem população de 43.625 habitantes e superfície de 2.036 km² (IBGE, 2018). As escolas cadastradas no subprograma Bolsa de Sementes são: E.M. Davi Canabarro, E.M.E.F. Francisco Fromming, E.M.E.F. Germano Hübner e E.M.E.F. Martinho Lutero. No entanto, somente as escolas Francisco Fromming e Martinho Lutero participaram enviando cerca de 10,5 e 4,2 Kg de sementes, respectivamente (Quadro 24).

Quadro 24 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de São Lourenço do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Francisco Fromming	E.M.E.F. Martinho Lutero
1	Açoita-cavalo	SD/Vi	6,00	-
		Vi	12,00	-
2	Angico-branco	SD/Vi	2,00	-
3	Araçá	SD/Vi	109,00	4,00
		Vi	70,00	37,00
4	Ariticum	Vi	306,00	237,00
5	Ariticum-da-mata	SD/Vi	56,00	-
6	Aroeira-vermelha	SD/Vi	12,00	-
		Vi	155,00	-
7	Batinga	Se	14,00	-
8	Butiá	SD/Vi	2.540,00	-
		Vi	402,00	1.895,00
9	Cambará	SD/Vi	4,00	-
		Vi	1,00	-
10	Camboatá-branco	Fr/Se	182,00	-
		Se	292,00	-
11	Camboatá-vermelho	SD/Vi	28,00	-
		Vi	1,00	-
12	Canaffistula	Vi	39,00	-
13	Canela-branca	Vi	628,00	-
14	Capororoca	Fr	307,00	-
		SD/Fr	95,00	-
		SD/Se	102,00	-
		SD/Vi	206,00	-
15	Carne-de-vaca	Se	37,00	-
16	Caroba	Fu	5,00	-
		Vi	1,00	-
17	Cedro	Se	2,00	-
		Vi	41,00	-
18	Chal-chal	SD/Vi	42,00	-
		Vi	1,00	-
19	Cocão	SD/Vi	414,00	-
20	Conconha	SD/Vi	45,00	-
21	Corticeira-do-banhado	Vi	63,00	20,00
22	Falso-barbatimão	Ca	52,00	-
		Vi	5,00	-
23	Goiaba-serrana	Vi	-	64,00

(Conclusão)

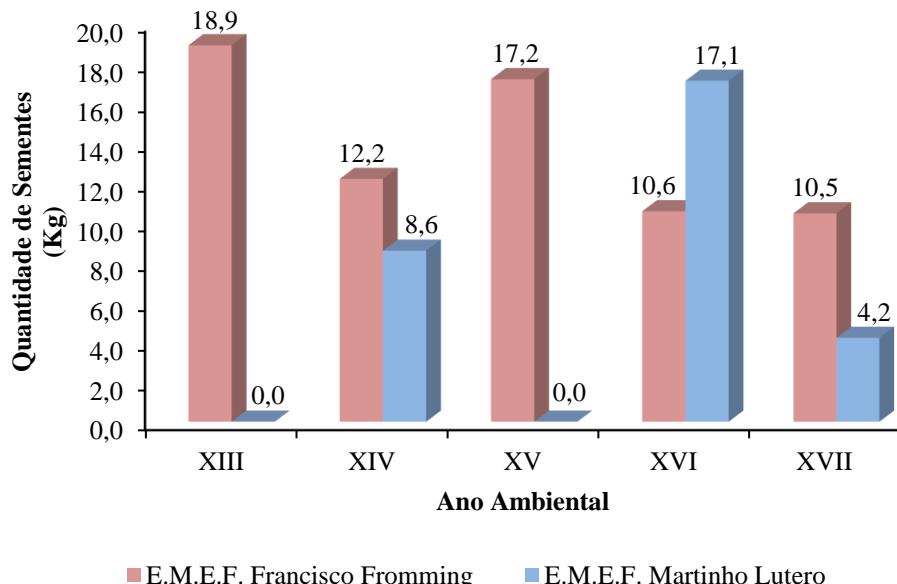
Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Francisco Fromming	E.M.E.F. Martinho Lutero
24	Goiabeira	Ex	-	140,00
25	Grandiúva	Vi	6,00	-
26	Guapuruvú	SD/Vi	20,00	-
		Vi	23,00	-
27	Ingá-feijão	Vi	-	113,00
28	Ipê-amarelo	Se	10,00	-
29	Jabuticabeira	SD/Se	10,00	-
		Vi	1,00	-
30	Jerivá	Vi	-	84,00
31	Louro-mole	Vi	44,00	-
32	Não identificada	SD/Vi	152,00	-
		NCL	1,00	-
		Vi	11,00	-
33	Palmiteiro	Se	-	383,00
34	Pata-de-vaca	Vi	1,00	-
35	Pau-de-canga	SD/Vi	50,00	-
36	Pessegoiro-bravo	Se	172,00	-
37	Pinheiro-brasileiro	Ca	-	544,00
		SD/Vi	-	700,00
		Vi	2.487,00	-
38	Pitangueira	Ca/Se	51,00	-
		SD/Ca	162,00	-
		SD/Vi	104,00	-
39	Tarumã	SD/Vi	60,00	-
40	Topete-de-cardeal	NF	3,00	-
41	Vacum	SD/Vi	203,00	-
		Vi	136,00	-
42	Vassourão-branco	SD/Vi	80,00	-
43	Vassoura-vermelha	SD/Vi	411,00	-
Total viável			9.380,00	3.154,00
Total inviável			1.095,00	1.067,00
Total geral			10.475,00	4.221,00

Onde: SD/Vi – Sem Data/Viável; Vi – Viável; Se – Seco; Fr/Se – Fruto/Seco; Fr – Fruto; SD/Fr – Sem Data/Fruto; SD/Se – Sem Data/ Seco; Fu – Fungo; Ca – Caruncho; Ex – Exótica; NCL – Não consta na lista; Ca/Se – Caruncho/Seco; SD/Ca – Sem data/Caruncho; NF – Não Florestal.

Na Figura 32 é possível verificar que a escola Francisco Fromming manteve quase a mesma quantidade de sementes enviadas, quando comparada ao ano ambiental anterior, enquanto a escola Martinho Lutero diminuiu a quantidade de sementes enviadas. Ressalta-se que nos últimos cinco anos ambientais, apenas essas duas escolas participaram.

Quanto ao parecer técnico dado às sementes enviadas pela escola Francisco Fromming, destaca-se a ausência do registro da data de coleta das sementes na maioria dos lotes.

Figura 32 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de São Lourenço do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; e XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.5 Sobradinho e Arroio do Tigre

A Microrregião participa no subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 16 escolas cadastradas. No XVII Ano Ambiental quatro municípios e seis escolas participaram enviando sementes para a Bolsa de Sementes.

4.3.5.1 Município de Arroio do Tigre

O Município possui população de 12.332 habitantes e apresenta superfície de 318 km² (IBGE, 2018). O município conta com seis escolas cadastradas: E.E.E.F. Dom Guilherme Muller, E.E.E.M. Arroio do Tigre, E.M.E.F. Balduino Thomaz Brixner, E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad, E.M.E.F. Jacob Rech II e E.M.E.F. Jacob Dickel. No Quadro 25, observa-se que apenas as escolas Ervino A.G. Konrad e Jacob Dickel enviaram sementes no XVII Ano Ambiental. Essas escolas enviaram sementes de 40 espécies diferentes ao Laboratório de Silvicultura da UFSM.

Quadro 25 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Arroio do Tigre, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

(Continua)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	Jacob Dickel
1	Açoita-cavalo	Vi	74,00	-
2	Angico-branco	Vi	1.232,00	-
3	Angico-vermelho	Vi	1.885,00	-
4	Araçá	Im	-	10,00
		Vi	600,00	-
5	Ariticum	Fu	1.576,00	1.636,00
		Vi	1.767,00	-
6	Ariticum-cagão	Fu	60,00	-
		Vi	308,00	-
7	Ariticum-da-mata	Fu/Vi	138,00	-
		Vi	1.035,00	-
8	Aroeira-salsa	Vi	1.987,00	-
9	Aroeira-vermelha	Vi	890,00	-
10	Butiá	Ca	805,00	588,00
		Fr	178,00	-
		Vi	9.055,00	6.485,00
11	Camboatá-vermelho	Ca	3.388,00	-
		Fr	4.648,00	-
		Fu	5.699,00	-
		Vi	2.804,00	-
12	Canafístula	Vi	230,00	-
13	Canela-guaicá	Vi	2.296,00	-
14	Canela-preta	Vi	164,00	-
15	Cedro	Vi	393,00	10,00

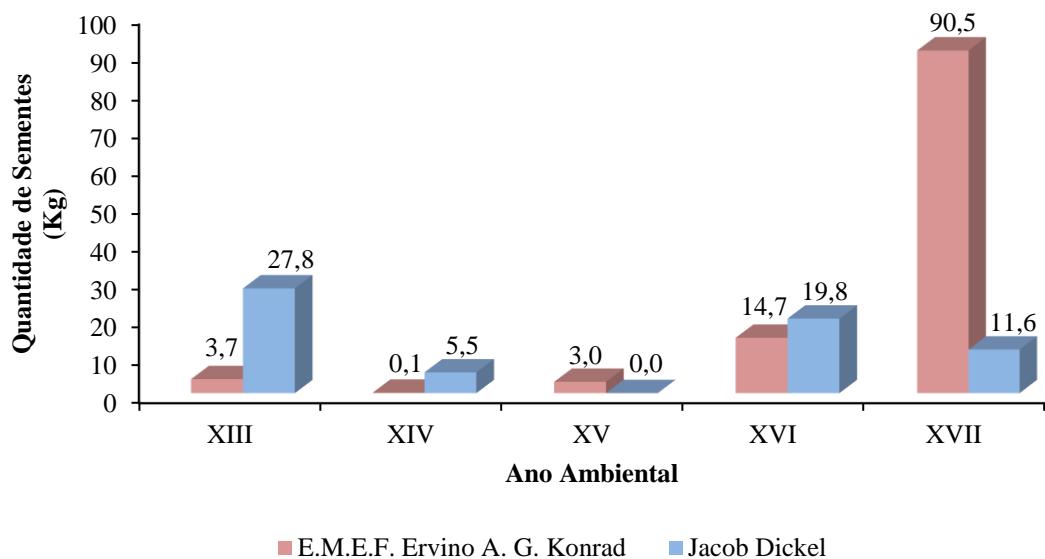
(Continuação)

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)	
			E.M.E.F. Ervino A. G. Konrad	Jacob Dickel
16	Cerejeira	Ca	9.571,00	-
		Ca/Se	-	809,00
17	Cocão	Vi	830,00	-
18	Flamboyant	Ex	30,00	-
19	Goiaba-serrana	Vi	1.271,00	-
20	Guabijú	Se	70,00	-
		Vi	1.967,00	-
21	Guabiroba	Vi	750,00	-
22	Guajuvira	Se	177,00	-
		Vi	274,00	-
23	Guatambú	Se	187,00	-
		Vi	107,00	-
24	Ingá-feijão	Fu	106,00	-
		Se	773,00	-
		Vi	125,00	-
25	Ingá-ferradura	Se	10,00	-
26	Ipê-amarelo	Se	-	318,00
		Vi	5.849,00	-
27	Ipê-roxo	Se	1.441,00	-
		Vi	10.653,00	-
28	Jabuticabeira	Se	1.856,00	-
		Vi	885,00	-
29	Jacarandá-mimoso	Ex	430,00	-
30	Louro-pardo	Se	2.644,00	-
		Vi	419,00	-
31	Mamica-de-cadela	Vi	337,00	-
32	Não identificada	NCL	120,00	-
33	Pinheiro-brasileiro	Ca	545,00	-
		Vi	1.788,00	1.104,00
34	Pitangueira	Vi	855,00	-
35	Sibipiruna	Vi	3.221,00	-
36	Timbó	Vi	701,00	-
37	Umbú	Vi	258,00	-
38	Unha-de-gato	Vi	333,00	605,00
39	Uvaia	Ca	207,00	-
		Ca/Fu	200,00	-
		Se	230,00	-
40	Varaneira	Vi	34,00	-
Total viável			60.203,00	8.214,00
Total inviável			30.263,00	3.351,00
Total geral			90.466,00	11.565,00

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

Na Figura 33 é possível observar as escolas Ervino A. G. Konrad e Jacob Dickel são as únicas participantes dos últimos cinco anos ambientais. Além disso, ressalta-se que a Ervino A. G. Konrad apresentou aumento expressivo na quantidade de sementes enviadas, ou seja, mais de 75,0 Kg. Por outro lado, a escola Jacob Dickel diminuiu a quantidade de sementes enviadas, quando comparado ao XVI Ano Ambiental.

Figura 33 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Arroio do Tigre, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.5.2 Município de Lagoa Bonita do Sul

O Município de Lagoa Bonita do Sul possui população de 2.884 habitantes e superfície de 108,728 km² (IBGE, 2018). Apenas a E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos está cadastrada no subprograma Bolsa de Sementes e no XVII Ano Ambiental enviou aproximadamente 2,7 Kg de sementes de quatro espécies (Quadro 26).

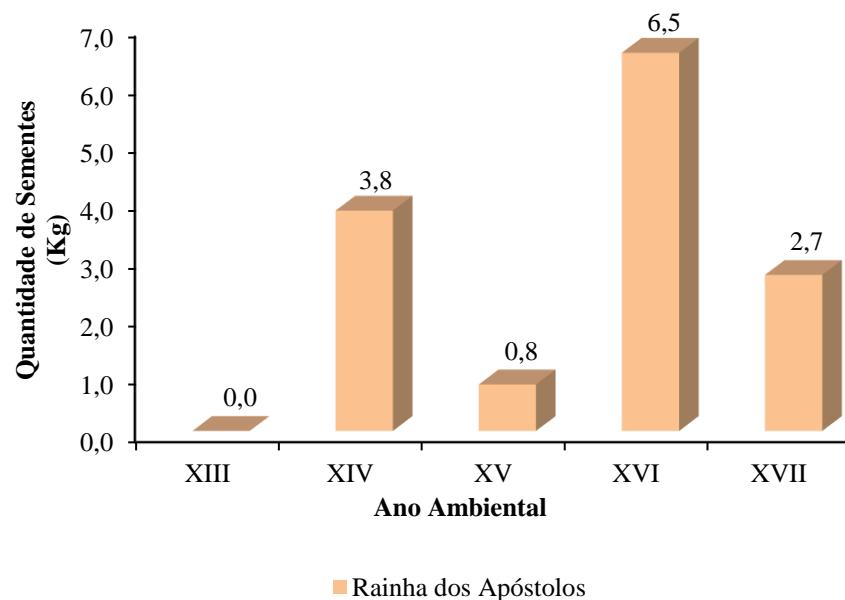
Quadro 26 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pela escola do município de Lagoa Bonita do Sul, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Técnico	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Rainha dos Apóstolos
1	Ariticum	Fr	684,00
		Fr/Fu	402,00
		Fu	145,00
		NCL	35,00
		Vi	1.151,00
2	Guabiroba	Vi	68,00
3	Ipê-amarelo	Vi	16,00
4	Tarumã	Vi	187,00
Total viável			2.106,00
Total inviável			582,00
Total geral			2.688,00

Onde: Fu – Fungo; Fr/Fu – Fruto/Fungo; NF – Não Florestal; e Vi – Viável.

A escola Rainha dos Apóstolos participa pelo quarto ano das atividades da Bolsa de Sementes e no XVII Ano Ambiental enviou cerca de 2,7 Kg, quantidade inferior ao Ano Ambiental anterior (Figura 34).

Figura 34 – Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Lagoa Bonita do Sul, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.5.3 Município de Tunas

O Município de Tunas possui população de 4.560 habitantes e superfície de 218,072 km² (IBGE, 2018). Nesse município três escolas estão cadastradas: E.M.E.F. Casemiro de Abreu, E.M.E.F. Henrique Francisquet e E.M.E.F. Rui Ramos. No XVII Ano Ambiental, as escolas Casemiro de Abreu e Rui Ramos participaram do subprograma, coletando e enviando sementes de 16 espécies arbóreas nativas, totalizando cerca de 6,6 e 1,7 Kg, respectivamente (Quadro 27).

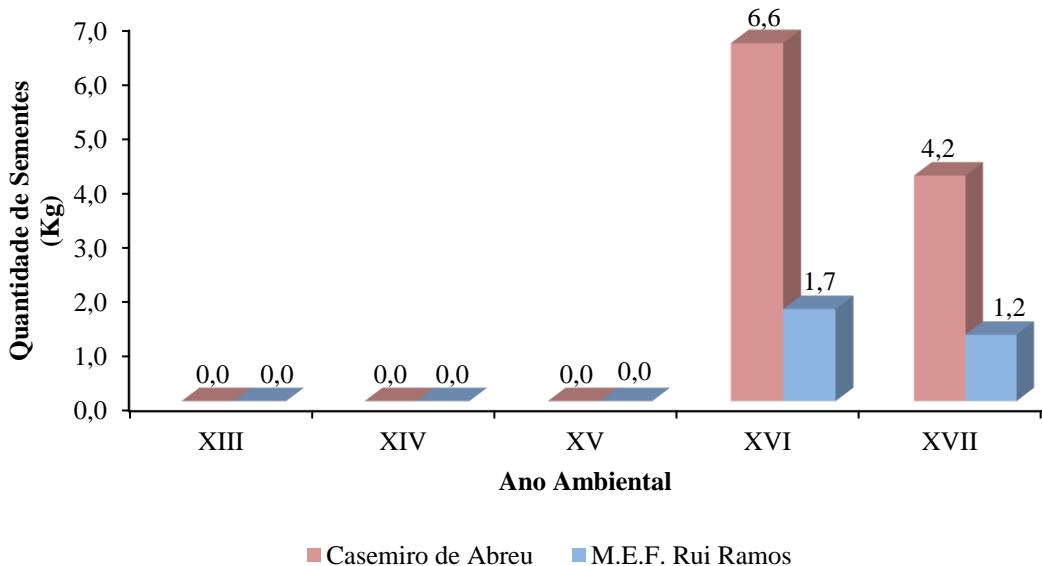
Quadro 27 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) à Bolsa de Sementes pelas escolas do município de Tunas, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)		
			E.M.E.F. Casemiro de Abreu	E.M.E.F. Rui Ramos	
1	Angico-vermelho	Vi	-	8,00	
2	Araçá	Im	308,00	-	
3	Ariticum	Vi	-	192,00	
4	Ariticum-cagão	Fu	-	28,00	
5	Ariticum-da-mata	Vi	1.385,00	81,00	
6	Aroeira-salsa	Vi	-	6,00	
7	Aroeira-vermelha	Se	-	4,00	
8	Butiá	Vi	1.226,00	476,00	
9	Canela-preta	Fr	-	116,00	
10	Cedro	Vi	-	11,00	
11	Pinheiro-brasileiro	Vi	1.239,00	-	
12	Timbó	Vi	-	100,00	
13	Unha-de-gato	Ca	-	37,00	
		Vi	-	170,00	
Total viável			4.158,00	1.160,00	
Total inviável			0,00	69,00	
Total geral			4.158,00	1.229,00	

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

Esse é o segundo ano ambiental que as escolas Casemiro de Abreu e Rui Ramos participam no envio de sementes para o subprograma Bolsa de Sementes (Figura 35). Em relação ao seu primeiro ano, essas escolas diminuíram a quantidade de sementes enviadas.

Figura 35 – Quantidade de sementes enviadas pelas escolas participantes do município de Tunas, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII: 2018-2019).



4.3.6 Venâncio Aires

A microrregião de Venâncio Aires participa das atividades do subprograma Bolsa de Sementes com cinco municípios e 13 escolas cadastradas.

4.3.6.1 Município de Boqueirão do Leão

O Município de Boqueirão do Leão tem população de 7.726 habitantes e superfície de 266 km² (IBGE, 2018). Nesse município duas escolas estão cadastradas: E.E.E.F. Adolfo Mânica e E.M.E.F. Marino da Silva Gravina. No entanto, apenas a escola Adolfo Mânica participou no envio de sementes no XVII Ano ambiental com quatro espécies e cerca de 2,6 Kg (Quadro 28).

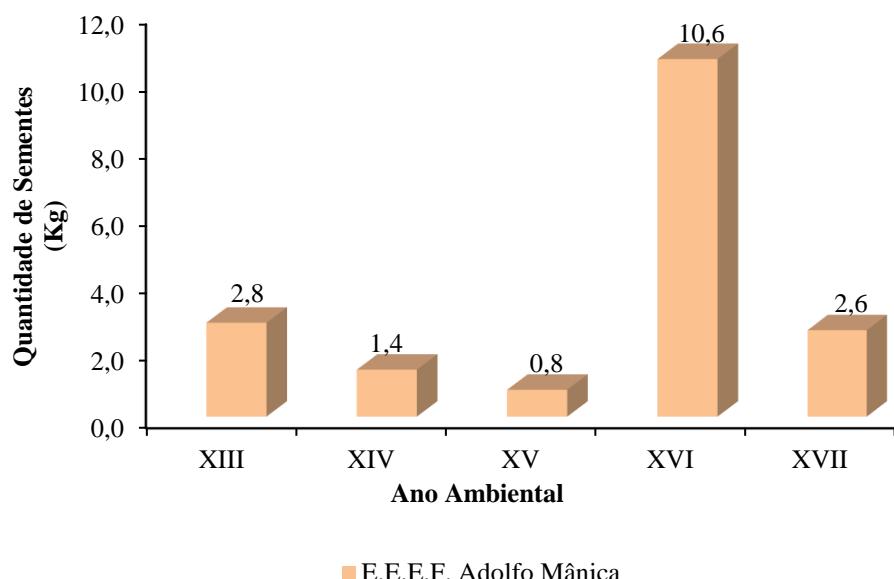
Quadro 28 – Parecer técnico (P. Téc.) das sementes enviadas (g) para a Bolsa de Sementes pela escola do município de Boqueirão do Leão, no XVII Ano Ambiental (2018-2019).

Nº	Nome popular	P. Téc.	Quantidade de Sementes (g)
			E.M.E.F. Adolfo Mânica
1	Ariticum	Vi	673,00
2	Cerejeira	Se	1.040,00
3	Pitangueira	Se	637,00
4	Unha-de-gato	Vi	227,00
Total viável			900,00
Total inviável			1.677,00
Total geral			2.577,00

Onde: Vi –Viável; e Se – Seco.

Na Figura 36, observa-se que houve uma expressiva redução na quantidade de sementes enviadas pela escola Adolfo Mânica ao Laboratório de Silvicultura da UFSM no XVII Ano Ambiental, quando comparado ao ano anterior.

Figura 36 - Quantidade de sementes enviadas pela escola participante do município de Boqueirão do Leão no subprograma Bolsa de Sementes, nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII:2018-2019).

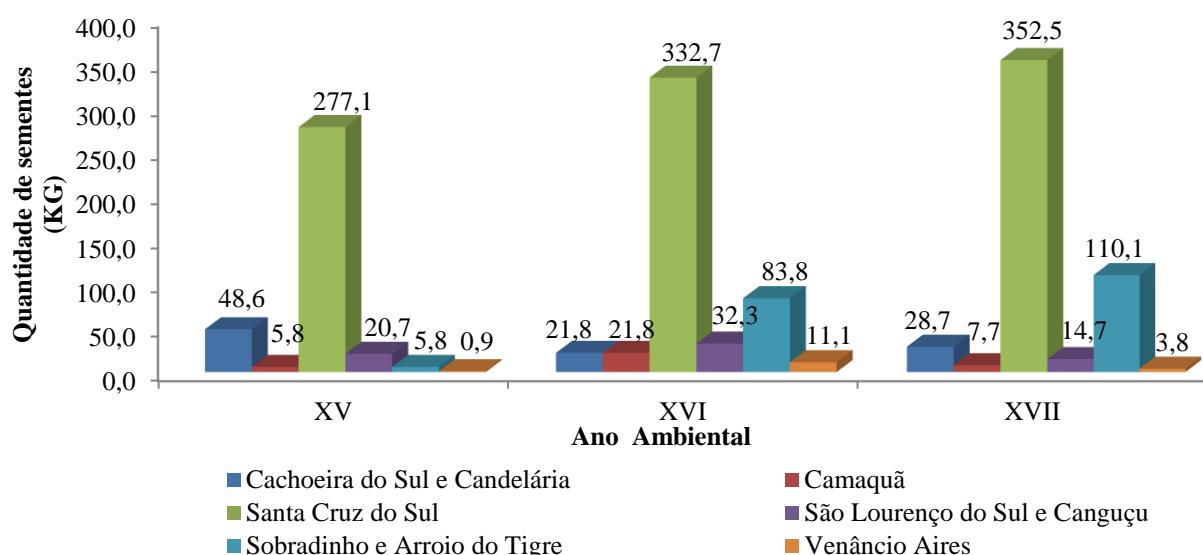


4.3.7 Avaliação da atuação do estado do Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul entre os 27 municípios e 96 escolas cadastradas, participaram do XVII Ano Ambiental, apenas 21 municípios e 43 escolas. Na microrregião de Cachoeira do Sul e Candelária quatro municípios participaram (Agudo, Cachoeira do Sul, Candelária e Paraíso do Sul). Na microrregião de Camaquã participaram os municípios de Camaquã, Chuvisca e Dom Feliciano. A microrregião de Santa Cruz do Sul foi a que apresentou maior participação dos municípios, sendo: Gramado Xavier, Herveiras, Passo Sobrado, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu e Vale do Sol. Na microrregião de São Lourenço do sul e Canguçu, apenas o município de São Lourenço do Sul participou. Na microrregião de Sobradinho e Arroio do Tigre, quatro municípios participaram com o envio de sementes durante o XVII Ano Ambiental, sendo Arroio do Tigre, Lagoa Bonita do Sul, Salto do Jacuí e Tunas. Por fim, a microrregião de Venâncio Aires participou com os municípios de Boqueirão do Leão e Venâncio Aires.

Verifica-se redução na quantidade total de sementes enviadas pelas microrregiões de Camaquã, São Lourenço do Sul e Venâncio Aires. No entanto, as microrregiões de Cachoeira do Sul e Candelária, Santa Cruz do Sul e Sobradinho e Arroio do Tigre apresentaram aumento na quantidade de sementes florestais enviadas durante o XVII Ano Ambiental (Figura 37).

Figura 37 – Comparativo entre o número de sementes enviadas pelas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul, nos últimos três Anos Ambientais (XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018 e XVII: 2018-2019).

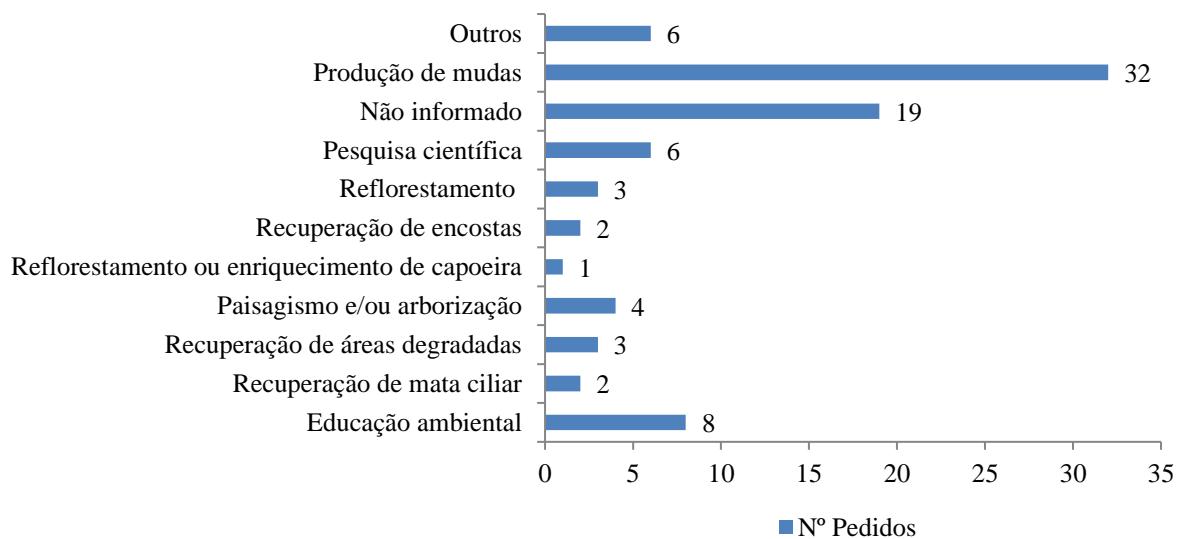


5. DOAÇÃO DE SEMENTES

No XVII Ano Ambiental, do total de 715,5 Kg de sementes recebidas, 494,5 Kg estavam viáveis, isso representou que cerca de 69% do material recebido foi destinado ao armazenamento para doação. Adicionalmente, foram atendidos 86 pedidos no período de maio de 2018 a abril de 2019. Tais pedidos foram realizados por empresas, prefeituras e público em geral por meio das solicitações no site da Afubra ou presencialmente no Laboratório de Silvicultura da UFSM.

As sementes doadas para os solicitantes, conforme as fichas preenchidas foram utilizadas para diversos fins, com destaque para realização de atividades de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e produção de mudas. De acordo com a Figura 38, a maior solicitação de sementes foi destinada para produção de mudas. Além disso, os demais pedidos foram para outras finalidades, ou não tiveram seu objetivo especificado.

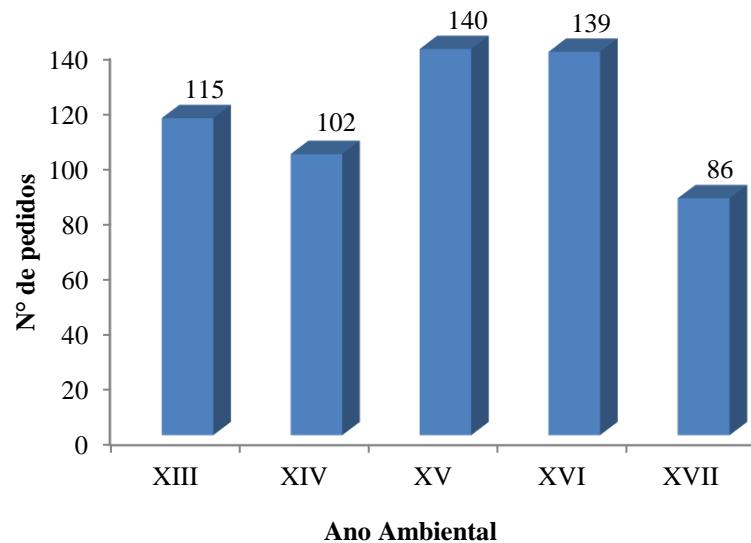
Figura 38 – Número de solicitações de doação de sementes de espécies florestais nativas atendidas pelo subprograma Bolsa de Sementes no XVII Ano Ambiental (2018-2019).



Na Figura 39 é possível observar o número de pedidos de doação de sementes recebidos e atendidos pela equipe do Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco Anos Ambientais (considerando o sistema pelo site da Afubra, e-mail da Bolsa de Sementes e ainda solicitação no Laboratório de Silvicultura da UFSM). Verifica-se que no XVII Ano Ambiental

houve uma redução acentuada no número de pedidos de sementes. Parte da redução do número de pedidos pode ser explicado pela restrição da região de abrangência do subprograma, pois a partir do presente ano Ambiental, as doações passaram a ser limitadas a Região Sul do Brasil.

Figura 39 – Número de pedidos realizados e atendidos pela equipe da Bolsa de Sementes do Laboratório de Silvicultura da UFSM nos últimos cinco Anos Ambientais (XIII: 2014-2015; XIV: 2015-2016; XV: 2016-2017; XVI: 2017-2018; e XVII:2018-2019).



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Bolsa de Sementes é uma iniciativa consolidada que reúne instituições e pessoas em prol da valorização das florestas nativas do Sul do Brasil. Dentre seus principais objetivos está a realização da educação ambiental de alunos e comunidades escolares inseridas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Ao longo dos 17 anos de atuação, o subprograma tem se demonstrado efetivo na conscientização ambiental e em despertar o interesse e valorização das espécies arbóreas nativas. Esse programa também tem disponibilizado, gratuitamente, sementes para produção de mudas e atividades de educação ambiental no Sul do país, sendo o único até então a prestar esse tipo de serviço à população da região.

Entretanto, observa-se algumas lacunas no processo, destaca-se o envio de elevada quantidade de sementes de baixa qualidade (inviável) pelas escolas parceiras, o que se supõe representar uma problemática, visto que esta assume os custos com o recolhimento e transporte. A inviabilidade dos materiais que chegam na UFSM pode estar associada ao expressivo tempo entre a coleta e a chegada para o armazenamento e a falta da redução da umidade das sementes entre a coleta e sua embalagem.

Com isto, no XVII Ano Ambiental colocamos em prática o atendimento via Skype, destinado a esclarecer dúvidas relativas ao processo de coleta, extração e beneficiamento e pré-secagem das sementes. No entanto, até o presente momento, a iniciativa não tem se mostrado efetiva, visto que não houve procura por parte das escolas participantes. Ainda assim, o serviço seguirá disponível no decorrer do XVIII Ano Ambiental, no qual esperamos o contato entre as escolas e o Laboratório de Silvicultura da UFSM, para isto será reforçado a divulgação deste atendimento (via Skype) durante as segundas-feiras das 09:00 às 10:30h e 14:30 às 16:00h.

Buscando despertar maior participação das escolas e valorização das espécies mais abundantes em cada região, como sugestão, propõe-se a realização de um concurso fotográfico. Tal ação, tem como objetivo gerar material visual para elaboração de um catálogo com imagens e informações técnicas/práticas sobre a identificação, procedimentos de coleta, extração, beneficiamento e condicionamento de sementes das espécies nativas presentes na lista do subprograma Bolsa de Sementes.

O concurso de fotografia, deverá contemplar a) árvore representativa da espécie; b) ramo; c) casca; d) fruto; e) sementes. As fotografias devem ser inéditas, seguir moldes detalhados, conter todos os itens de “a” a “e”. Para isso deve ser elaborado um documento de uso das imagens, que referenciará o autor, escola e município, além do compromisso de que a

mesma não seja retirada da internet. Sugere-se que os resultados parciais da ação poderão ser apresentados na Expoagro e o final no aniversário de 20 anos do projeto.

Quanto às doações de sementes, outra problemática observada diz respeito à qualidade do material genético oferecido, o que motivou a redução do alcance das doações, atualmente restritas à Região Sul do Brasil. No sentido de colaborar mais com essa proposta, a partir do próximo ano ambiental, haverá mudanças com relação ao armazenamento das sementes, cujos lotes das mesmas espécies passarão a ser misturados após o registro das quantidades e espécies enviadas pelas escolas. Destaca-se que os lotes serão agrupados por Ano Ambiental e Estado de atuação. Essas iniciativas objetivam contribuir com o aumento da variabilidade genética e direcionamento adequado do material doado.

Como resultado dessas medidas, espera-se que ocorra o aumento da qualidade tanto do material recebido quanto daquele disponibilizado por meio das doações.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instruções para análise de espécies florestais**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília: MAPA/ACS, 2013. 98p.

IBGE 2018: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 maio. 2019.