



Texto elaborado pela DATER (Divisão de Assistência Técnica e Extensão Rural), Seção de Política Setorial, meteorologista Jossana Ceolin Cera, Coordenadorias Regionais e NATE's (Núcleos de Assistência Técnica e Extensão) e a Divisão de Pesquisa do IRGA.

Em 03 de agosto de 2023.

BOLETIM DE RESULTADOS DA SAFRA 2022/23 EM TERRAS BAIXAS: ARROZ IRRIGADO E, SOJA E MILHO EM ROTAÇÃO

Condições meteorológicas e seus impactos sobre as lavouras de arroz irrigado, e de soja e milho em rotação, e ações de geração e difusão de tecnologia

Resumo: A safra 2022/23 apresentou perdas nas lavouras de arroz irrigado e de soja e de milho em rotação, devido à mais uma forte estiagem ocorrida no RS, em função da atuação do fenômeno climático La Niña. A produtividade média de arroz irrigado foi de 8.787 kg ha⁻¹ (175,7 sc ha⁻¹) em uma área semeada de 839.972 ha, com área perdida de 16.059 ha, em que a região mais afetada foi, novamente, a Fronteira Oeste. Com isso, a área colhida na safra foi de 823.913 ha. A produção total ficou em 7.239.985 toneladas, uma redução de 6% em relação à da safra anterior. Na safra 2022/23, verificou-se a manutenção da liderança de uso da genética IRGA nas últimas sete safras (64,5%), sendo a cultivar IRGA 424 RI utilizada em 54,3% da área. Com relação à soja em rotação, a produtividade média foi de 2.584 kg ha⁻¹ (43 sc ha⁻¹). A área semeada foi de 505.965 ha, a maior até o momento, com um incremento de 15,8% em relação à área semeada na safra anterior. Devido à estiagem, houve 4.656 ha perdidos, com um total de 501.309 ha colhidos. A produção total ficou em 1.295.132 toneladas. No caso do milho em rotação foram semeados 12.802 ha e colhidos 12.584 ha. A produtividade média de grãos foi de 6.510 kg ha⁻¹ (109 sc ha⁻¹). Os impactos da redução pelas precipitações foram graves, tanto nas lavouras de arroz irrigado, quanto nas de soja e milho em rotação, principalmente nas áreas da Metade Oeste do RS. Além disso, a ocorrência de altas temperaturas durante o florescimento dessas culturas também foi prejudicial, principalmente nas lavouras de arroz, que estavam entrando em período de floração. A variável radiação solar foi a que teve impacto positivo nas lavouras, sobretudo nas de arroz, pois ficou acima da média em dezembro, janeiro e fevereiro. Este Boletim contém seis itens principais: 1) Condições meteorológicas ocorridas na safra 2022/23; 2) Caracterização da safra de arroz irrigado; 3) Soja em rotação com arroz irrigado; 4) Milho em rotação com arroz irrigado; 5) Ações de geração e difusão de tecnologia e 6) Considerações finais.

1. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS OCORRIDAS NA SAFRA 2022/23

Assim como nas duas safras anteriores (2020/21 e 2021/22), a safra 2022/23 também transcorreu sob efeito do fenômeno climático La Niña, mas de fraca intensidade. O fenômeno é caracterizado pelo resfriamento anômalo das águas no Oceano Pacífico Equatorial, tendo como principal característica, a redução no volume e na frequência das precipitações na região Sul do Brasil. As precipitações ficaram abaixo da Normal Climatológica (NC), havendo, novamente, prejuízos nas lavouras de arroz irrigado, devido à baixa disponibilidade de água nos reservatórios, e nas lavouras de soja e milho em rotação com arroz, devido à baixa frequência e ao baixo volume das precipitações.

1.1 Precipitação pluvial

Na safra 2022/23 ocorreu anomalias negativas de precipitação durante os oito meses em que as culturas se desenvolveram, ou seja, de setembro de 2022 a abril de 2023. Mesmo com intensidade fraca da La Niña, os efeitos da baixa precipitação foram maiores nesta safra. As regiões mais prejudicadas foram a Região Central, a Campanha e a Fronteira Oeste (**Figura 1**). Em Uruguaiana, o déficit de precipitação no período de setembro de 2022 a abril de 2023, comparado à NC, foi de 705 mm, em Santa Maria de 678 mm, em Bagé de 499 mm, em Porto Alegre de 388 mm e em Santa Vitória do Palmar foi de 164 mm.

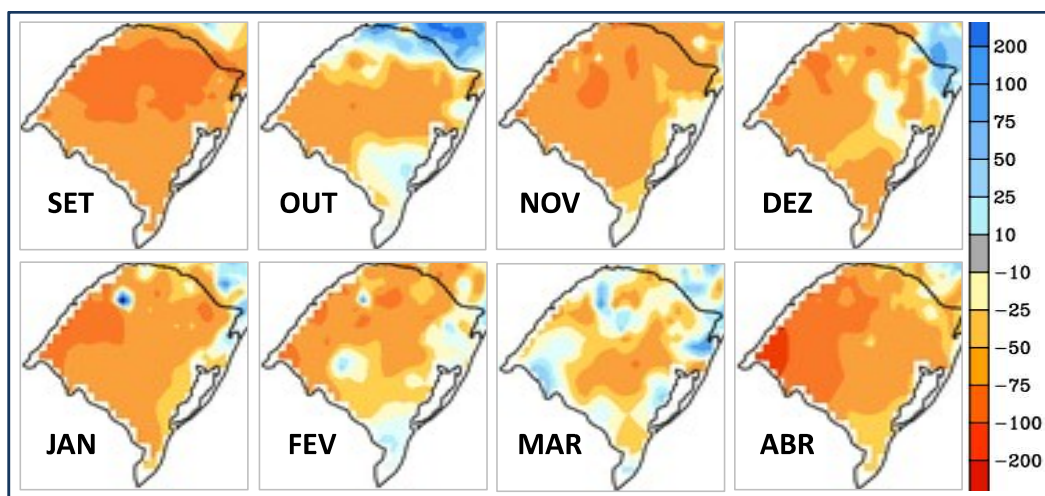


Figura 1. Anomalia da precipitação pluvial mensal (mm) observada para os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2022 e janeiro, fevereiro, março e abril de 2023 no Rio Grande do Sul. Fonte: Adaptado de INMET.

Os volumes diários de precipitação foram baixos durante a safra 2022/23, no período de setembro a março, especialmente na Metade Oeste, em que houve poucos episódios com precipitação diária acima de 20 mm (**Figura 2**).

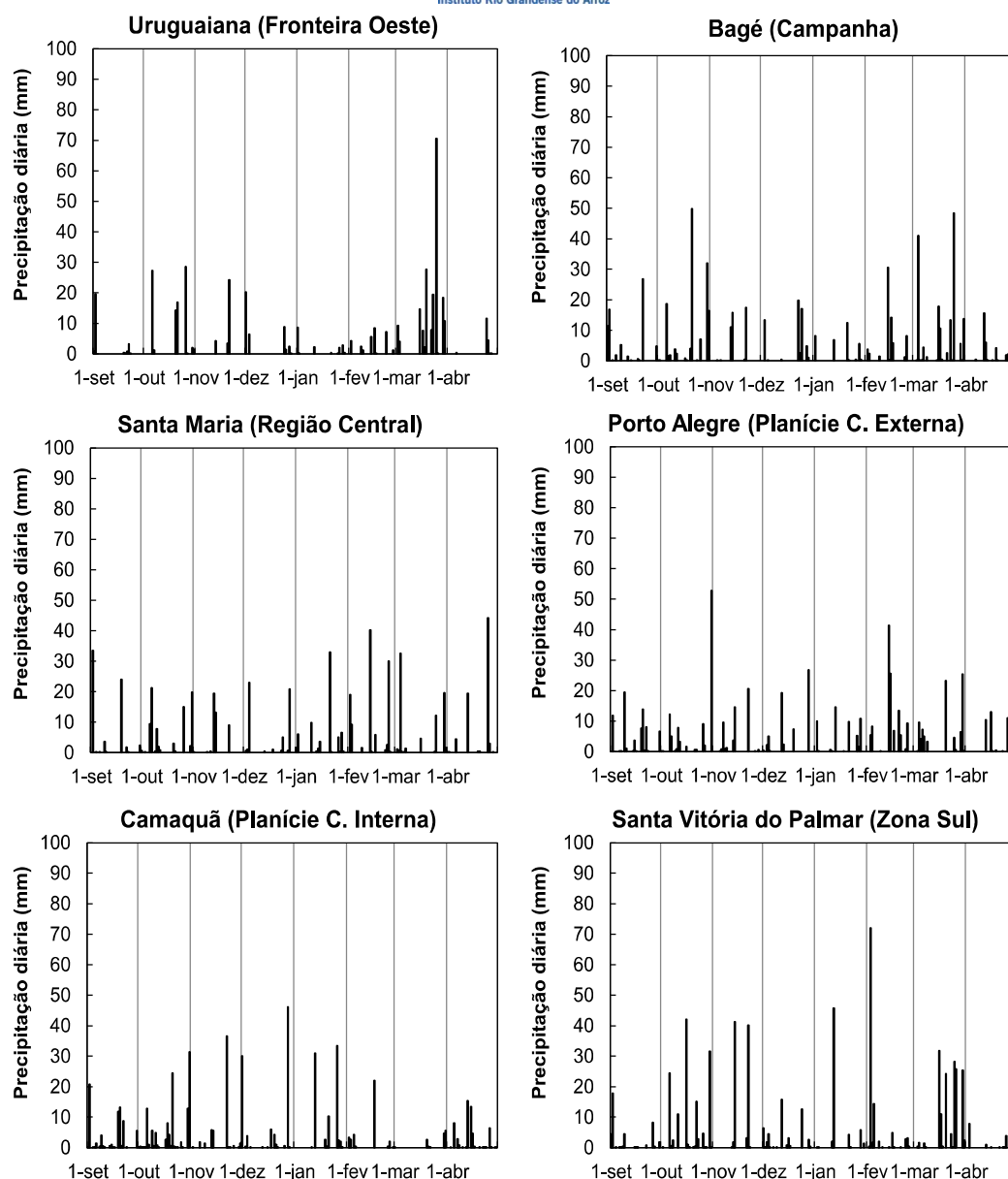


Figura 2. Precipitação diária (mm) de 01 de setembro de 2022 a 30 de abril de 2023, em seis locais do Rio Grande do Sul, representativos das seis regiões orizícolas regionais do IRGA. Fonte de dados: INMET.

1.2 Temperatura do ar

Nesta safra, não houve quebra de recordes de temperatura alta no RS, mas elas não deixaram de ocorrer. O município de Uruguaiiana, na Fronteira Oeste, foi o local com mais dias com temperatura máxima acima de 35 °C, num total de 62 no período de novembro de 2022 a março de 2023. Esta variável pode ter impactado, negativamente, na produtividade de arroz da região, principalmente devido às altas temperaturas em janeiro e fevereiro, em que ocorre a floração do arroz. Em contrapartida, baixas temperaturas também se fizeram presentes. As mais críticas ocorreram no início de novembro, quando fez 3,1 °C em Bagé, no dia 01/11, e, depois em fevereiro, onde a

mínima foi de 7,4 °C, também em Bagé, no período de florescimento das plantas, o que pode ter reduzido a produtividade do arroz (**Figura 3**).

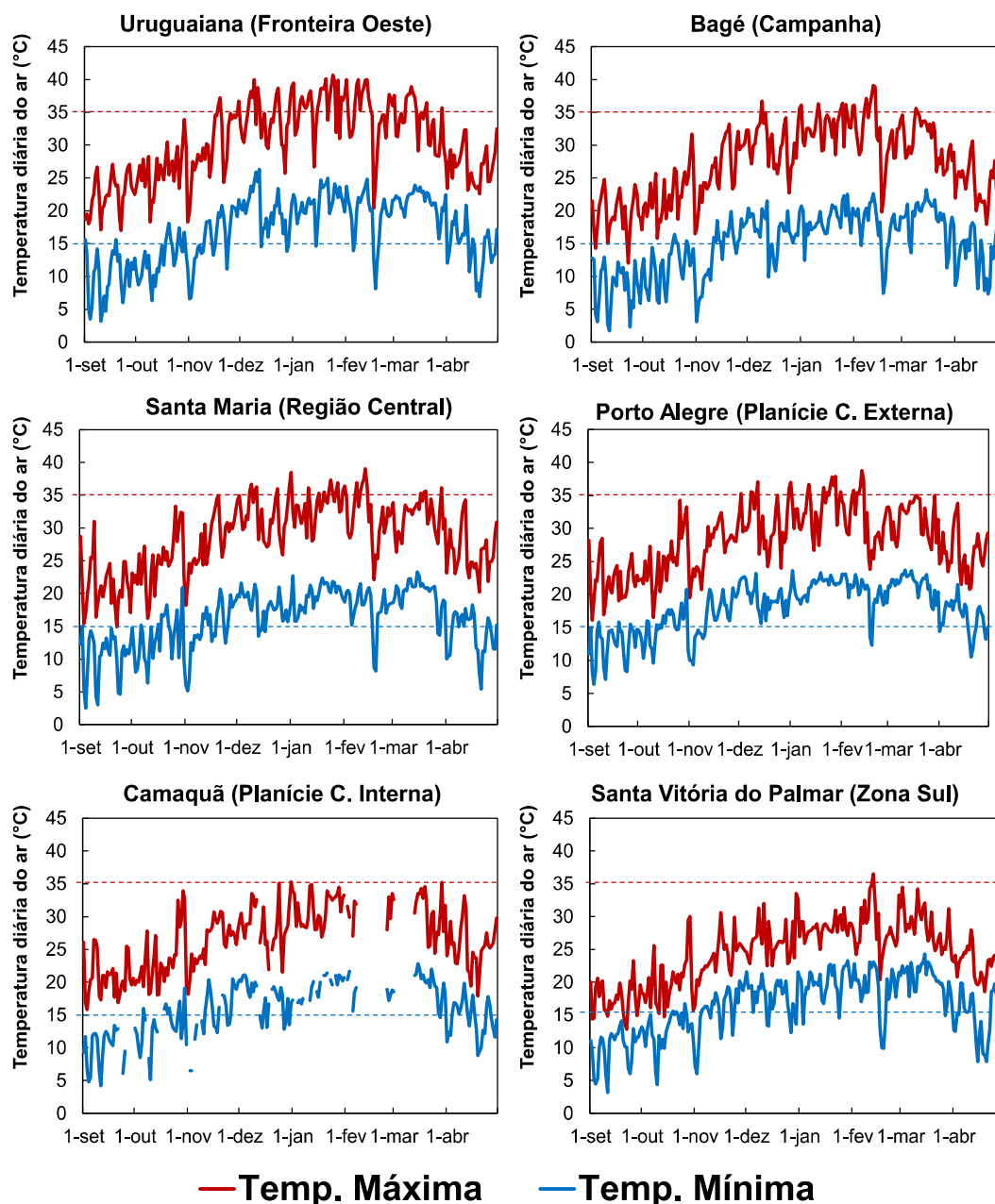


Figura 3. Temperaturas máxima e mínima diária do ar de 01 de setembro de 2022 a 30 de abril de 2023, em seis locais do Rio Grande do Sul, representativos das seis regiões orizícolas do IRGA. Fonte de dados: INMET. As linhas pontilhadas azul e vermelha destacam, respectivamente, os valores de 15 °C e 35 °C.

1.3 Radiação solar

A quantidade de radiação solar incidente é inversamente relacionada ao volume de precipitação ocorrido. Como houve precipitação abaixo da média no período da safra

2022/23 no RS, a radiação solar ficou acima da NC, como se pode observar nos mapas da **Figura 4**. Na Metade Sul do Estado, os valores de radiação solar oscilaram, na maior parte dos decêndios, entre valores normais e acima da NC. As médias mensais da radiação solar ficaram acima da NC nos meses de novembro e dezembro de 2022 e em janeiro, fevereiro e março de 2023.

A ocorrência de adequada radiação solar e temperaturas não tão elevadas contribuíram para que a produtividade de arroz irrigado da safra 2022/23 fosse maior que a da safra anterior.

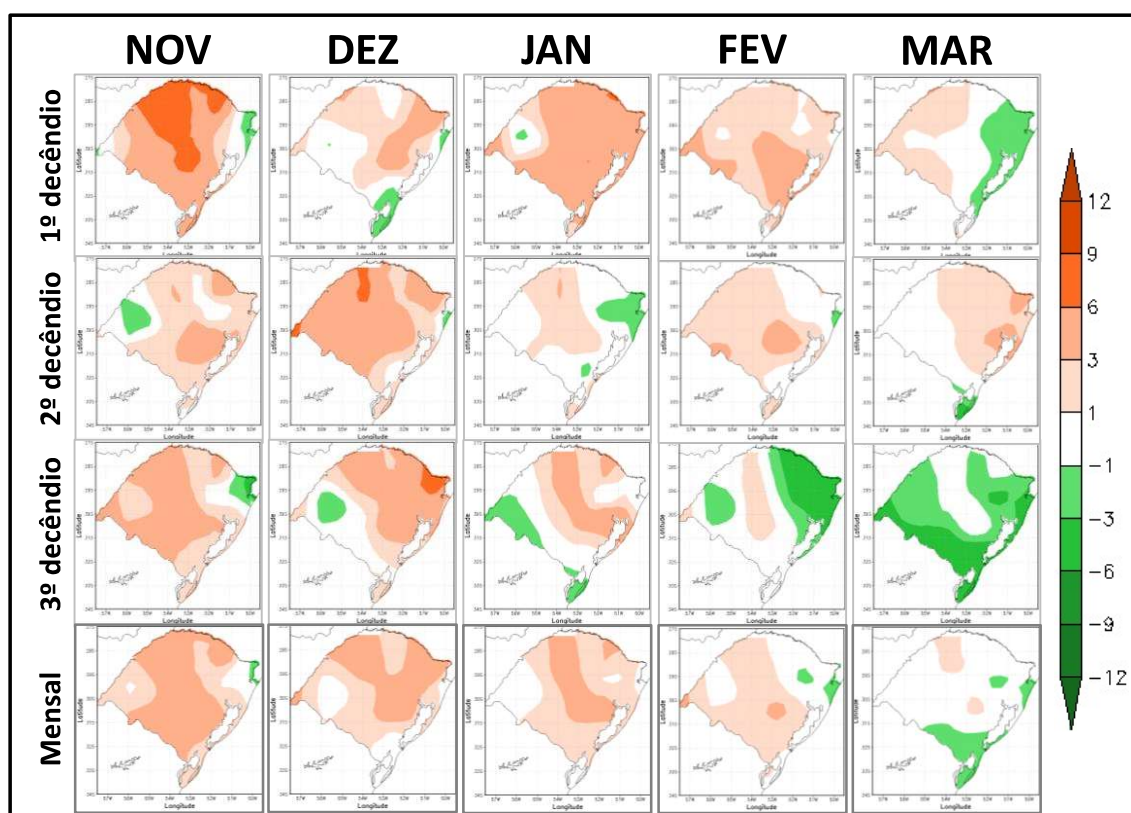


Figura 4. Anomalias da radiação solar decendial de novembro de 2022 a março de 2023 no Rio Grande do Sul, em relação à Normal Climatológica do período 1981-2010. Fonte de dados: INMET. Observação: o primeiro decênio refere-se aos dias 01 a 10, o segundo aos dias 11 a 20 e o terceiro aos dias 21 a 30/31 de cada mês.

2. CARACTERIZAÇÃO DA SAFRA DE ARROZ IRRIGADO de 2022/23

2.1 Área semeada

2.1.1 Intenção de área semeada

Em julho de 2022, a intenção da área total a ser semeada com arroz no RS era de 862.498 ha e a efetivamente semeada foi de 839.932 ha (**Tabela 1**). Com isso, houve diminuição na área semeada de 12,2 %, em relação à da safra 2021/22, muito em função



da previsão de estiagem que havia para a safra 2022/23 e da insegurança em relação ao pleno enchimento dos reservatórios para irrigação das lavouras. Até pouco antes do início da semeadura, os reservatórios utilizados para irrigação das lavouras não estavam com 100% da capacidade, principalmente na Fronteira Oeste.

2.1.2 Sistemas de semeadura utilizados

Na média geral do Estado, o sistema de cultivo mais utilizado na safra 2022/23 foi o cultivo mínimo, com 49,7% do total da área de arroz irrigado (**Tabela 1**). Segue em ordem decrescente, o cultivo convencional (28,9%), o sistema pré-germinado (11,5%) e o plantio direto (9,9%). O sistema de cultivo mínimo (preparo antecipado), foi o mais utilizado em todas as seis regiões orizícolas do IRGA. Já o sistema pré-germinado só é utilizado nas regiões das Planícies Costeira Interna e Externa e Região Central.

Tabela 1 – Sistemas de semeadura de arroz irrigado e porcentagem da área com os diferentes sistemas de cultivo nas seis regiões orizícolas e no total do estado do RS, na safra 2022/23

Regionais	Área semeada (ha)	Plantio Direto (%)	Plantio Convencional (%)	Cultivo Mínimo (%)	Pré-germinado (%)
Fronteira Oeste	251.096	5,8	60,1	34,0	-
Campanha	122.548	11,5	18,5	69,8	-
Região Central	112.051	3,3	17,0	54,7	25,1
Planície C. Interna	122.767	2,8	3,8	50,9	42,5
Planície C. Externa	93.927	13,7	9,0	60,9	16,4
Zona Sul	137.583	25,2	27,1	47,7	-
Total	839.972	9,9	28,9	49,7	11,5

Segundo os levantamentos dos NATE's, o percentual de áreas semeadas com preparo antecipado foi de: 33,2% na Fronteira Oeste, de 10,5% na Campanha, de 51,5% na Região Central, de 46,5% na Planície Costeira Interna, de 34,6% na Planície Costeira Externa e de 67,1% na Zona Sul, totalizando 39,8% como média do Estado.

2.1.3 Evolução da área semeada

A evolução da semeadura do arroz é um parâmetro importante a ser analisado, pois ela se refletirá na produtividade final. Com a menor frequência de chuvas, a semeadura avançou rapidamente, principalmente no mês de outubro. Com isso, até aproximadamente o dia 20, 50% da área de arroz já havia sido semeada (**Figura 5**). A época preferencial de semeadura de arroz para obtenção de altas produtividades é de até final de outubro. As regiões que avançaram mais rápido na semeadura foram a Fronteira Oeste e a Zona Sul, sendo reflexo, em parte, das maiores janelas de tempo seco.

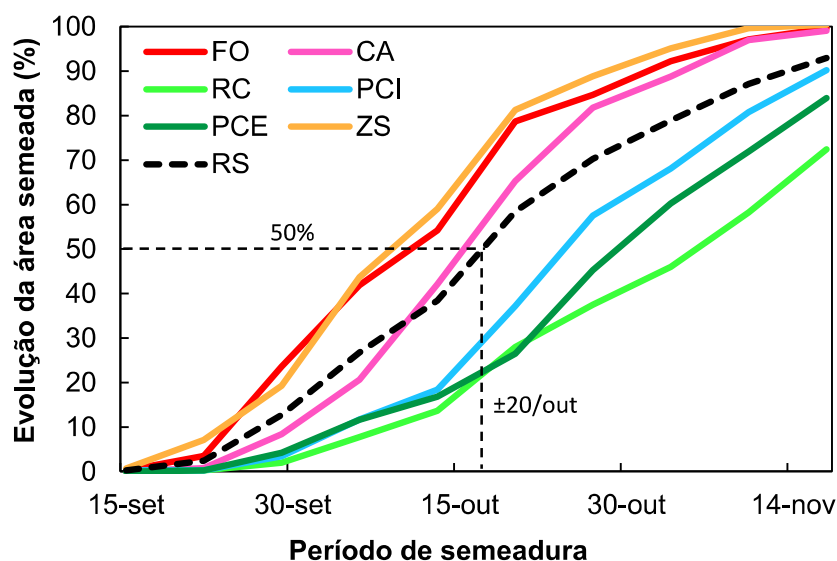


Figura 5. Evolução da área de semeadura do arroz irrigado nas seis regiões orizícolas e no RS, na safra 2022/23. Fonte de dados: NATE's e Política Setorial-IRGA. FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; CE: Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul.

Boas janelas de semeadura do arroz ocorreram entre os meses de setembro e outubro, devido às menores frequência e volume de chuvas (**Figura 2**); com isto, a área semeada ficou com valores parecidos com os das outras safras que iniciaram sob efeito de La Niña, como a de 2010/11, 2016/17 e 2020/21 (**Figura 6**). A magnitude do avanço da semeadura de arroz no RS depende da distribuição e do volume das precipitações no período de setembro a novembro.

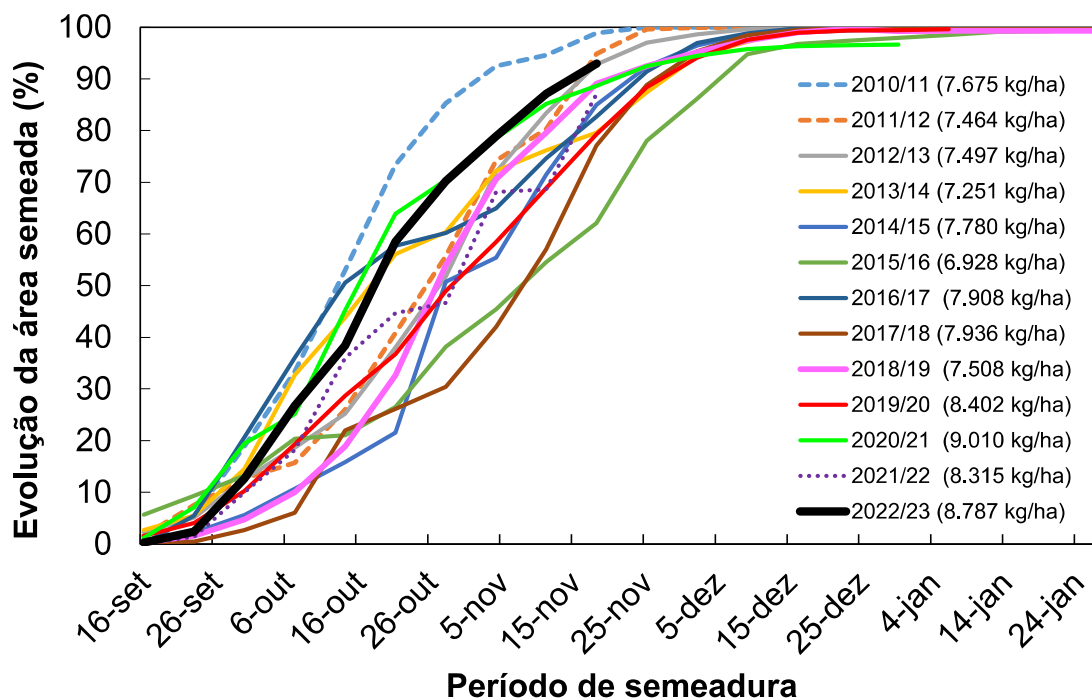


Figura 6. Evolução da área semeada de arroz irrigado no RS nas últimas 13 safras e suas respectivas produtividades médias. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial - IRGA.

2.2 Cultivares utilizadas

Na safra 2022/23, a cultivar IRGA 424 RI foi, novamente, a mais semeada no estado do RS, com 54,3% do total da área (**Figura 7**). A segunda cultivar mais semeada foi a BRS Pampa CL, com 13,3% e, em terceiro lugar, a cultivar IRGA 431 CL, com 9,2%.

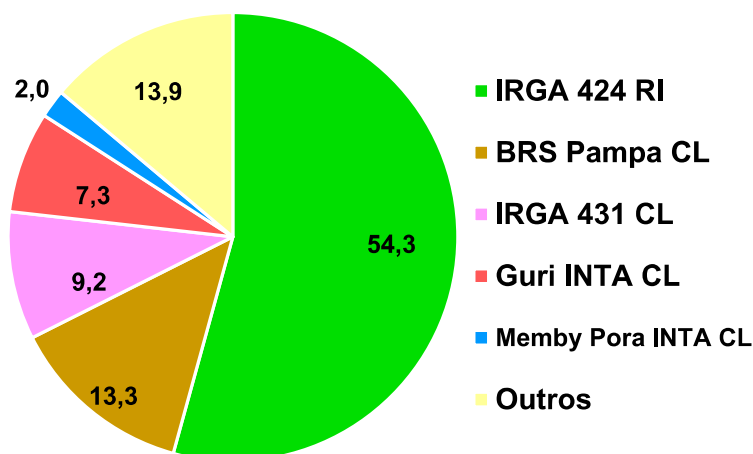


Figura 7. Percentual das cinco cultivares de arroz irrigado mais semeadas no estado do RS, na safra 2022/23. A porcentagem é em relação ao total semeado no Estado (todas as cultivares). Fonte: DATER/NATE's.

Dos 839.972 ha semeados com arroz nessa safra no RS, em 541.530 ha (64,5%) foram usadas cultivares desenvolvidas pelo IRGA. Desde a safra 2016/17, as cultivares do IRGA voltaram a predominar na lavoura orizícola gaúcha, com mais da metade da área (**Figura 8**).

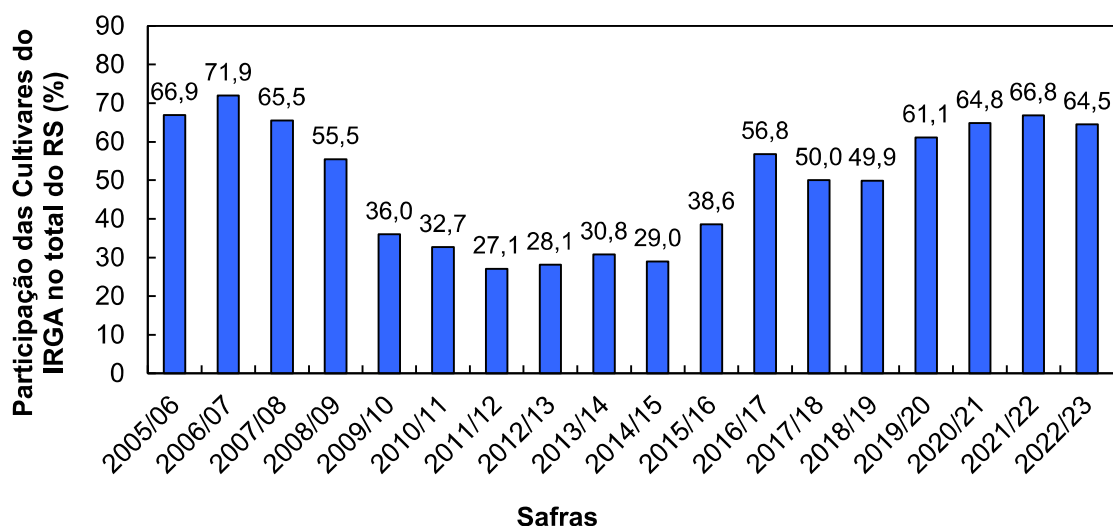


Figura 8. Participação das cultivares de arroz irrigado com genética IRGA utilizadas nas últimas 18 safras no estado do RS. Fonte: DATER/NATE's.

Das seis regiões do IRGA, a cultivar IRGA 424 RI foi a mais semeada em cinco delas, exceto na Planície Costeira Externa (**Figura 9**). Esta maior participação da cultivar IRGA 424 RI deve-se, principalmente, à sua rusticidade, estabilidade e alto potencial produtivo, em todas as regiões orizícolas do RS.

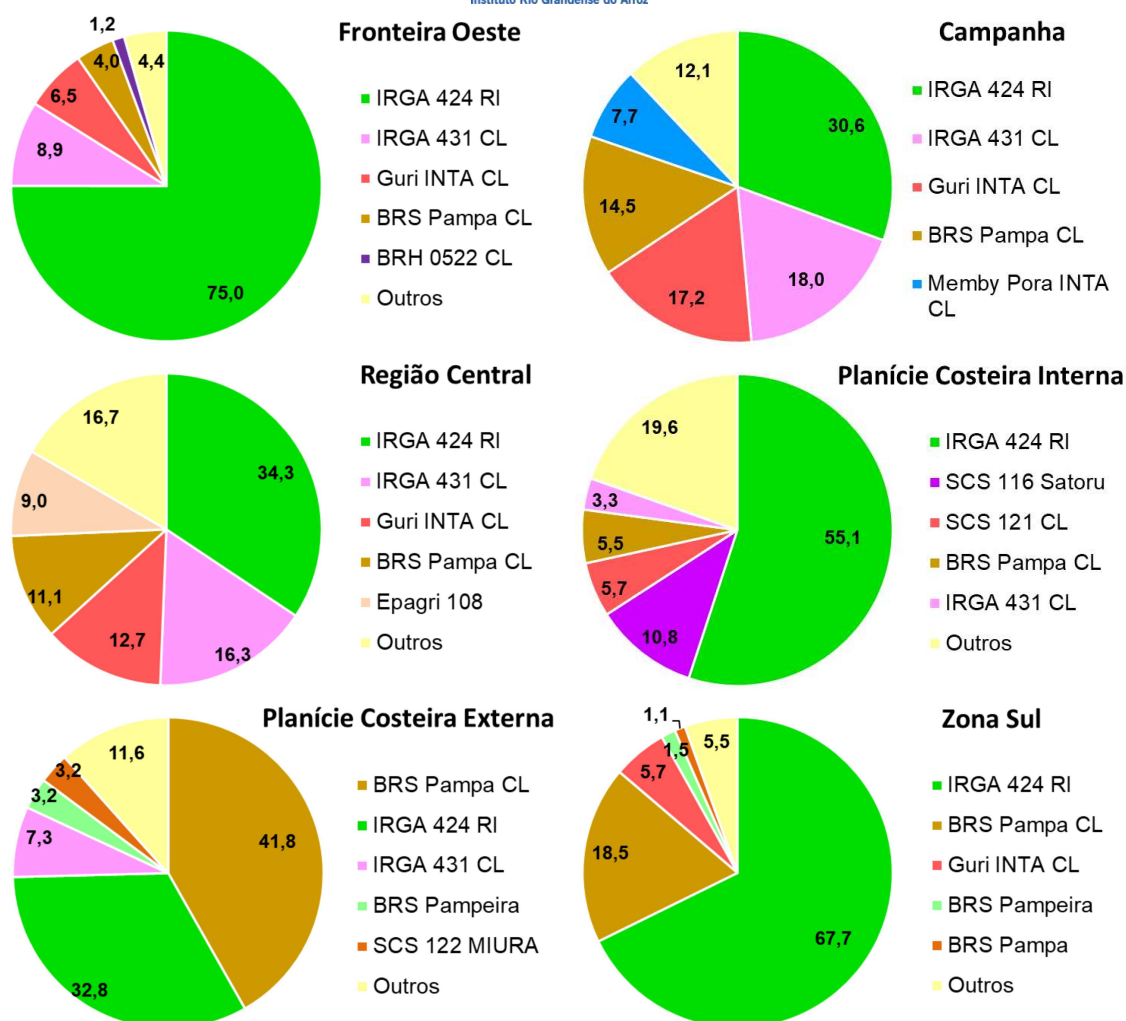


Figura 9. Participação das cinco cultivares de arroz irrigado mais semeadas e de outras cultivares nas seis regiões orizícolas do IRGA, do estado do RS, na safra 2022/23. A porcentagem é em relação ao total semeado em cada região (todas as cultivares). Fonte: DATER/NATE's.

2.3 Produtividade e produção de arroz irrigado

Na safra 2022/23 a produtividade média de arroz irrigado no estado do RS foi de 8.787 kg ha⁻¹ (**Figura 10**), valor 5,7% maior do registrado na safra anterior. A ocorrência de altas temperaturas e as dificuldades em realizar a irrigação das lavouras de forma adequada foram, novamente, um problema, principalmente nas áreas da Metade Oeste do RS. Mas, mesmo assim, as produtividades de todas as regionais foram superiores às da safra anterior. A produção total obtida no RS na presente safra foi de 7.239.985 toneladas, sendo 6,5% inferior à da safra anterior.

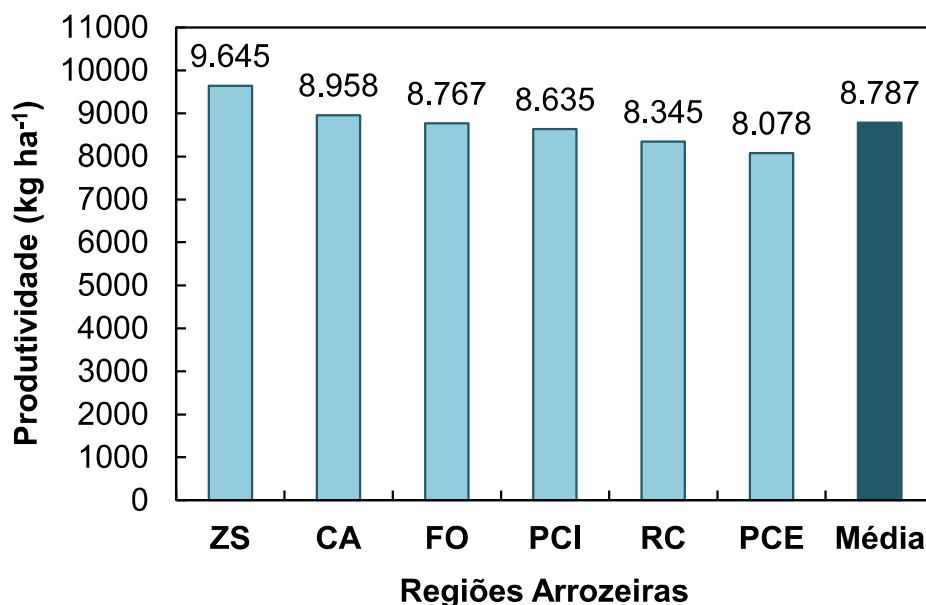


Figura 10. Produtividades médias de grãos de arroz irrigado na safra 2022/23 por região orizícola, em ordem decrescente, e no estado do RS. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial - IRGA. (FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul).

Dentre as seis regionais, cinco registraram perda de áreas em que não foi realizada a colheita. A Fronteira Oeste perdeu 13.976 ha (5,6%), a Campanha 170 ha (0,1%), a Região Central 1.763 ha (1,6%), a Planície Costeira Interna 146 ha (0,1%) e a Zona Sul 4 ha. Apenas na Planície Costeira Externa é que não se verificou perdas. No total foram 16.059 ha perdidos.

3. SOJA EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO

3.1 Área semeada

Na safra 2022/23, a área semeada foi de 505.965 ha, 15,8% maior que na safra anterior (**Figura 11**). Esta foi a maior área de soja em rotação com arroz já cultivada no RS. Entre as regionais, a maior área semeada foi na Zona Sul, com 148.983 ha, superando a área de arroz irrigado, pela primeira vez na história.

Este sistema de rotação de culturas traz, dentre outros benefícios, a melhoria nas condições de fertilidade do solo e no controle de plantas daninhas, que favorece a lavoura de arroz. Além disso, com a diversificação de culturas há uma melhor gestão, por parte dos produtores, dos riscos climáticos e econômica-financeira.

Desde a introdução da soja em rotação com arroz, na safra 2009/10, até à safra 2022/23, o incremento na área cultivada foi de 45 vezes o valor inicial, ou seja, aumentou de 11.150 ha para 505.965 ha (**Figura 12**). Em relação à área de arroz cultivada no estado do RS na safra 2022/23, o percentual da área de arroz em rotação com soja foi de 60,2%.

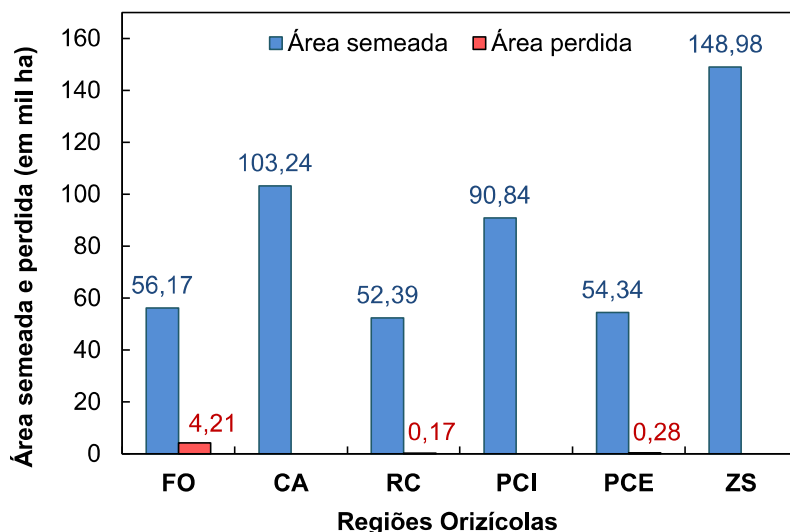


Figura 11. Áreas semeada e perdida de soja em rotação com arroz irrigado nas seis regiões orizícolas do IRGA, na safra 2022/23. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial - IRGA. (FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul).

As maiores perdas de área para a colheita ocorreram na Fronteira Oeste, devido ao menor índice pluviométrico (**Figura 11**). Com isso, a área total colhida de soja em rotação foi de 501.309 ha.

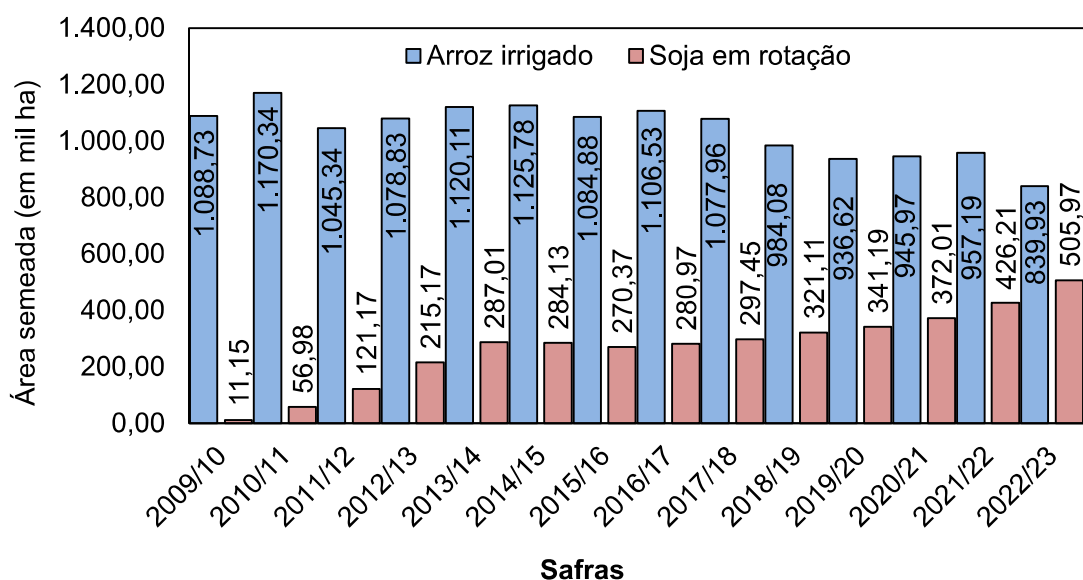


Figura 12. Áreas (ha) semeadas de arroz irrigado e de soja em rotação desde a safra 2009/10, no estado do RS.

3.2 Cultivares utilizadas

As cultivares de soja mais semeadas nas áreas em rotação com arroz no estado do RS foram a BMX Valente RR, a BMX Fibra IPRO e a BMX Garra IPRO, respectivamente com 24,2%, 11,1% e 9,2% da área. Na **Figura 13** estão relacionadas as 10 cultivares de soja mais utilizadas em cada região arrozeira.

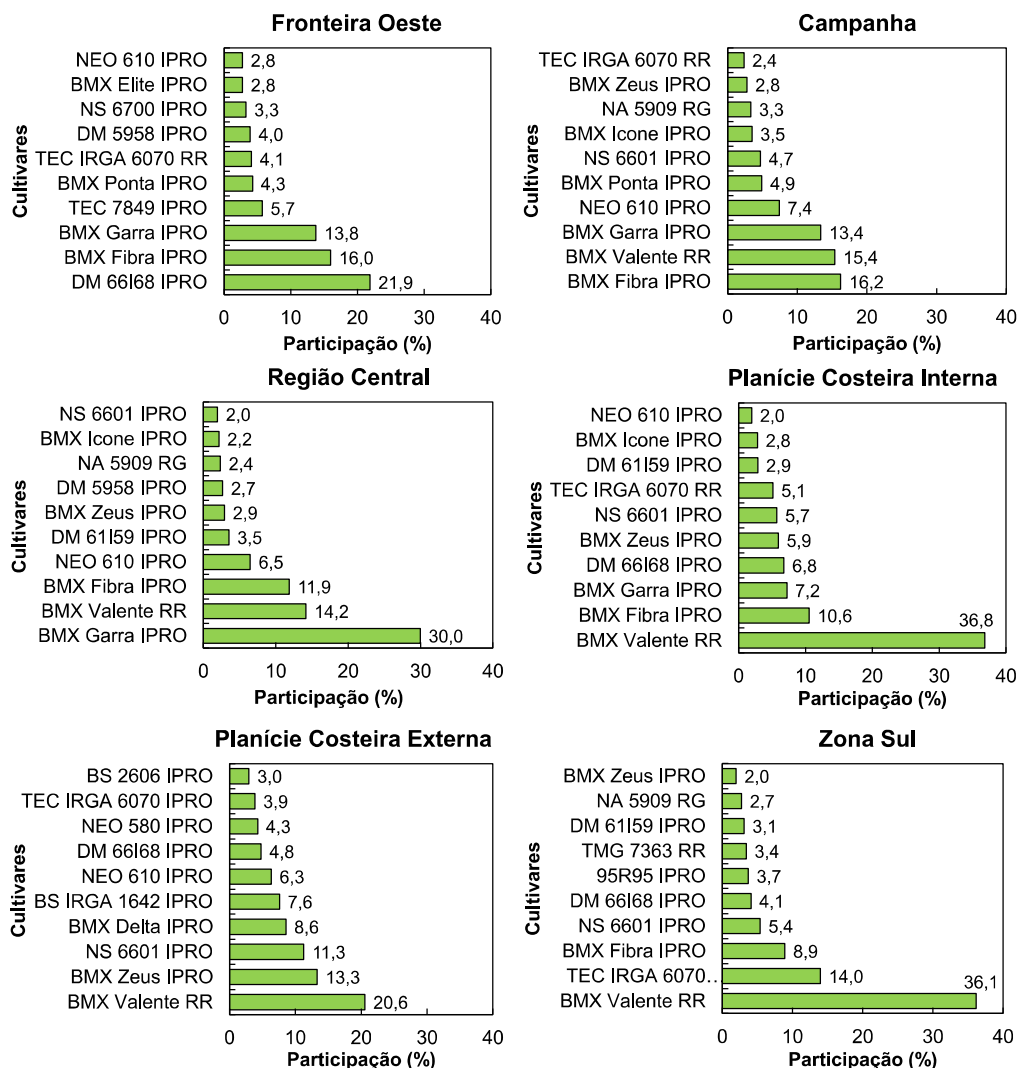


Figura 13. Participação em área das 10 cultivares de soja mais semeadas em rotação com arroz irrigado, na safra 2022/23, nas seis regiões arrozeiras do RS. Fonte: DATER/NATE's. *O percentual é em relação à área total colhida. Sendo assim, a soma do percentual, em relação ao total semeado dessas 10 cultivares, representa 78,5% na FO, 74,0% na CA, 78,0% na RC, 85,8% na PCI, 83,5% na PCE e 83,4% na ZS.

3.3 Produtividade de grãos e produção de soja em rotação com arroz irrigado

Na safra 2022/23, a área semeada com soja em rotação com arroz irrigado foi recorde. No entanto, a produtividade ficou abaixo da expectativa, devido a mais uma



safrá com forte estiagem no RS. A produtividade média obtida foi de 2.584 kg ha⁻¹, ou 43,1 sc ha⁻¹ (**Figura 14**). As maiores produtividades foram obtidas na Zona Sul (2.983 kg ha⁻¹), na Planície Costeira Externa (2.939 kg ha⁻¹) e na Planície Costeira Interna (2.814 kg ha⁻¹). A produção total de soja ficou em 1.295.132 toneladas.

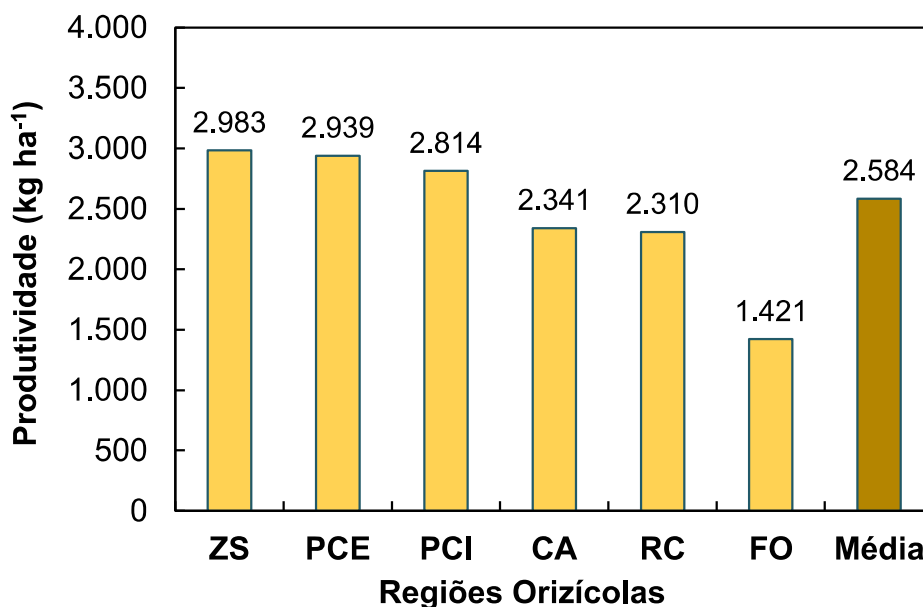


Figura 14. Produtividade média de grãos de soja cultivada em rotação com arroz irrigado, em ordem decrescente, nas seis regionais do IRGA e no estado do RS, na safra 2022/23. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial – IRGA. (FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa; ZS: Zona Sul).

4. MILHO EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO

4.1 Área semeada

Esta é a primeira safra em que é feito o levantamento de dados para a cultura do milho em rotação com arroz. A área semeada foi de 12.802 ha, com maior área na Zona Sul. No entanto, com a estiagem algumas áreas foram perdidas na Fronteira Oeste, Região Central, Planícies Costeira Interna e Externa, totalizando 218 ha nas áreas em rotação do RS (**Figura 15**).

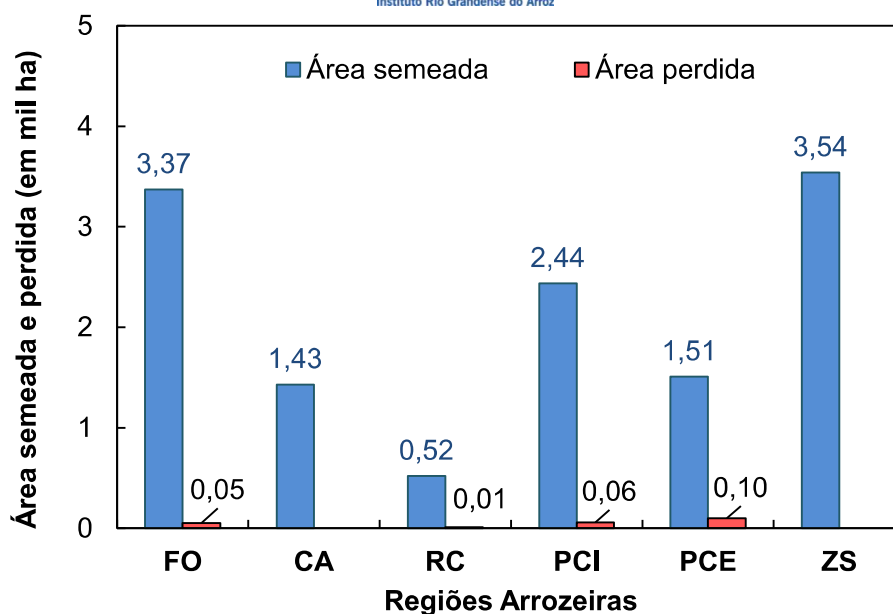


Figura 15. Áreas semeada e perdida de milho em rotação com arroz irrigado nas seis regiões do IRGA na safra 2022/23, no RS. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial - IRGA. (FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul).

4.2 Produtividade de grãos e produção de milho em rotação com arroz irrigado

A produtividade média de milho nas áreas em rotação no RS ficou em 6.510 kg ha^{-1} , ou 109 sc ha^{-1} (**Figura 16**). Trata-se de uma produtividade baixa quando comparada com as que tem sido obtidas nos experimentos em terras baixas ($>15.000 \text{ kg ha}^{-1}$). A região com maior produtividade foi a Região Central, com 9.321 kg ha^{-1} , enquanto a com menor produtividade foi a Fronteira Oeste (4.421 kg ha^{-1}). É importante destacar que, em 63% da área de milho em rotação, foi utilizada irrigação suplementar.

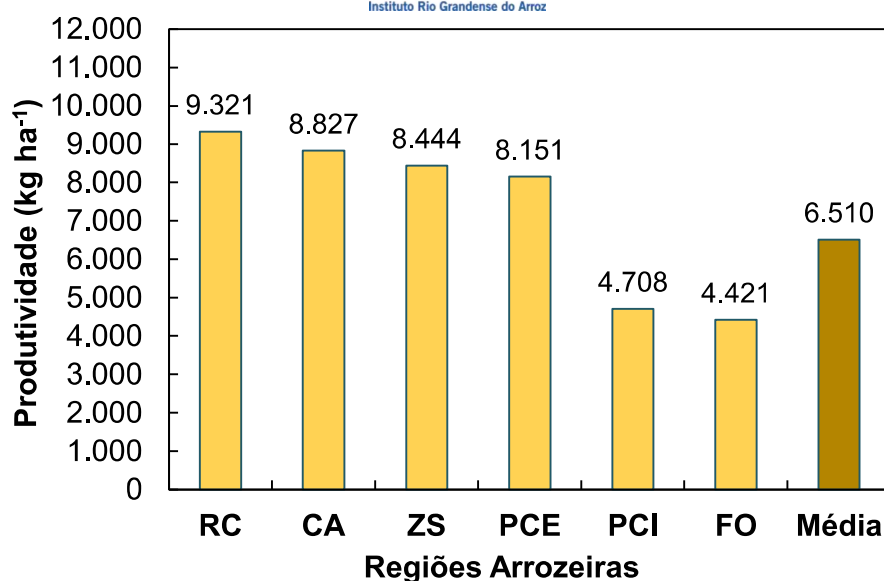


Figura 16. Produtividade média de grãos de milho cultivado em rotação com arroz irrigado, em ordem decrescente, nas seis regionais do IRGA e no estado do RS, na safra 2022/23. Fonte de dados: DATER/NATE's e Política Setorial – IRGA. (FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa; ZS: Zona Sul).

5. AÇÕES DE GERAÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA PELO IRGA

5.1 Projetos e/ou subprojetos de pesquisa

O número de projetos e/ou subprojetos de pesquisa começou a ser contabilizado após a reestruturação da Pesquisa, com a criação da Comissão de Pesquisa e Extensão, em 2019. Na safra 2022/23, o Programa de Pesquisa do IRGA teve 74 projetos e/ou subprojetos de pesquisa (**Figura 15**), agrupados em cinco linhas de pesquisa: melhoramento genético do arroz irrigado, manejo integrado da cultura do arroz irrigado, qualidade e tecnologia de grãos e sementes, sistemas de produção em áreas de arroz irrigado e qualidade ambiental do agroecossistema do arroz irrigado.

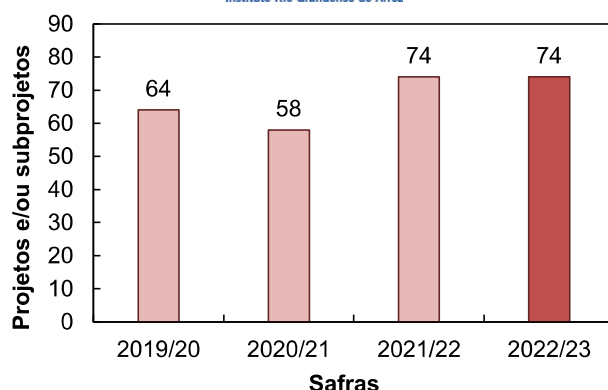


Figura 15. Número de projetos e/ou subprojetos de pesquisa do Programa de Pesquisa do IRGA desenvolvidos nas últimas três safras na EEA, em Cachoeirinha, e nas quatro estações regionais de pesquisa do IRGA.

5.2 Dias de campos, roteiros técnicos e capacitações

Na safra 2022/23, conforme Relatório de Planejamento e Acompanhamento Mensal de Atividades de Extensão foram desenvolvidas 83 atividades, divididas em três eixos: dias de campo, roteiros técnicos e capacitações (**Figura 16**). Os beneficiários dessas ações são os produtores de arroz e os demais profissionais da área agropecuária.

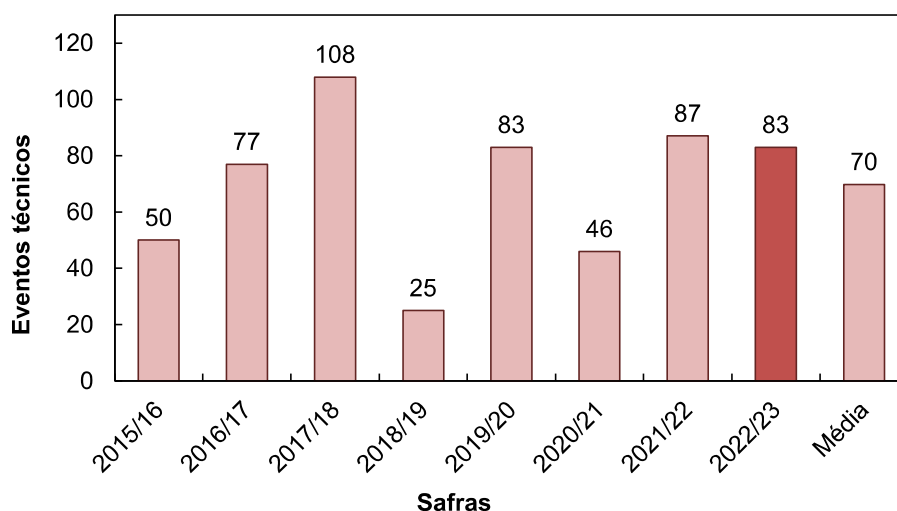


Figura 16. Número de dias de campo, roteiros técnicos e capacitações técnicas realizados pelos servidores do IRGA no estado do RS nas últimas oito safras e na média deste período.

Nos dias 23 e 24 de junho de 2022 foi realizada o Seminário sobre Milho Irrigado em Terras Baixas, com presença de, aproximadamente, 180 produtores, em Restinga Seca-RS.

5.3 Atendimento técnico (assistência)

Na safra 2022/23 foram realizadas 51.671 assistências aos produtores (**Figura 17**), divididas nas seguintes atividades: Sistemas Integrados de Produção Agropecuária (SIPA's), coleta de informações, controle fitossanitário, cultivares, manejo da lavoura, planejamento da lavoura, pós-colheita, rotação de culturas, selo ambiental, coleta de sementes na semeadora e sementes certificadas. O atendimento aos produtores é realizado através de projetos de extensão, de levantamentos de dados por telefone e/ou diretamente nas lavouras. Técnicos do IRGA estão presentes nas lavouras, atendendo demandas técnicas e específicas, recomendando o uso das boas práticas agrícolas, assim como implementando os resultados das pesquisas desenvolvidas pela Instituição.

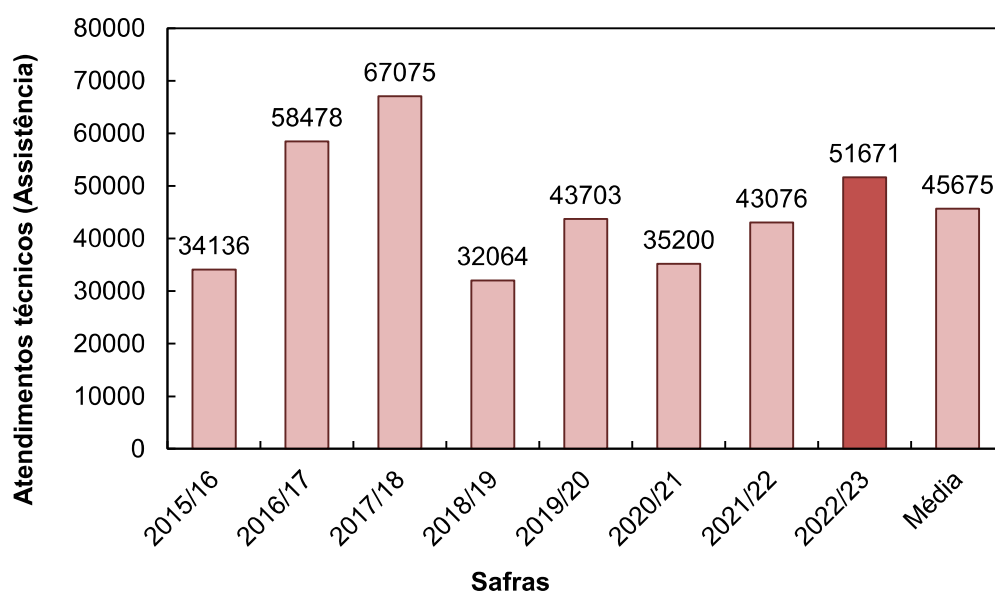


Figura 17. Atendimentos (número) de assistência técnica e/ou prestação de serviço aos produtores rurais realizados pelo IRGA no estado do RS nas últimas oito safras e na média deste período.

5.4 Análise de solos

No laboratório de Solos e Águas do IRGA, situado na EEA/Cachoeirinha, são realizadas análises básicas de solo, com o Selo da Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (ROLAS RS/SC). As análises de solos são demandadas principalmente por produtores de arroz do RS. Na **Figura 18** está apresentado o número de amostras de solo analisadas nas últimas nove safras no estado do RS e na média deste período.

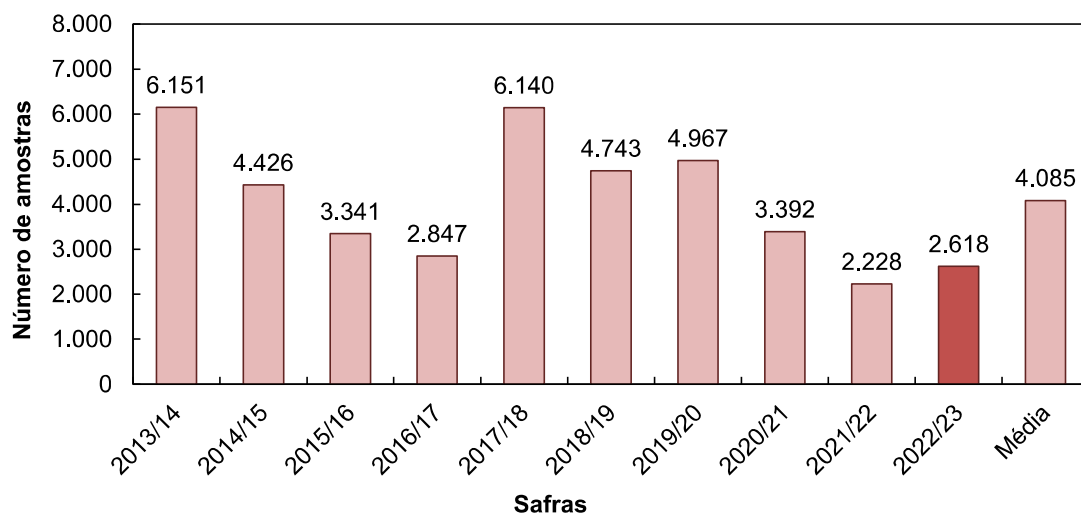


Figura 18. Número de amostras de solos analisadas no Laboratório de Análise de Solos e Águas do IRGA nas últimas sete safras e na média deste período. O período analisado vai 01 de julho de 2022 até 30 de junho de 2023. Cachoeirinha/RS.

5.5 Certificação de sementes de arroz

O percentual da área de sementes certificadas produzidas em relação à área semeada com arroz irrigado no RS encontra-se na **Figura 19**. O acompanhamento é realizado pela Entidade Certificadora IRGA, que é responsável por realizar a certificação de sementes de arroz nesse Estado.

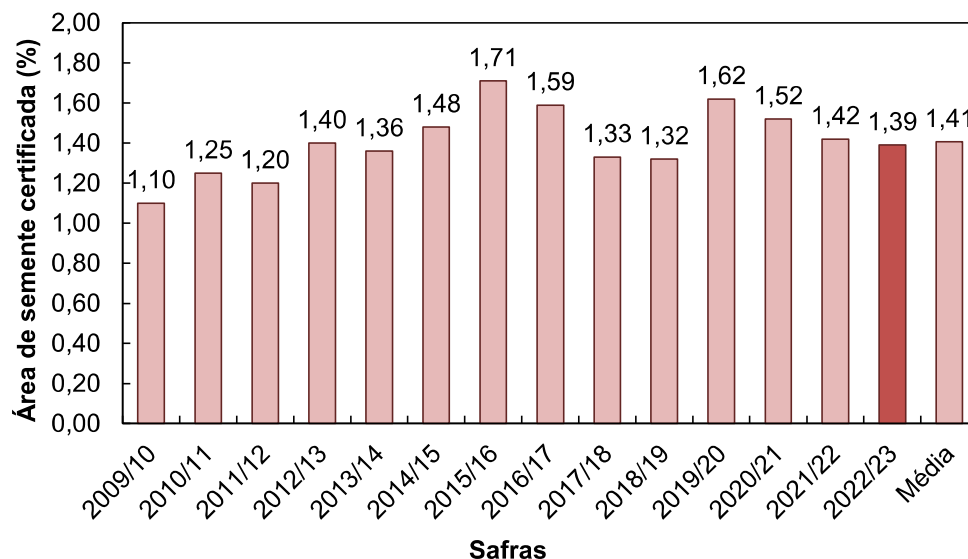


Figura 19. Percentual de área de produção de semente certificada pelo IRGA no estado do RS nas últimas 14 safras e na média deste período. *O percentual é calculado proporcionalmente à área total semeada com arroz no Estado.

5.6 Análise de sementes



A análise de sementes é realizada em quatro laboratórios do IRGA. Esses laboratórios são credenciados pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) para a realização de análises de sementes, sendo auditados periodicamente, para garantir a qualidade das análises. As sementes analisadas são oriundas do programa de certificação de sementes e de pesquisas realizadas pelo IRGA, portanto o número de amostras está diretamente relacionado com a produção de sementes certificadas de arroz no estado do RS. Na safra 2022/23, foram analisadas 5.917 amostras de sementes (**Figura 20**).

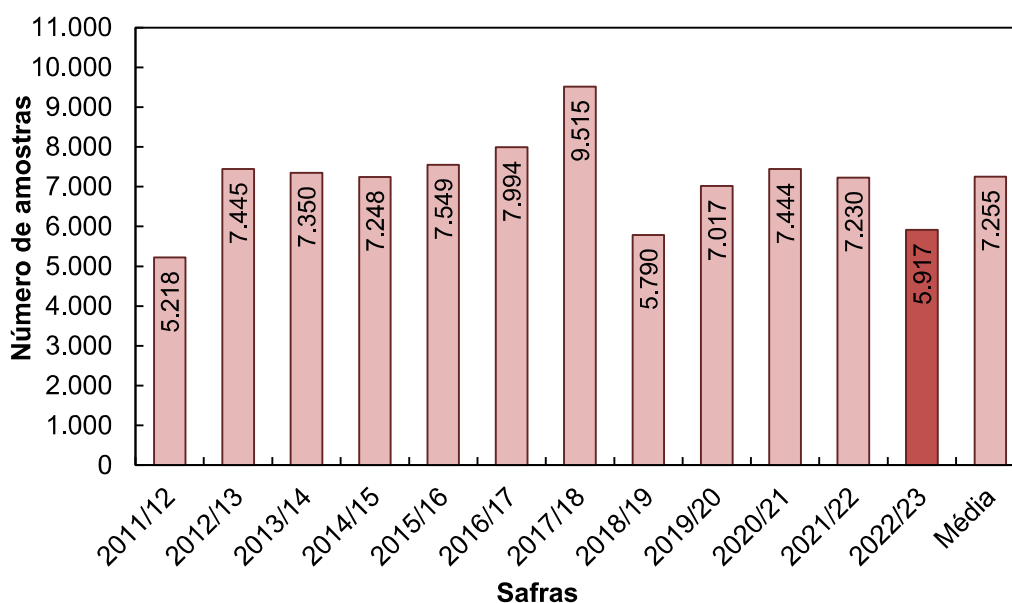


Figura 20. Número de amostras de sementes analisadas nos Laboratórios de Análises de Sementes do IRGA durante 12 safras e na média deste período.

5.7 Diagnose de doenças

O número de amostras recebidas nas últimas seis safras pelo Laboratório de Fitopatologia do IRGA está apresentado na **Figura 21**. A partir de 2017, passou a ser realizado o controle das amostras de acordo com as exigências do SISGEN (Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado). Assim, as amostras já foram coletadas de acordo com as exigências.

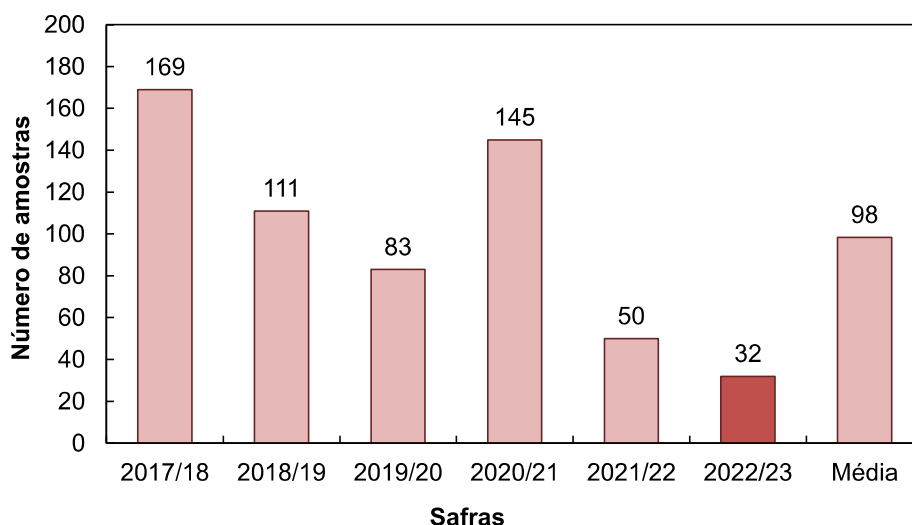


Figura 21. Número de amostras analisadas para diagnose de doenças pelo Laboratório de Fitopatologia do IRGA durante seis safras e na média deste período. Cachoeirinha/RS.

Na safra 2022/23, foram analisadas 32 amostras de plantas para diagnose de doenças, uma redução de 36% em relação à safra anterior (50 amostras). As condições meteorológicas da safra não favoreceram a ocorrência da doença. Com relação aos resultados da diagnose, nas seis safras observa-se a predominância da brusone, principal doença da cultura (**Figura 22**). Os isolados das amostras com sintomas de brusone alimentam a coleção de isolados do IRGA. Essa coleção de isolados é inoculada nas diferentes linhagens e cultivares de arroz no Viveiro de Brusone, em Torres, e testada em casa de vegetação, para prospecção de genes de resistência à doença.

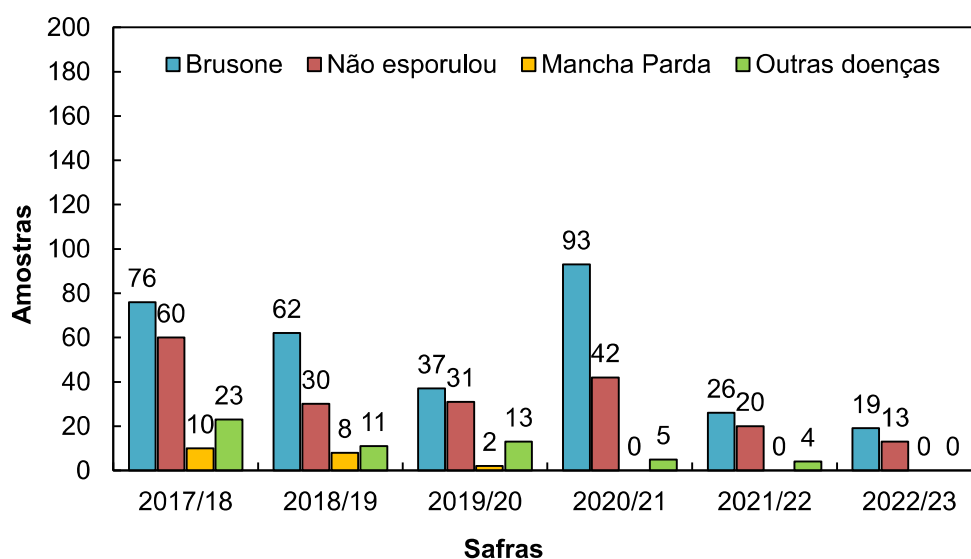


Figura 22. Número de amostras recebidas para realização da diagnose de doenças de arroz nas últimas seis safras, no estado do RS.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para o arroz irrigado, a radiação solar ficou acima da média em dezembro de 2022 e em janeiro e fevereiro de 2023, que são os meses mais críticos para essa cultura no RS. No entanto, embora a radiação solar tenha sido favorável ao arroz, houve falta de água para a irrigação adequada de muitas lavouras de arroz e a ocorrência de altas temperaturas durante o período reprodutivo, principalmente na Fronteira Oeste, o que pode ter interferido na produtividade de grãos. No entanto, a produtividade média da safra 2022/23 foi maior que a anterior.

Para a soja cultivada em rotação com arroz irrigado, houve redução de 2,7% na produtividade de grãos na safra 2022/23 devido, principalmente, à ocorrência do fenômeno La Niña, que determinou forte deficiência hídrica durante o seu período reprodutivo, que é o mais crítico. Embora o Projeto Milho, do IRGA preconize a irrigação suplementar, as produtividades médias não foram satisfatórias em algumas regiões, e alguns fatores podem estar associados: falta de água para irrigação, ocorrência de altas temperaturas e adubação insuficiente para se atingir alta produtividade nessa cultura.

Várias ações de geração e difusão da tecnologia foram realizadas pelos pesquisadores e extensionistas do IRGA durante a safra 2022/23. Dentre as atividades relacionadas à pesquisa foram conduzidos na Estação Experimental do Arroz, em Cachoeirinha, e nas quatro estações regionais de pesquisa, um total de 74 projetos e/ou subprojetos de pesquisa, agrupados nas cinco linhas que compõem o Programa de Pesquisa.

Com relação às atividades de extensão foram executadas um total de 83 atividades. Dentre estas ações, destacam-se a realização de um grande número de dias de campo, roteiros técnicos e capacitações técnicas, cujos beneficiários foram os produtores de arroz e de outras culturas em rotação e/ou sucessão e técnicos. Foram realizados um grande número de atendimentos técnicos (assistência) e de análises de solo e de sementes. Da mesma forma, um número grande de amostras foi encaminhado para diagnose de doenças na cultura do arroz e devidamente analisadas. Merece destaque, também, a participação dos técnicos do IRGA no processo de certificação de sementes, que tem grande importância para a lavoura de arroz do RS.