

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS BENTO GONÇALVES**

**VIVÊNCIA NO DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA
COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NOVA ALIANÇA LTDA**

ROMÁRIO FORESTI

Bento Gonçalves, Novembro de 2022

ROMÁRIO FORESTI

**VIVÊNCIA NO DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA
COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NOVA ALIANÇA LTDA**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório,
apresentado junto ao Curso Superior de
Bacharelado em Agronomia do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Me. Luis Carlos Diel Rupp.

Bento Gonçalves, Novembro de 2022

ROMÁRIO FORESTI

**VIVÊNCIA NO DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA
COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NOVA ALIANÇA LTDA**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório,
apresentado junto ao Curso Superior de
Bacharelado em Agronomia do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Me Luis Carlos Diel Rupp.

Aprovado em Dezembro, 2021.

·
Orientador: Prof. Me. Luis Carlos Diel Rupp

·
Professor: Dr. Diovane Freire Moterle

·
Professor: Dr. Marcus André Kurtz Almança

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fotos das antigas cooperativas que fundaram a Nova Aliança.....	10
Figura 2: Vista aérea da matriz da Cooperativa Nova Aliança.....	11
Figura 3: Equipe da Agronomia e Relacionamento com o Associado.....	13
Figura 4: Detalhes da página inicial do NAMob.....	15
Figura 5: Gráfico da produção de uvas e média móvel entre 1995 e 2015 no RS....	19
Figura 6: Gráfico da área de vinhedos e média móvel entre 1995 e 2015 no RS....	19
Figura 7: Página inicial do SIVIBE, após login.....	20
Figura 8: Detalhes das etapas para realização de cadastro vitícola pelo SIVIBE....	22
Figura 9: Mapa gerado no aplicativo NAMob referente as parcelas mapeadas.....	24
Figura 10: Representatividade de cada núcleo (esquerda) e do sistema de produção (direita), sobre a área cultivada.....	25
Figura 11: Etapas que compõem o processo de calagem e adubação de um solo....	27
Figura 12: Etiqueta de identificação da amostra de solo.....	28
Figura 13: Classe de disponibilidade de Potássio.....	30
Figura 14: Classe de disponibilidade do Fósforo.....	30
Figura 15: Classe de disponibilidade de Cálcio, Magnésio e Enxofre.....	31
Figura 16: Classe de disponibilidade de Cobre, Zinco, Boro e Manganês.....	31
Figura 17: Tabela utilizada para recomendação da calagem.....	32
Figura 18: Tabela para correção de Fósforo e Potássio em pré-plantio.....	33
Figura 19: Tabela para recomendação da adubação nitrogenada (crescimento)..	33
Figura 20: Tabela para recomendação da adubação nitrogenada (manutenção)..	34
Figura 21: Tabela para recomendação da adubação para Fósforo e Potássio.....	34

Figura 22: Resultado análise de solo Bordô Convencional.....	35
Figura 23: Recomendação de calagem e adubação Bordô Convencional.....	35
Figura 24: Recorte da lista de compras coletivas 2022.....	40
Figura 25: Quantidades compradas entre os anos de 2017 e 2022.....	43
Figura 26: Ranking de variedades mais procuradas entre os anos de 2017 e 2022.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características dos sistemas de produção Nova Aliança.....	13
Tabela 2: Dados da viticultura do RS entre 1995 e 2015.....	18
Tabela 3: Variedades e tamanho da área cultivada em hectares.....	26
Tabela 4: Critérios de avaliação e classificação da fertilidade do solo.....	29
Tabela 5: Classificação das amostras de acordo com a faixa de pH em água..	36
Tabela 6: Classificação das amostras de acordo com a porcentagem de MO..	37
Tabela 7: Classificação das amostras de acordo com os níveis de P e K.....	38
Tabela 8: Classificação das amostras de acordo com os níveis de B.....	38
Tabela 9: Classificação das amostras de acordo com os níveis de Cu.....	39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	COOPERATIVISMO.....	8
3	COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NOVA ALIANÇA LTDA.....	10
3.1	HISTÓRIA E ESTRUTURA.....	10
3.2	SISTEMAS NAWeb E NAMob.....	14
4	ATIVIDADES REALIZADAS.....	16
4.1	CADASTRO VITÍCOLA.....	17
4.2	MAPEAMENTO DAS PROPRIEDADES.....	22
4.3	PRINCÍPIOS DA FERTILIDADE DO SOLO.....	26
4.4	AMOSTRAGEM E ANÁLISE DO SOLO.....	28
4.5	INTERPRETAÇÃO E RECOMENDAÇÃO DE CALAGEM E ADUBAÇÃO....	29
4.6	COMPRA COLETIVA DE INSUMOS.....	40
4.7	COMPRA COLETIVA DE MUDAS.....	41
4.8	PROJETOS DE INVESTIMENTO E CUSTEIO DE SAFRA.....	43
4.9	REVISÃO DOS AGROTÓXICOS REGISTRADOS PARA A CULTURA DA UVA.....	45
4.10	PARTICIPAÇÃO EM CURSO E PALESTRA.....	46
5	CONCLUSÃO.....	48
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	49

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem o objetivo de apresentar a experiência prática das atividades realizadas no estágio curricular obrigatório, com carga horária mínima de 360 horas, para a conclusão do curso de Bacharelado em Agronomia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves (IFRS – BG).

O estágio ocorreu entre os dias 04 de abril de 2022 e 15 de julho de 2022, no total foram 61 dias com carga horária diária de 6 horas, totalizando 366 horas e foi realizado na Cooperativa Agroindustrial Nova Aliança LTDA, com sua matriz localizada no município de Flores da Cunha, apresenta grande importância no setor vitivinícola da Serra Gaúcha.

Neste trabalho serão descritas todas as atividades executadas e acompanhadas durante o período de estágio, que foi realizado no setor Agrônomo da Cooperativa. A assistência técnica ao produtor rural associado, visa auxiliar em todas as fases do cultivo da videira, por meio de visitas, encontros em grupo, ou por meios de comunicação e informativos, a fim de proporcionar ao produtor todas as condições técnicas necessárias para garantir uma produção com bons índices quantitativos e qualitativos. Afinal, um bom produto se inicia por uma matéria-prima de qualidade e uma matéria-prima de qualidade resulta em maiores retornos econômicos aos vicultores.

Para melhor compreender todas as atividades realizadas durante este estágio, serão apresentados tabelas, figuras e exemplos, para demonstrar a importância de cada atividade dentro da assistência técnica da Nova Aliança, aos seus associados e no setor vitivinícola como um todo.

2. COOPERATIVISMO

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras o cooperativismo é algo maior que um simples modelo de negócios, pode ser caracterizado como um estilo de vida para buscar uma transformação do mundo em um local mais justo, feliz e equilibrado, unindo desenvolvimento econômico com desenvolvimento social, produtividade com sustentabilidade e o individual com o coletivo (SISTEMA OCB, 2022).

De forma mais simplificada o Cooperativismo é a união formal de pessoas com um objetivo em comum, a fim de unir forças e elevar seu potencial de competitividade perante aos concorrentes em um determinado setor, sempre seguindo princípios sociais e com uma visão do melhor para o todo e não somente para uma pequena parcela de determinado grupo.

O cooperativismo possui sete princípios, são eles:

1. Adesão livre e voluntária
2. Gestão democrática
3. Participação econômica dos membros
4. Autonomia e independência
5. Educação, formação e informação
6. Intercooperação
7. Interesse pela comunidade

A primeira instituição cooperativa, segundo a OCB (2022), surgiu no estado de Minas Gerais, em 1889 com a fundação da Cooperativa Econômica dos Funcionários Públicos de Ouro Preto, onde o objetivo era o consumo de produtos agrícolas. Porém, a cooperativa mais antiga em funcionamento hoje é a Sicredi Pioneira, fundada no ano de 1902 pelo padre suíço Theodor Amstad em Nova Petrópolis, com atuação na linha de crédito e foi a solução encontrada por Amstad para solucionar o problema da ausência de um banco na região.

Gimenes e Gimenes (2007) citam que as cooperativas agropecuárias têm um papel muito importante na construção da renda no meio rural, uma vez que possibilitam a agregação de valor aos produtos rurais e aumentam o poder de barganha dos produtores rurais em suas transações. No setor vitivinícola não é

diferente, depois de passar por muitas crises ao longo dos anos, com a desvalorização nos preços da uva praticados pelas empresas particulares, descompromisso de compra das safras, dificuldade de capitalização, entre outros problemas, surgiram inúmeras cooperativas vitivinícolas na região da Serra Gaúcha, por volta da década de 30 (PIZZOL e SOUZA, 2014), a fim de solucionar os problemas enfrentados por estes agricultores e propiciar maior competitividade no mercado nacional e internacional.

As cooperativas vinícolas trazem uma série de benefícios econômicos e sociais aos produtores rurais da cadeia da uva, como principais podemos citar:

- Prática de preços justos pagos pela produção;
- Garantia de compra de toda a matéria-prima produzida;
- Maior competitividade ao setor;
- Poder de barganha na compra e venda de produtos;
- Disponibilidade de assistência técnica especializada;
- Possibilidade de desenvolvimento social e econômico através de diferentes programas;
- Desenvolvimento interpessoal e intercooperativo.

3. COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL NOVA ALIANÇA LTDA

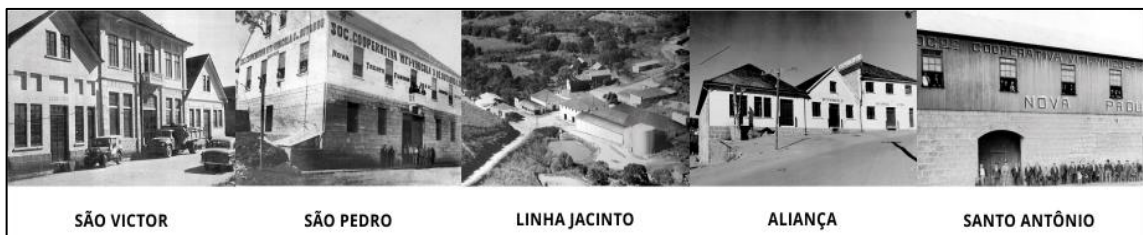
3.1. HISTÓRIA E ESTRUTURA

A Cooperativa Agroindustrial Nova Aliança LTDA surgiu no ano de 2010 a partir da união de cinco Cooperativas menores, as quais, no decorrer dos anos, passaram a sofrer com desafios e problemas semelhantes e viram a necessidade de somar forças para modernizar suas estruturas e processos.

A história da Nova Aliança começa muito antes de 2010, ano de sua fundação, com cada uma das 5 cooperativas fundadoras, que são elas:

- Cooperativa São Victor, fundada em 1929 no município de Caxias do Sul.
- Cooperativa São Pedro, fundada em 1930 no município de Flores da Cunha.
- Cooperativa Aliança, fundada em 1931 no município de Caxias do Sul.
- Cooperativa Linha Jacinto, fundada em 1931 no município de Farroupilha.
- Cooperativa Santo Antônio, fundada em 1931 no município de Flores da Cunha.

Figura 1: Fotos das antigas Cooperativas que fundaram a Nova Aliança.



Fonte: Site da Nova Aliança, 2022.

A maioria das cooperativas surgiram depois de crises no setor vitivinícola, com redução na comercialização dos produtos e como resultado disto a baixa na procura pela matéria-prima, a uva, por parte das vinícolas particulares, como um esforço planejado do governo de Borges de Medeiros ao contratar o italiano Paternó para auxiliar os agricultores a organizarem cooperativas nos anos 1920 (PIZZOL e SOUZA, 2014). Portanto, a fim de garantir a destinação de sua produção agrícola muitos produtores de uva se uniram, o que resultou na fundação de várias cooperativas de pequeno e médio porte nas regiões onde se encontravam maiores concentrações de produtores de uva.

A fim de melhorar seus processos administrativos, industriais e comerciais, os líderes das cinco cooperativas tiveram a ideia de unir suas forças e formar uma única cooperativa, mais moderna e com suas atividades, políticas e projetos concentradas e alinhadas nos mesmos objetivos.

No ano de 2014 a Nova Aliança mudou sua sede para a nova planta, construída na cidade de Flores da Cunha, com uma estrutura de 24 mil metros quadrados. Neste espaço estão concentrados seu principal parque industrial com recebimento de uva, processamento, desenvolvimento dos produtos, armazenamento, embalagem, estoque e todos os processos administrativos. A nova fábrica possui 3 linhas de envase para embalagens de vidro, as quais são utilizadas para o envase de sucos, vinhos e espumantes, duas linhas de envase em embalagens *Tetra Pak* para sucos, néctares e outros e uma linha para o envase em embalagens bag-in-box para vinhos.

Figura 2: Vista aérea da matriz da Cooperativa Nova Aliança.



Fonte: Site da Nova Aliança, 2022.

A fábrica possui uma estrutura muito bem planejada, possuindo os setores de recebimento, processamento, armazenamento, estoque e envase muito bem limitados e em sequência (linha), de forma a otimizar todos os processos. Além de seguir rígidos controles de qualidade, segurança alimentar e segurança do trabalho.

Além da matriz a cooperativa Nova Aliança possui outras três unidades, uma utilizada somente como estoque e apoio, nas antigas estruturas da Cooperativa São Pedro, localizada também no município de Flores da Cunha, outra para processamento, produção e estoque, nas estruturas da anterior Cooperativa Jacinto, localizada no município de Farroupilha, e uma unidade vinícola em Santana do Livramento, que possui produção própria de uva viníferas com objetivo de produzir vinhos e espumantes diferenciados.

A linha de produtos da Nova Aliança inclui vinhos finos e de mesa, vinhos espumantes e frisantes, suco de uva integral, néctares de uva e outras frutas, quentão com e sem álcool, entre outros, e algumas novidades como o suco de uva integral gaseificado e azeite de oliva.

A cooperativa é formada pela união de quase 700 associados, divididos em cerca de 400 grupos familiares, além de 7 fornecedores não associados. As áreas produtivas dos associados e não associados estão distribuídas em 21 municípios do Rio Grande do Sul, que compreendem as regiões da Serra Gaúcha, Campanha Gaúcha e Serra do Sudeste do Estado, com uma área vitícola de 1892 hectares cultivados (Nova Aliança, 2021). Os dados de associados, grupos familiares e área estão em constante alteração, portanto são números aproximados e que variam ano a ano. De modo a facilitar as reuniões, assembleias e os atendimentos aos associados, os cerca de 400 grupos familiares são divididos em 6 núcleos, de acordo com as regiões que possuem suas plantações, são eles:

- Núcleo Pinto bandeira (PB)
- Núcleo Linha Jacinto (JC)
- Núcleo Nova Pádua (NP)
- Núcleo Flores da Cunha (FC)
- Núcleo São Giácomo (SG)
- Núcleo São Valentim (SV)

A Nova Aliança possui produção nos sistemas de cultivo convencional e orgânico, quando avaliada a representatividade produtiva de cada sistema o convencional representa cerca de 96,98% da produção e o sistema orgânico 2,93%, dos 39,5 milhões de quilos de uva produzidos na safra 2021/2022. São 385 grupos familiares, com 543 cadastros vitícolas e 3204 parcelas de produção no sistema de cultivo convencional. Já no sistema de cultivo orgânico são 35 grupos familiares, com 43 cadastros vitícolas e 117 parcelas de produção, com área total de 83 ha. O sistema de produção bordadura, refere-se à parte das parcelas de produção orgânica que fazem divisa com outros cultivos convencionais, e o sistema em conversão refere-se as parcelas em processo de conversão para o cultivo orgânico. A seguir uma tabela explicativa com os dados gerais de cada sistema de produção (tabela 1).

Tabela 1: Características dos sistemas de produção Nova Aliança.

SISTEMA PRODUÇÃO	PARCELAS (UN)	ÁREA (HA)	PRODUÇÃO (KG)	GRUPO FAMILIAR (UN)	SIVIBE (UN)
BORDADURA	19	1,4	10.040	10	11
CONVENCIONAL	3.204	1.803,62	38.333.810	385	543
EM CONVERSÃO	7	4,52	26.000	4	4
ORGÂNICO	117	82,9	1.156.505	35	43
Total Geral	3.347	1.892,44	39.526.355		

Fonte: Equipe Agronômica da Nova Aliança, 2022.

O setor responsável por todos os cuidados agrícolas e burocráticos que envolvem a produção de uva destes quase 2000 hectares, que será processada pela cooperativa, é o Setor da Agronomia, composto por engenheiros, técnicos e tecnólogos, no total seis pessoas responsáveis por todas as atividades desde o plantio de uma nova área, até a entrada da uva para o processamento, o que irá influenciar em todos os elos da cadeia, tanto nos resultados à campo, no rendimento dos agricultores, como no produto final e rendimento geral da cooperativa. Na figura 3 estão os integrantes do setor Agrônômico, da esquerda para a direita, são eles: Leonardo Reffatti, Débora Lang, Romário Foresti (estagiário), Cristina Stringhi (Setor de Relacionamento com o Associado), Mônica Daneluz e Marcelo Bonafé. Além destes, mais dois integrantes fazem parte do grupo e não estavam presentes no dia da foto, são eles Maísa Molon e Waldir Schu.

Figura 3: Equipe da Agronomia e Relacionamento com o Associado.

Fonte: Equipe Agronômica da Nova Aliança, 2022.

3.2. SISTEMAS NAWeb E NAMob

Nos últimos anos a Nova Aliança (NA) vem passando por um processo de modernização no tratamento de dados e documentos referentes aos associados e suas relações produtivas, para isto foram criados dois importantes sistemas de informações o NAWeb e o NAMob. O NAWeb (Nova Aliança Web) é uma base de dados on-line que serve para o recebimento, armazenamento e tratamento de dados dos agricultores, pela equipe técnica da cooperativa, já o NAMob (Nova Aliança Mobile) é um aplicativo de celular fornecido aos agricultores para que façam registros, consultas ou solicitações pertinentes a sua produção agrícola. Estes dois sistemas atuam de maneira conjunta e com o cruzamento de seus dados, de modo que em uma ponta está o agricultor associado e na outra a equipe agrônômica da cooperativa.

A plataforma web foi criada pelas equipes de Agronomia e Tecnologia da Informação da cooperativa em 2019, com uma estrutura capaz de incluir, armazenar e excluir dados sobre cooperados e seu grupo familiar, propriedades e parcelas de produção, cultivares e sistema de produção, insumos agrícolas, manejos e tratos culturais, pragas e doenças. Serviram de base para cooperados registrarem suas atividades, no campo de forma simplificada e homogênea. A sincronização de informações entre cooperados e a cooperativa se fez no mobile app "NAMob", criado pela Agronomia e TI em versão teste na Safra 19/20 e aplicado em campo na Safra 20/21, esta versão mobile permite uso online e off-line (REFFATTI; PORTO E BARBOSA, 2022).

De maneira resumida o NAWeb é operado pela equipe técnica, onde são introduzidos todos os dados necessários ao sistema NAMob, para sua operação pelos agricultores, e da mesma forma, todos os dados introduzidos pelos agricultores estarão disponíveis para consulta no NAWeb para serem extraídos ou trabalhados pelos técnicos. Além desta base para o NAMob, o NAWeb serve para o armazenamento de dados e documentos dos associados e também para consulta e organização de uma série de processos administrativos e da produção.

Já o NAMob (figura 4) tem inúmeras funcionalidades ao agricultor, a primeira e mais importante é a sua utilização como caderno de campo, com possibilidade de registros extremamente detalhados das aplicações de tratamentos fitossanitários, herbicidas, adubações e dos manejos realizados em cada parcela de cultivo (área

com mesma variedade, idade e delimitação geográfica). Além disso, é possível realizar a consulta do mapa da propriedade, com todas as parcelas delimitadas e identificadas em um mapa capturado via satélite, consulta e escolha dos insumos que podem ser utilizados na produção, e consulta de relatórios técnicos dos registros realizados, de análises e de documentos do associado. Recentemente vem sendo testada uma nova funcionalidade ao aplicativo, a compra coletiva de insumos, que antes era feita somente através de listas distribuídas aos agricultores, e assim pode ser realizada de forma mais simples e prática, tanto para os agricultores, como para a equipe técnica. E a última função, que talvez seja uma das mais importantes, é a geração de lotes de colheita, esta funcionalidade permite saber a localização, data, e manejo exato de cada carga de uva que entra na cooperativa e é processada, aplicando-se assim o princípio da rastreabilidade, previsto por lei no Brasil e regido pela *Instrução Normativa Conjunta SDA/MAPA 2/2018* e *Instrução Normativa Conjunta SDA/MAPA 1/2019*.

Figura 4: Detalhes da página inicial do NAMob.



Fonte: elaborado pelo autor, editado do aplicativo NAMob, 2022.

4. ATIVIDADES REALIZADAS

Durante o período de estágio foram realizadas diferentes atividades simultaneamente, intercalando-as conforme a demanda exigida pela estrutura organizacional da cooperativa, as quais seguiam uma ordem baseando-se no tempo exigido para cada atividade e no prazo de entrega de cada uma, seguindo sempre as necessidades demandadas pelos associados. Todas as atividades realizadas e acompanhadas durante o período de estágio estão dispostas a seguir:

- Realização do cadastro vitícola, através do SIVIBE (Sistema de Informações da Área de Vinhos e Bebidas).
- Compras coletivas de insumos.
- Compras coletivas de mudas.
- Coleta e análise de solo.
- Mapeamento das propriedades agrícolas.
- Projetos de investimento e custeio de safra.
- Revisão dos agrotóxicos registrados para a cultura da uva para safra 2022-2023.
- Participação em cursos e palestras.

No caso do cadastramento vitícola da produção de uvas dos associados, esta atividade se estendeu durante todo o período de estágio, intercalando-a com outras atividades conforme a demanda de serviços. As atividades de compra coletiva de insumos, compra coletiva de mudas, coleta e análise de solo, projetos de investimentos e custeio de safra foram realizadas e acompanhadas conforme a demanda exigida pelos associados, de modo a estar prontamente disponível a atender suas necessidades no período mais adequado. Já a revisão dos agrotóxicos registrados para a cultura da uva foi realizada no período inicial do estágio e a participação em cursos e palestras ocorreu durante todo o período, de acordo com o cronograma de aulas. O mapeamento agrícola das propriedades dos associados foi realizado na metade final do período de estágio. A seguir cada uma das atividades será descrita com todos os detalhes necessários para seu perfeito entendimento.

4.1. CADASTRO VITÍCOLA

A produção vitícola se tornou significativa no Brasil a partir dos anos de 1970, tendo como polo principal de produção a Serra Gaúcha, localizada no estado do Rio Grande do Sul, porém a produção de uva não se deteve a esta única região, em meados dos anos 2000 surge a expansão de plantios para outras regiões do Rio Grande do Sul e também do Brasil. Diante disto surgiu a necessidade de se criar um programa com o intuito de gerar um perfil da viticultura, primeiramente no estado do Rio Grande do Sul, local de maior concentração dessa produção, e após a expansão da cultura nacionalmente o cadastramento vitícola se tornou nacional.

O cadastro vitícola consiste na coleta de dados de produção, área, número de plantas, idade, variedade, destinação, entre outros indicadores do setor vitivinícola do país. Os dados gerados podem ser utilizados tanto para adoção de políticas públicas, com a destinação de recursos, obtenção de linhas de crédito, entre outros programas econômicos e sociais, além de servirem como meio de fiscalização das quantidades de matéria-prima processada e as quantidades de produto final, através do cruzamento de dados com o sistema SISDEVIN – Sistema de Declarações Vinícolas. A importância de haver uma caracterização da cadeia produtiva da uva vai além da parte social e econômica, outro cunho muito importante é o da questão agrônômica, tornando-se possível observar problemas, necessidades, e lacunas do setor, procurando sempre facilitar e melhorar processos a fim de dar maior competitividade à cadeia.

Este cadastramento é realizado desde 1995 no estado do Rio Grande do Sul, e foi proposto pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – Unidade Uva e Vinho, localizada no município de Bento Gonçalves, e implementado em conjunto com o Ministério da Agricultura, e Abastecimento (MAPA) e o Instituto Brasileiro do Vinho (IBRAVIN). Do período de 1995, ano da implantação do cadastro vitícola no RS, até o ano de 2019 este cadastramento era feito por um sistema estadual, coordenado pela Embrapa – Uva e vinho.

Para demonstrar o resultado e a importância desta coleta de dados, abaixo estão apresentados através de uma tabela 21 anos de informações do cadastramento vitícola, presentes no site da Embrapa, entre os anos de 1995 e 2015, destacando-se os principais indicadores.

Tabela 2: Dados da viticultura do RS entre 1995 e 2015

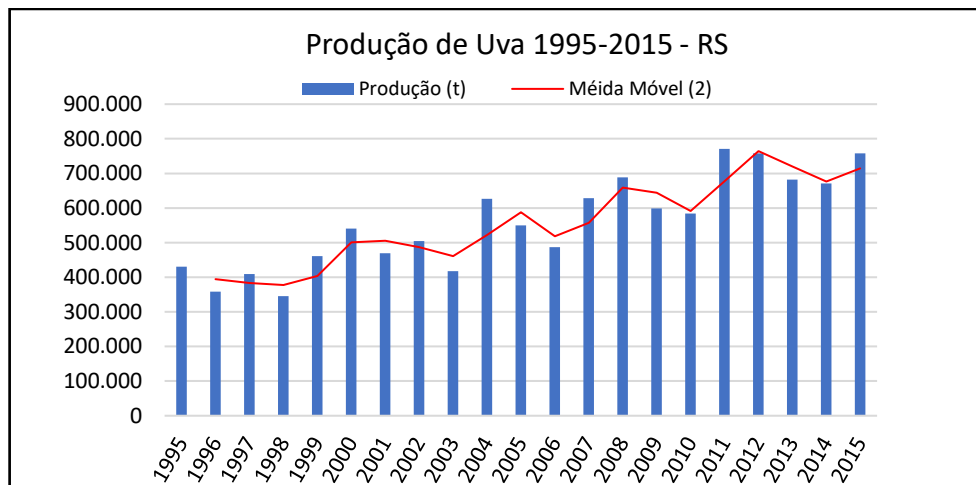
Ano	N° de propriedades	Área (ha)	N° de pés (1000)	Produção (t)
1995	12.906	24.320	55.305	430.372
1996	12.783	25.015	57.130	357.967
1997	12.749	25.322	58.120	409.479
1998	12.729	26.819	62.212	345.754
1999	12.818	26.475	61.519	461.050
2000	12.829	27.987	65.499	540.480
2001	13.313	29.963	70.676	469.709
2002	13.208	30.606	72.270	504.648
2003	13.914	32.664	77.356	417.767
2004	14.438	35.263	84.052	626.868
2005	14.804	36.236	86.512	549.520
2006	15.143	37.198	88.684	486.753
2007	15.384	38.505	91.698	628.496
2008	14.934	39.635	93.962	688.791
2009	15.040	40.786	96.786	598.751
2010	15.107	41.437	98.611	583.959
2011	15.057	41.599	99.211	771.187
2012	15.185	41.076	98.484	757.519
2013	14.712	41.053	98.529	682.194
2014	14.534	40.830	98.100	670.584
2015	14.417	40.336	96.809	758.230

Fonte: elaborado pelo auto, editado das publicações da EMBRAPA – Uva e Vinho, 2022.

Realizando-se uma breve análise dos dados, utilizando o ano mais antigo e o ano mais recente da tabela, podemos perceber que houve um aumento de 11,7% no número de propriedades produtoras de uva, 65,9% na área ocupada em hectares pela cultura, 75,0% no número total de plantas em produção e de 76,2% no volume total de uvas produzido. Isso significa que as propriedades produtoras tiveram um incremento significativo no tamanho das áreas, pois a área total apresentou um percentual muito maior de crescimento em relação ao número de propriedades

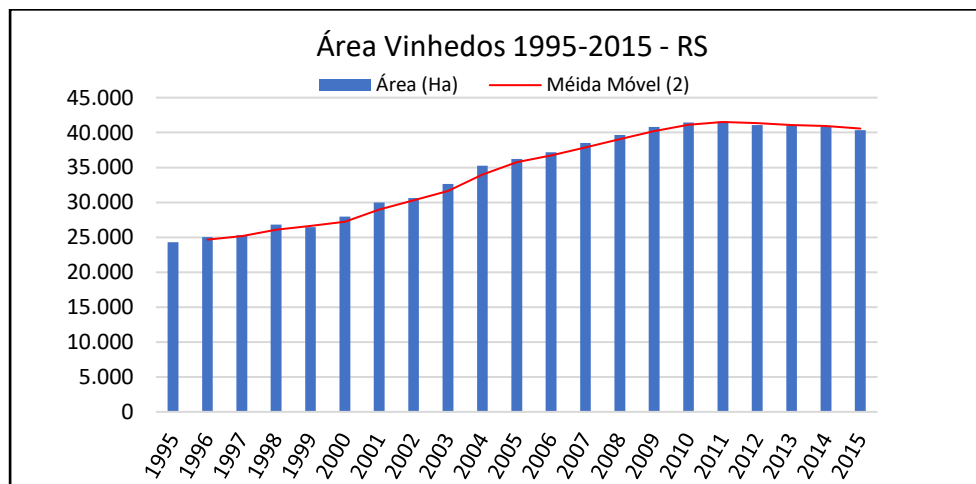
produtoras. O mesmo ocorre quando analisamos o crescimento percentual entre a área total e o número total de plantas, sendo que o número de plantas total apresentou um crescimento maior, o que significa que os plantios se tornaram mais adensados. A produção total foi o índice que mais apresentou crescimento percentual quando comparado aos outros índices apresentados na Tabela 2, porém, a produção total deve ser analisada com muita cautela, pois é o índice que apresenta maior variabilidade ao longo dos anos, pois sofre grande influência de fatores climáticos, biológicos e culturais, esta variabilidade pode ser entendida visualizando os gráficos abaixo (figuras 5 e 6), os quais apresentam os dados de produção total de uva de cada ano e da área total dos vinhedos de cada ano.

Figura 5: Gráfico da produção de uvas e média móvel entre 1995 e 2015 no RS



Fonte: elaborado pelo autor, editado das publicações da EMBRAPA - Uva e Vinho (2022).

Figura 6: Gráfico da área de vinhedos e média móvel entre 1995 e 2015 no RS. corrigir



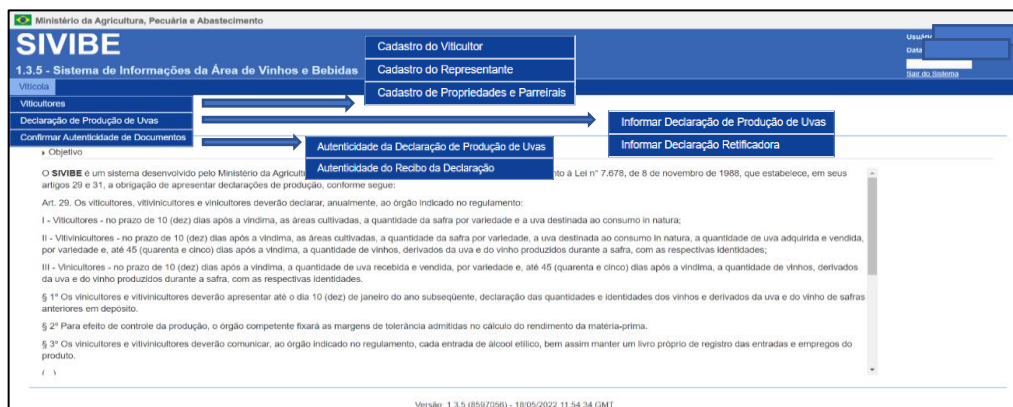
Fonte: elaborado pelo autor, editado das publicações da EMBRAPA - Uva e Vinho (2022).

O gráfico 6, que representa a área total, possui uma linha de tendência mais homogênea com crescimento e estabilidade, já o gráfico da produção total apresenta uma linha com tendência de crescimento, porém com grande variação ao longo dos anos, o que demonstra a grande influência dos fatores externos.

Este exemplo demonstra um pouco da importância do cadastramento, possibilitando uma análise aprofundada do perfil vitícola, e após possibilita traçar medidas necessárias e rumos ao setor. Porém, a descentralização do cadastramento não tornava possível obter o panorama nacional do setor, com isso as autoridades representantes da cadeia viram a necessidade de nacionalizar este sistema de cadastramento, uma vez a viticultura se expandiu consideravelmente à várias regiões do Brasil, surgiu então o Sistema de Informações da Área de Vinhos e Bebidas – SIVIBE, desenvolvido pelo MAPA e visa atender as necessidades exigidas pela Lei nº 7.678, de 8 de novembro de 1988, que estabelece, em seus artigos 29 e 31, a obrigação de apresentar declarações de produção e destinação dos produtos da vitivinicultura.

Na figura 7 está a página inicial do sistema SIVIBE, após realizar o login, no qual são apresentadas as opções: Viticultores – onde são adicionados os dados do viticultor, do representante, da propriedade e parreirais; Declaração de Produção de Uvas – apresenta a aba onde serão realizadas as declarações anuais de produção e a declaração retificadora para quando houver a necessidade de efetuar correções na declaração já finalizada; Confirmar Autenticidade de Documentos – aba utilizada para comprovar a autenticidade da declaração de produção de uvas de cada safra e também do recibo gerado após a declaração.

Figura 7: Página inicial do SIVIBE, após login



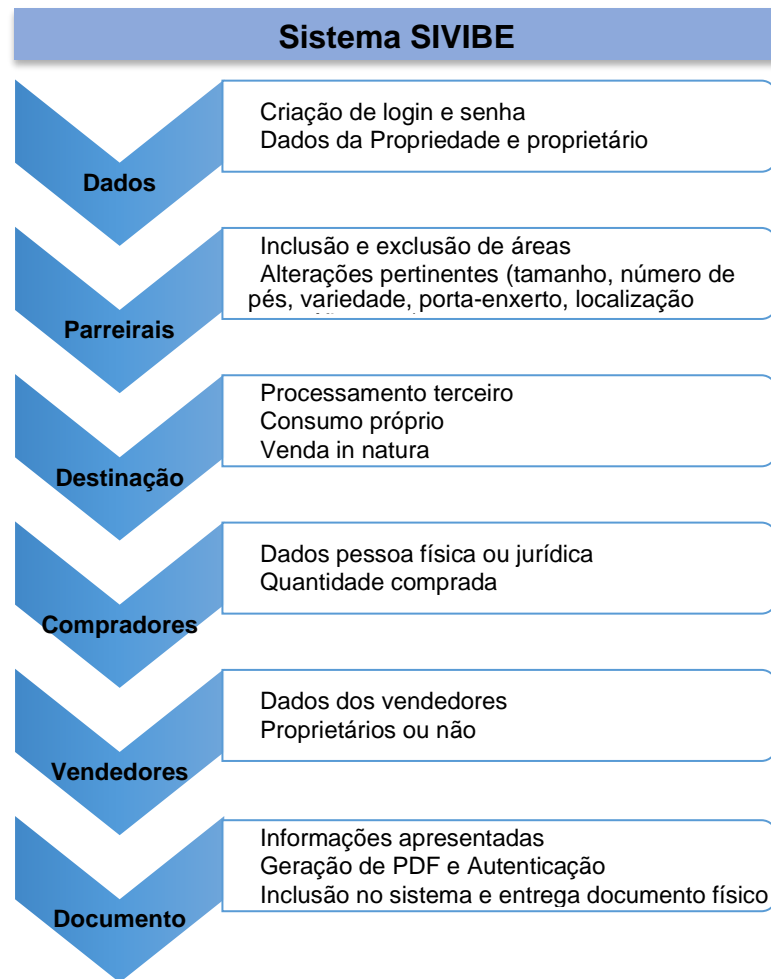
Fonte: elaborado pelo autor, editado do site do SIVIBE, 2022.

Após realizar todo o cadastramento de dados inicial, anualmente o produtor precisa realizar a declaração de produção de uvas. A Cooperativa Nova Aliança realiza a declaração de todos os produtores associados mediante autorização dos mesmos. Durante o período de estágio foram concluídas praticamente todas as declarações dos associados que autorizaram as mesmas, exceto algumas que possuíam algum tipo de empecilho, em números foram cerca de 600 declarações realizadas, autenticadas e imprimidas para posterior entrega aos produtores, durante o período de estágio eu realizei aproximadamente 100 destas 600 declarações.

Para realização do cadastramento de cada produtor é necessário o login e a senha correspondente, depois disso deve ser informado o ano da safra declarada, no caso dos cadastros realizados durante o estágio, os mesmos correspondiam à safra de 2022. Depois de informado o ano é realizada a parte principal da declaração, onde são inseridas as principais características de cada parreiral, como identificação da parcela, variedade, situação, idade, número de pés, espaçamento, tipo e origem do porta-enxerto, tipo de muda, sistema de condução, categoria de produção e produção total da parcela. A próxima ação é informar a destinação da produção de cada variedade, que pode ser processamento para terceiros ou indústria, vinho ou suco para consumo próprio, consumo in natura, perdas e outros quando não se enquadra em nenhuma outra categoria. E por último são identificados os compradores, com o nome e CNPJ da empresa ou CPF no caso de pessoas físicas, as quantidades de uva compradas de cada cultivar produzida, além dos vendedores, que pode ser o viticultor (proprietário) ou outras pessoas que possuem contrato de arrendamento ou parceria na propriedade.

Após finalizada a declaração, salvam-se os arquivos da Declaração de Produção de Uvas e o Recibo de Entrega, de onde são extraídos os dados para efetuar a autenticação dos dois documentos. Depois de autenticados os documentos são salvos no NAWeb e imprime-se a declaração para ser entregue posteriormente aos associados. Como forma de compreender melhor toda a estrutura e sequência de ações dentro do Sistema SIVIBE, a seguir é apresentado um esquema detalhado (figura 8).

Figura 8: Detalhes das etapas para realização de cadastro vitícola pelo SIVIBE.



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

4.2. MAPEAMENTO DAS PROPRIEDADES

O mapeamento das propriedades é uma coleta de dados referentes a cada parcela de produção de uvas que será entregue na cooperativa, com ele é possível aplicar a rastreabilidade à produção vitícola, pois gera a possibilidade de saber a localização exata de onde é colhida cada carga de uva, gerando lotes por parcela. Além disso, é possível realizar a análise, parcela a parcela, de uma grande quantidade de dados referentes à tratamentos culturais, aplicações de produtos fitossanitários, rendimentos e custos através de comparações com valores pré-definidos, médias gerais, a fim de identificar possíveis problemas ou peculiaridades de cada parcela.

O mapeamento é realizado anualmente pela equipe agrônômica da Nova Aliança, *in loco* nos 6 núcleos com todos os equipamentos necessários (computadores, impressoras) para atender todos os associados, os quais são avisados previamente com horário agendado.

Os passos do mapeamento consistem em elaborar com o produtor o desenho dos parreirais presentes em sua propriedade, com a inclusão de novas áreas, retirada de parreirais erradicados e ou simplesmente a troca de variedade de parcelas ou um replantio com mesma variedade. Os desenhos das áreas são produzidos a partir de um programa de georreferenciamento, onde são traçados os limites de cada parcela no mapa da propriedade dos associados, cada área é identificada com nome da parcela, variedade, área, e número do cadastro vitícola. Além do perímetro da área é marcado um ponto central para definir as coordenadas geográficas e altitude da parcela.

Após este primeiro passo no software de georreferenciamento, deve-se efetuar a inclusão dos dados de cada parcela no sistema da cooperativa, o NAWeb. Para isto são necessárias todas as informações inseridas no primeiro passo, e mais algumas fornecidas pelo produtor no momento do cadastramento, como espaçamento entre filas e entre plantas, tipo do porta-enxerto, sistema de condução, ano de plantio, se a parcela possui irrigação, seguro agrícola ou cobertura plástica e se possui contrato de arrendamento. Com o mapeamento concluído, é gerado um recibo de cadastramento de produção para comprovar as alterações realizadas e que o produtor está de acordo com aquelas informações registradas.

No mesmo momento do mapeamento são realizadas outras atividades com os produtores associados, de modo a aproveitar esta ocasião de encontro, as atividades são:

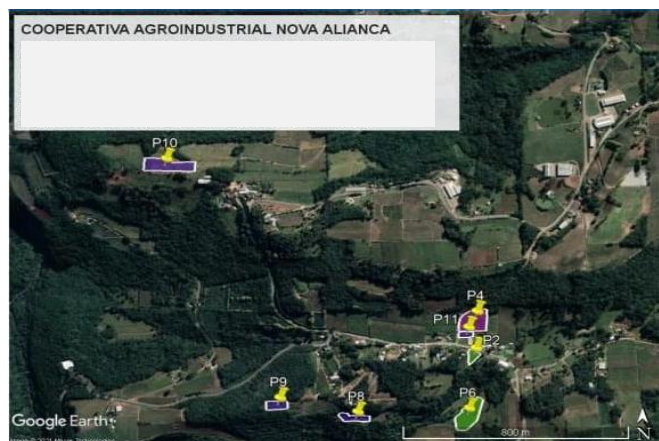
- Revisão dos bens do grupo: verificação se as lonas atóxicas e seus lacres de identificação continuam os mesmos das safras anteriores, bem como o caminhão utilizado na entrega da sua produção.
- Entrega e assinatura de documentos: nas operações realizadas entre cooperativa e associados são necessárias uma série de documentos, sejam eles na questão legal ou mesmo na forma de comunicação/orientação. No mapeamento deste ano os documentos entregues aos associados foram: lista

de agrotóxicos registrados para a cultura da uva 2022; instrumento particular de contrato de cessão de direito de uso de imagem (autorização dos associados para que a cooperativa faça o uso de suas imagens em mídias sociais ou afins, conforme necessidade); lista de variedades de uva para expansão ou renovação de vinhedos; relatório de safra de cada associado, com valores de produção, produtividade, grau babo^o e uma comparação entre a média geral da cooperativa para as variedades produzidas pelo agricultor; recibo de cadastramento da produção; cadernos de campo para safra 22-23; e o comunicado de vigência de documentos para safra 2023, este documento reitera que alguns documentos entregues em anos anteriores se mantêm suas regras, são eles preenchimento de nota fiscal e cadernos de campo, boas práticas de colheita, receituário agrônômico e riscos de contaminação e como gerar lotes de colheita no NAMob.

- Entrega do brinde de aniversário dos associados e de um EPI para os associados que participaram das compras coletivas.
- Realização de cópias de documentos ausentes dos associados no banco de dados da cooperativa (comprovante de endereço e documento de identidade).

Todos os dados coletados no mapeamento, trabalhados e adicionados no sistema NAWeb estarão disponíveis no próprio sistema, ou no aplicativo NAMob de forma resumida e sucinta para ser visualizada pelos produtores associados perante login no aplicativo. Na figura 9 pode ser observado o resultado final do mapeamento e a forma como ele é apresentado no aplicativo da cooperativa.

Figura 9: Mapa gerado no aplicativo NAMob referente as parcelas mapeadas



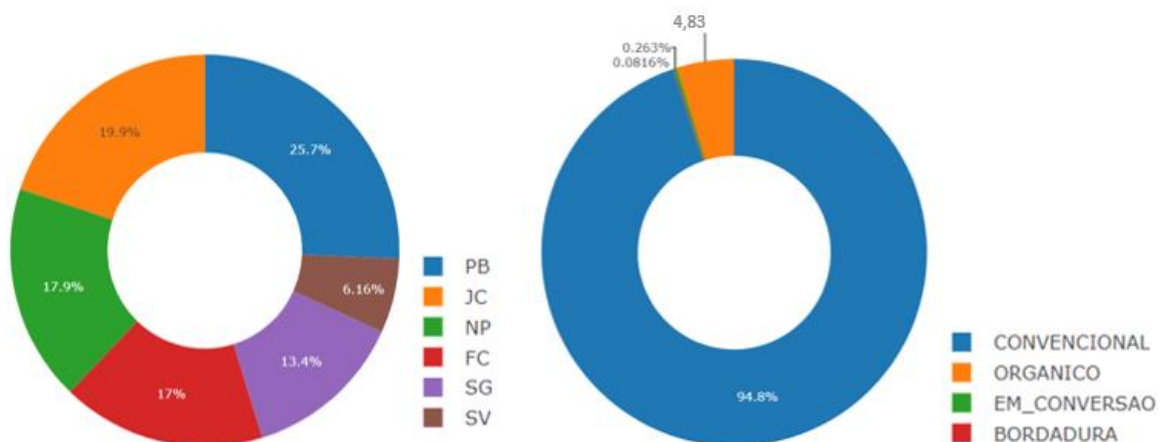
Fonte: elaborado pelo autor, editado do aplicativo NAMob, 2022.

O mapeamento proporciona uma série de dados os quais servem para analisar o panorama geral da produção de uvas da cooperativa Nova Aliança, e assim, traçar o perfil do viticultor cooperado, durante o período de estágio realizei o mapeamento de aproximadamente 35 propriedades. Segundo dados do mapeamento 2021, no total são 1.716 ha de parreirais dos viticultores associados, distribuídos em 572 propriedades, com uma média de 3 ha por propriedade, quando falamos em parcelas de produção são 3.244, com uma área média de 0,53 ha por parcela e produzindo 53 diferentes variedades de uva.

Outras características também podem ser observadas nos dados coletados no mapeamento, como por exemplo a mediana da idade dos vinhedos, que é de 14 anos, a mediana da altitude destes vinhedos, que é de 611 metros, a porcentagem de áreas com seguro agrícola (81,72%), a porcentagem de áreas com irrigação (12,76%), a porcentagem de áreas que fazem a utilização do aplicativo NAMob (42,73%).

Outro dado muito importante é a representatividade de cada um dos 6 núcleos baseado na área cultivada, Pinto bandeira conta com 25,7% da área, Jacinto com 19,9%, Nova Pádua com 17,9%, Flores da Cunha com 17%, São Giácomo com 13,4% e São Valentim com 6,16%. Quando analisamos o sistema de produção, 94,8% da área são do sistema convencional, 4,83% no sistema orgânico, 0,26% em conversão e 0,08% de bordadura.

Figura 10: Representatividade de cada núcleo (esquerda) e do sistema de produção (direita), sobre a área



Fonte: elaborado pelo autor, editado do dashboard mapeamento 2021 Nova Aliança, 2022.

As 15 variedades com maior área cultivada pelos associados da cooperativa podem ser observadas na tabela 3. Dentre os tipos de porta-enxerto o mais utilizado em todas as variedades é o Paulsen 1103.

Tabela 3: Variedades e tamanho da área cultivada em hectares.

VARIETADE	ÁREA (HA)
1ISABEL	475,15
2BORDO_(IVES)	310,82
3BRS_CORA	124,43
4NIAGARA_BRANCA	104,54
5BRS_CARMEM	69,79
6MOSCATO_EMBRAPA	51,91
7BRS_MAGNA	50,93
8NIAGARA_ROSADA	50,25
9BORDO_ORGANICO	49
10ISABEL_PRECOCE	46,11
11BRS_VIOLETA	45,97
12BRS_LORENA	44,16
13MALVASIA_DE_CANDIA	32,05
14MOSCATO_BRANCO	30,92
15MERLOT	22,65

Fonte: elaborado pelo autor, editado do dashboard mapeamento 2021 Nova Aliança, 2022.

4.3. PRINCÍPIOS DA FERTILIDADE DO SOLO

Para que as plantas realizem o seu metabolismo e crescimento de forma balanceada e eficiente elas depende de vários fatores, sejam eles bióticos ou abióticos, dentre os fatores bióticos destacam-se a interação com outras plantas, e com os macro e microrganismos, já os fatores abióticos estão ligados ao meio onde as plantas sobrevivem, como a água, atmosfera, radiação e o solo. O solo, ponto de explanação deste tópico, é um ambiente muito variável, o qual serve como meio para

crescimento das raízes da maioria das plantas existentes no planeta, realizando a sustentação das plantas, além de servir no estoque e fornecimento de nutrientes, água e metabólicos que servirão de “combustível” para o desenvolvimento vegetal (BORGES, 2021).

A fertilidade do solo é a principal veia de estudo da ciência do solo, pois é através dela que são avaliadas as características do solo e seu potencial de desenvolvimento e produção das culturas agrícolas, os meios de obter esta avaliação é pela análise química ou física das áreas produtivas, para a partir daí traçar planos de manejo, calagem e adubação destes solos. As bases de interpretação e recomendação destas análises vem do Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (CQFS – NRS RS/SC – 2016).

Como demonstrado no esquema a seguir as etapas que compõem todo o processo de recomendação de adubação e calagem para uma área de cultivo compreendem as seguintes fases: **necessidade**, parte do agricultor, quando realiza plantios em novas áreas, replantios, ou mesmo periodicamente para verificar possíveis desbalanceamentos dos nutrientes; **amostragem**, realizada por um técnico ou pelo próprio produtor, desde que seguidas as instruções do manual de calagem e adubação; **análise no laboratório**, encaminhamento das amostras ao laboratório registrado e licenciado pelo MAPA, para realização das análises e laudo técnico; **interpretação dos resultados**, leitura e interpretação do laudo recebido do laboratório por profissionais da área agrônômica; **recomendação de corretivos e fertilizantes**, definição das quantidades e tipos de corretivos e fertilizantes a serem distribuídos na área analisada; **aplicação dos fertilizantes**, com base na recomendação técnica (CQFS – NRS RS/SC – 2016).

Figura 11: Etapas que compõem o processo de calagem e adubação de um solo.



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

4.4. AMOSTRAGEM E ANÁLISE DO SOLO

Conforme recomendação do Manual de Calagem e Adubação (CQFS – NRS RS/SC – 2016), o primeiro fator a ser observado em uma amostragem de solo é a homogeneidade da área, de acordo com o relevo do local, cultivos anteriores, manejos realizados no passado, grau de intemperização dos solos, movimentação da água e drenagem do solo, de modo a obter glebas com manejo e características parecidas, buscando assim resultados de análise mais representativos ao todo. Após a identificação da gleba deve-se determinar qual vai ser o equipamento utilizado na coleta da amostra, os principais utilizados na região são trado de rosca, trado calador e trado holandês, para as coletas de solo realizadas no estágio foi utilizado o tipo de trado holandês. Para gerar uma amostra de solo devem ser retiradas de 10 a 20 subamostras por gleba, percorrendo a área de forma aleatória, de modo a homogeneizar a amostra e evitar possíveis manchas de solo, depois de coletadas as subamostras devem ser misturadas, para só depois separar a amostra a ser enviada para o laboratório. No geral no caso da videira as amostras são retiradas na profundidade de 0 a 20 cm e principalmente nas épocas de pré-plantio e pós safra no caso de parreirais já estabelecidos.

Após coletadas as análises de solo são acondicionadas em sacos plásticos, aproximadamente 500 g de solo, bem vedados e identificados com dados do produtor e da área e com o tipo de análise a ser realizada, conforme figura 12. A cooperativa Nova Aliança possui uma parceria com o SEBRAE para conseguir melhores preços nas amostras e as encaminha para o laboratório da Universidade de Caxias do Sul – UCS, onde são analisadas. Durante o estágio realizei a coleta de 2 amostras de solo em uma propriedade com produção orgânica.

Figura 12: Etiqueta de identificação da amostra de solo.

ASSOCIADO:		
VARIEDADE:		AREA (ha):
CPF:		CAD_VIT:
NOME DA PARCELA:		
Nº DA PARCELA:	MUNICÍPIO:	
MATRICULA DO IMÓVEL:		
DESCRIÇÃO DA ANÁLISE:	<input type="checkbox"/> QUÍMICA COMPLETA	
	<input type="checkbox"/> FÍSICA	
OBS:		

Fonte: equipe Agrônômica da Nova Aliança, 2022.

4.5. INTERPRETAÇÃO E RECOMENDAÇÃO DE CALAGEM E ADUBAÇÃO

Depois de aproximadamente três a quatro semanas o laboratório envia o laudo da análise, o qual é interpretado pelos técnicos da cooperativa e após feitas as recomendações de acordo com a necessidade de cada área. Como base de interpretação é utilizado o Manual de Calagem e Adubação citado acima, as necessidades e objetivos de cada área produtiva e a experiência técnica. Abaixo é apresentada uma tabela com os principais critérios de avaliação da fertilidade do solo e as classificações baseadas em tais critérios, pois possuem influência direta na disponibilidade dos nutrientes.

Tabela 4: Critérios de avaliação e classificação da fertilidade do solo.

Critérios	Classificação			
pH	pH bom entre 5,5 e 6,0, aplicar calcário pH < 5,5			
CTC (cmolc/dm ³)	≤ 7,5 =Baixa	7,5 - 15,0 =Média	15,1 - 30,0= Alta	> 30,0 M. Alta
Argila (%)	≤ 20 = Classe 4	21 - 40= Classe 3	41 - 60= Classe 2	> 60= Classe 1
M.O. (%)	≤ 2,5= Baixo	2,6 - 5,0= Médio	> 5,0= Alto	

Fonte: elaborado pelo autor, editado do Manual de Calagem e Adubação, 2022.

Para classificação da disponibilidade de potássio a variável diretamente associada é a CTC do solo, ou capacidade de troca de cátions, que é a energia de ligação entre as cargas gerada pelos colóides do solo (parte da fração argila e matéria orgânica), as quais tem poder de ligação e mantém os íons de potássio adsorvidos. Portanto, quanto maior a CTC do solo, maior será a capacidade deste solo adsorver potássio, havendo assim uma maior quantidade deste nutriente armazenado nestas cargas negativas interagentes, então os valores de classificação se elevam conforme se eleva a CTC do solo, isto pode ser observado na figura abaixo.

Figura 13: Classe de disponibilidade de Potássio.

Classe de disponibilidade	CTC _{pH7,0} do solo ⁽¹⁾			
	≤7,5	7,6 a 15,0	15,1 a 30,0	>30,0
mg de K/dm ³			
Muito baixo	≤20	≤30	≤40	≤45
Baixo	21 – 40	31 – 60	41 – 80	46 – 90
Médio	41 – <u>60</u>	61 – <u>90</u>	81 – <u>120</u>	91 – <u>135</u>
Alto	61 – 120	91 – 180	121 – 240	136 – 270
Muito alto	>120	>180	>240	>270

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

De forma similar ao potássio, o fósforo apresenta sua disponibilidade altamente dependente das cargas do solo, porém o fósforo se encontra na forma aniônica e possui uma alta energia de ligação com as cargas positivas presentes na fração argila, entretanto quanto maior o teor de argila de um solo, menor será o valor de referência adotado para classificação da sua disponibilidade, como é apresentado na figura abaixo.

Figura 14: Classe de disponibilidade do Fósforo.

Classe de disponibilidade	Classe de teor de argila ^(1,2)			
	1	2	3	4
mg de P/dm ³			
Muito baixo	≤3,0	≤4,0	≤6,0	≤10,0
Baixo	3,1 - 6,0	4,1 - 8,0	6,1 - 12,0	10,1 - 20,0
Médio	6,1 - <u>9,0</u>	8,1 - <u>12,0</u>	12,1 - <u>18,0</u>	20,1 - <u>30,0</u>
Alto	9,1 - 18,0	12,1 - 24,0	18,1 - 36,0	30,1 - 60,0
Muito alto	>18,0	>24,0	>36,0	>60,0

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Na questão dos macronutrientes secundários a classificação dos teores é prefixado e independe de características dos solos, como descrito anteriormente para o K e P, portanto o único cuidado que se deve ter é a relação ente eles, pois o excesso de algum pode causar desbalanceamento e deficiência de outro na planta.

Figura 15: Classe de disponibilidade de Cálcio, Magnésio e Enxofre.

Classe de disponibilidade	Calcio	Magnésio	Enxofre
cmol _c /dm ³		mg/dm ³
Baixo	< 2,0	< 0,5	< 2,0
Médio	2,0 – 4,0	0,5 – 1,0	2,0 – 5,0
Alto	> 4,0	> 1,0	> 5,0 ⁽¹⁾

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Para os micronutrientes, o principal para a cultura da uva é o Boro, o qual é exigido em quantidades consideráveis quando comparado aos outros elementos e também quando comparado a necessidade com outras culturas, sendo que os efeitos de sua deficiência podem afetar severamente os índices produtivos das videiras, no caso do Boro para a videira é recomendável que os valores estejam sempre próximos a 1 mg/dm³.

Figura 16: Classe de disponibilidade de Cobre, Zinco, Boro e Manganês.

Classe de	Cobre	Zinco	Boro ⁽²⁾	Manganês
mg/dm ³			
Baixo	< 0,2	< 0,2	≤ 0,1	< 2,5
Médio	0,2 – 0,4	0,2 – 0,5	0,2 – 0,3	2,5 – 5,0
Alto	> 0,4	> 0,5	> 0,3	> 5,0

⁽¹⁾ Para o Fe consulte a recomendação para o arroz irrigado. ⁽²⁾ Para a cultura da videira o teor adequado de B no solo varia de 0,6 a 1,0 mg/dm³.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Após realizado a determinação da disponibilidade de cada elemento ou variável no solo deve-se realizar a recomendação de calagem e adubação da área quando necessários. Para calagem como mostrado na tabela 3, se faz necessária quando os valores de pH em água se encontram abaixo de 5,5, e sua recomendação usa de base o índice SMP (acidez potencial do solo) e a faixa de pH em água que se deseja atingir, que no caso da uva é de 6,0, figura 17.

Figura 17: Tabela utilizada para recomendação da calagem.

Índice SMP	pH desejado		
	5,5	6,0	6,5
	t/ha ⁽²⁾		
≤ 4,4	15,0	21,0	29,0
4,5	12,5	17,3	24,0
4,6	10,9	15,1	20,0
4,7	9,6	13,3	17,5
4,8	8,5	11,9	15,7
4,9	7,7	10,7	14,2
5,0	6,6	9,9	13,3
5,1	6,0	9,1	12,3
5,2	5,3	8,3	11,3
5,3	4,8	7,5	10,4
5,4	4,2	6,8	9,5
5,5	3,7	6,1	8,6
5,6	3,2	5,4	7,8
5,7	2,8	4,8	7,0
5,8	2,3	4,2	6,3
5,9	2,0	3,7	5,6
6,0	1,6	3,2	4,9
6,1	1,3	2,7	4,3
6,2	1,0	2,2	3,7
6,3	0,8	1,8	3,1
6,4	0,6	1,4	2,6
6,5	0,4	1,1	2,1
6,6	0,2	0,8	1,6
6,7	0	0,5	1,2
6,8	0	0,3	0,8
6,9	0	0,2	0,5
7,0	0	0	0,2
7,1	0	0	0

⁽¹⁾ A partir de dados de Murdock et al. (1969); Kaminski (1974); Scherer (1976); Emani & Almeida (1986); Anjos et al. (1987) e Ciprandi et al. (1994).
⁽²⁾ Calcário com PRNT 100%.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

A recomendação de adubação pode ser dividida em duas categorias, adubação de correção e crescimento ou adubação de manutenção. Para adubação de correção na videira utiliza-se a mesma tabela de valores que se utiliza para as demais frutíferas (figura 18), a fim de elevar as quantidades de nutrientes ao teor alto e nos próximos cultivos realizar somente a reposição do que foi extraído ou perdido, além de acrescentar de 3 a 5 Kg/ha de boro. Para adubação de crescimento é aconselhado somente a aplicação de nitrogênio, uma vez que a produção será pequena ou nula, extraindo-se assim poucas quantidades dos demais nutrientes, mas pode variar de caso a caso, e isso irá depender da observação técnica.

Figura 18: Tabela para correção de Fósforo e Potássio em pré-plantio.

Interpretação do teor de P e K no solo	Nutriente ⁽¹⁾	
	Fósforo	Potássio
	kg de P ₂ O ₅ /ha	kg de K ₂ O /ha
Muito baixo	250	150
Baixo	170	90
Médio	130	60
Alto	90	30
Muito alto	0	0

⁽¹⁾ Dependendo do tipo de solo, da espécie frutífera e do sistema de produção, essas doses podem ser aumentadas ou diminuídas a critério do técnico responsável pelo pomar.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Figura 19: Tabela para recomendação da adubação nitrogenada (crescimento).

Teor de matéria orgânica no solo	Anos após o plantio		
	1 ^o (1)	2 ^o	3 ^o
	Dose de N para uva para vinho		
% kg de N/ha.....		
≤ 2,5	30	40	50
2,6 a 5,0	20	20	30
> 5,0	≤10	≤10	0
	Dose de N para uva de mesa		
%kg de N/ha.....		
≤ 2,5	50	60	70
2,6 a 5,0	30	30	40
> 5,0	≤10	≤10	≤20

⁽¹⁾ Ano de plantio do porta-enxerto. Para muda enxertada, conta-se a partir do 2^o ano.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Já para a adubação de manutenção devem ser avaliadas de acordo com o intuito da produção, quando se deseja uma uva com maior qualidade, menores produções e maior valor agregado (vinho e espumantes) são recomendadas adubações mais “leves”, já quando se deseja atingir altos valores de produtividade, com índices de qualidade menos expressivos recomenda-se adubações mais “pesadas” ou maiores volumes de fertilizantes. Portanto, é de grande importância a troca de informações entre técnicos e agricultores, de modo a avaliar as necessidades específicas encontradas em cada caso e assim atingir os objetivos desejados.

Figura 20: Tabela para recomendação da adubação nitrogenada (manutenção).

Interpretação do teor de N no tecido (folha completa ou pecíolo) ⁽¹⁾	Produtividade (t/ha)	kg de N/ha	
		Uva para vinho	Uva de mesa
<i>< 2,5%</i> Insuficiente	> 25	40	100
	15 – 25	30	70
	10 – 15	15	40
	< 10	≤ 10	20
<i>2,6 - 5%</i> Normal	> 25	30	50
	15 – 25	20	30
	10 – 15	10	20
	< 10	≤ 10	≤ 15
<i>> 5%</i> Excessivo	Qualquer produtividade	0	0

⁽¹⁾ A interpretação dos resultados da análise de folhas completas e/ou pecíolos da videira é feita seguindo as faixas de concentração contidas nas Tabelas 6.5.18 (pecíolos) ou 6.5.19 (folhas). Na ausência de análise de tecido, interpretar a disponibilidade de N com base no teor de matéria orgânica do solo, seguindo a correspondência: < 2,5% de matéria orgânica para "insuficiente", 2,6 a 5,0% de matéria orgânica para "normal" e > 5,0% de matéria orgânica para "excessivo".

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Figura 21: Tabela para recomendação da adubação para Fósforo e Potássio.

Interpretação dos teores de P e K no tecido (folha ou pecíolo) ⁽¹⁾	Produtividade (t/ha)	kg de P ₂ O ₅ /ha		kg de K ₂ O/ha	
		Uva para vinho ou de mesa	Uva para vinho	Uva de mesa	
<i>(Muito Baixo e Baixo)</i> Insuficiente	> 25	80	120	140	
	15 - 25	60	80	120	
	10 – 15	40	60	80	
	< 10	30	40	60	
<i>(Médios e Alto)</i> Normal	> 25	60	50	60	
	15 - 25	40	30	40	
	10 – 15	20	20	20	
	< 10	≤ 10	≤ 10	≤ 15	
<i>(Muito Alto)</i> Excessivo	Qualquer produtividade	0	0	0	

⁽¹⁾ A interpretação dos resultados da análise de folhas inteiras e/ou dos pecíolos da videira, é feita seguindo as faixas de concentração contidas nas tabelas 6.5.18 (pecíolos) ou 6.5.19 (folhas). Na ausência de análise de tecido, interpretar a disponibilidade de P com base no teor de P disponível do solo de amostras coletadas a partir do terceiro ano da implantação, seguindo a seguinte correspondência: teores no solo muito baixo e baixo para "insuficiente"; teores no solo médios e alto para "normal" e teor muito alto para "excessivo".

Fonte: Manual de Adubação e Calagem, 2022.

Para melhor entender como funciona uma recomendação de adubação será apresentado um exemplo de análise de solo interpretada e recomendada neste ano, pelos técnicos da cooperativa Nova Aliança.

Figura 22: Resultado análise de solo Bordô Convencional.

Registro	Identificação da Amostra	Gleba	Área (ha)	Sistema de Cultivo	Profundidade (cm)	Georref.	Matrícula do Imóvel
4483/2022	1 - P3 parte nova uva Isabel	Cad. vit.: RS 11.978	0,25	--	0 - 20	--	--
4484/2022	2 - P3 parte velha uva Isabel	Cad. vit.: RS 11.978	0,94	--	0 - 20	--	--
4485/2022	3 - P5 uva Bordô	Cad. vit.: RS 11.978	0,61	--	0 - 20	--	--
4486/2022	4 - P4 uva Couderc Treze branca	Cad. vit.: RS 11.978	0,31	--	0 - 20	--	--

Registro	pH em Água (adim.)	Ca	Mg	Al	H+Al	Índice SMP (adim.)	MO	Argila	Textura	K	K
		cmol _c /dm ³					% m/v			cmol _c /dm ³	mg/dm ³
4483/2022	6,2	8,6	3,4	0,03	3,3	6,3	3,7	43	2	0,552	215,9
4484/2022	6,0	8,9	2,7	0,06	4,5	6,0	4,5	39	3	0,516	201,8
4485/2022	5,4	4,7	2,1	0,46	5,4	5,8	2,5	35	3	0,507	198,2
4486/2022	5,9	10,7	3,9	0,04	5,2	5,9	8,2	33	3	0,914	357,5

Registro	S	P-Mehlich	Si ^A	Cu	Zn	B	Mn	Na	Fe [*]
	mg/dm ³		mg/kg	mg/dm ³					
4483/2022	5,1	> 100,0	--	17,8	16,7	1,0	16,5	--	--
4484/2022	5,5	> 100,0	--	> 250,0	22,7	1,3	29,3	--	--
4485/2022	11,0	21,9	--	27,7	4,3	0,6	23,3	--	--
4486/2022	11,6	21,8	--	< 1,1	11,9	1,8	13,5	--	--

Registro	CTC Efetiva (cmol _c /dm ³)	Saturação % (CTC Efetiva)				CTC pH7 (cmol _c /dm ³)	Saturação % (CTC pH7)				Relações Molares		
		Al	Ca	Mg	K		Ca	Mg	K	Bases	Ca/Mg	Ca/K	Mg/K
4483/2022	12,6	0,2	68,2	27,1	4,4	15,8	54,3	21,6	3,5	79,3	2,5	15,6	6,2
4484/2022	12,2	0,5	73,0	22,2	4,2	16,6	53,6	16,3	3,1	73,1	3,3	17,2	5,2
4485/2022	7,8	5,9	60,5	27,2	6,5	12,7	37,1	16,7	4,0	57,8	2,2	9,3	4,2
4486/2022	15,5	0,3	68,8	25,0	5,9	20,6	51,7	18,8	4,4	74,9	2,8	11,7	4,2

Fonte: equipe técnica Nova Aliança, 2022.

Figura 23: Recomendação de calagem e adubação Bordô Convencional.

Interpretação Análise do Solo	
1. Executante	
Empresa	
Técnico responsável	
UF-CREA	
2. Solicitante	
Associado	
CPF/CNPJ	
3. Identificação da Amostra	
Parcela	P5 BORDO
Área	0,61
Amostra	SOLO
Laboratório - Registro	
4. Aconselhamento Agrônomo	
Calagem	2,8 t/ha de calcário
Adubação de Correção	50 kg/ha de cloreto de potássio
	50 kg/ha de boro
Adubação de Crescimento	
Adubação de Manutenção	- se faltar vigor aplicar 100 kg/ha de nitrato de cálcio 15 dias depois da brotação e 100 kg/ha de nitrato de cálcio no chumbinho.
Observações	
Produtividade 2022 - Adubação para produtividade estimada 2023 - 25.000 kg/ha	
5. Responsável	
Data da interpretação	
Local de elaboração do laudo	Flores da Cunha - RS
Técnico responsável	
Cooperativa Agroindustrial Nova Aliança	
0 0	

Fonte: equipe técnica Nova Aliança, 2022.

Nesta análise é importante fazer algumas observações:

- O pH em água está abaixo de 5,5, portanto, é indicada a calagem.
- O potássio se encontra no nível Muito Alto, porém, não tão acima do valor de referência, portanto, recomenda-se a aplicação de uma dose de manutenção, para garantir a quantidade que será extraída e exportada pela produção.
- O boro se encontra abaixo do valor de 1 mg/dm³, portanto recomenda-se a adubação de correção.
- O teor de M.O. encontra-se no nível baixo, portanto recomenda-se a aplicação de fertilizante nitrogenado, sempre observando o vigor do parreiral.

No ano de 2021 os técnicos da Nova Aliança realizaram 230 análises de solo na cultura da uva, quando avaliados os valores dos principais nutrientes e indicadores de maior influência no desenvolvimento das videiras foi possível observar os seguintes resultados.

Quando avaliado o pH em água nota-se que a maior parte das amostras (45,2%) se encontram dentro dos limites considerados bons para a cultura da videira, que é entre 5,5 e 6,0. observa-se também que a maior parte das amostras se encontram acima do pH de referência 6,0 (45,2%), quando comparado à porcentagem de amostras que se encontram abaixo do pH no qual se recomenda a calagem, que é de 5,5 (9,5%).

Tabela 5: Classificação das amostras de acordo com a faixa de pH em água.

Interpretação	pH em Água	
	Número Amostras	%
>7,0	1	0,4%
6,6 - 7,0	18	7,8%
6,1 - 6,5	85	37,0%
6,0 - 5,5	104	45,2%
5,4 - 5,0	21	9,1%
< 5,0	1	0,4%
	230	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor, dados da equipe técnica da Nova Aliança, 2022.

No caso da matéria orgânica (MO) a maior parte das amostras (67,8%) se encontram dentro dos limites considerados bons para a cultura da videira, que é entre 2,6% e 5,0%. Do restante das amostras 21,7% se encontram no nível baixo e 10,4% no nível alto.

Tabela 6: Classificação das amostras de acordo com a porcentagem de MO.

Interpretação (%)	MO	
	Número Amostras	%
<= 2,5 (Baixo)	50	21,7%
2,6 - 5,0 (Médio)	156	67,8%
> 5,0 (Alto)	24	10,4%
	230	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor, dados da equipe técnica da Nova Aliança, 2022.

Quando avaliados os teores de fósforo e potássio a grande maioria das amostras ficaram entre os níveis alto e muito alto, 75,2% das amostras no caso do P e 88,7% das amostras no caso do K, o que demonstra que os solos da região possuem no geral boa fertilidade. Porém, estes valores devem ser avaliados com cautela, porque o recomendado é que os valores para estes nutrientes se mantenham no nível alto, pois quando atingem o nível muito alto podem causar desequilíbrios nutricionais na solução do solo, além de perdas desnecessárias e contaminação do solo e da água. O P é o elemento que mais se deve ter atenção, pois 52,6% das amostras se encontram no nível muito alto, já para o K este número cai pela metade, onde 23,9% das amostras estão no nível muito alto.

Tabela 7: Classificação das amostras de acordo com os níveis de P e K.

Interpretação	Fósforo		Potássio	
	Número Amostras	%	Número Amostras	%
Muito Baixo	12	5,2%	0	0,0%
Baixo	29	12,6%	10	4,3%
Médio	16	7,0%	16	7,0%
Alto	52	22,6%	149	64,8%
Muito Alto	121	52,6%	55	23,9%
	230	100,0%	230	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor, dados da equipe técnica da Nova Aliança, 2022.

Para o micronutriente boro, o qual é exigido em maiores quantidades na cultura da videira quando comparada à outras, no geral os valores encontrados estão acima dos limites considerados bons (55,7%), que é de 1 mg/dm³. No restante das amostras, 37,8% estão em valores considerados médios e que se indica aplicação, e somente 6,5% estão em valores considerados baixos, que a correção é extremamente necessária.

Tabela 8: Classificação das amostras de acordo com os níveis de B.

Interpretação (mg/dm ³)	Boro (B)	
	Número Amostras	%
<= 0,5 (Baixo)	15	6,5%
0,6 - 0,9 (Médio)	87	37,8%
> = 1,0 (Alto)	128	55,7%
	230	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor, dados da equipe técnica da Nova Aliança, 2022.

No caso do micronutriente cobre em sua totalidade dos cultivos avalia-se o seu excesso e não a sua deficiência, pois é encontrado em quantidades extremamente superiores às exigidas pelas plantas de videira em todas as áreas. Isso se deve

exclusivamente ao uso dos fungicidas cúpricos, principalmente pela utilização em grande escala nas parreiras da região o do sulfato de cobre, na forma de calda bordalesa em pulverizações para controle de míldio (*Plasmopora viticola*).

Segundo Melo et. al. (2015) videiras jovens cultivadas em solos com altos teores de Cu, tem seu crescimento radicular comprometido, ocasionando assim um menor desenvolvimento também da parte aérea, em experimento realizado pelos autores com 0, 50, 100, 200 mg/dm³ foi verificado que com o aumento da dose, menor foi o desenvolvimento das plantas. Fatores como teor de MO e argila também influenciam na toxicidade do Cu, sendo que quanto menores esses teores, maior será a toxidez.

Das amostras avaliadas, houve grande variação nos valores, e podem ser visualizados na tabela 8. Porém, é necessário atenção no manejo deste micronutriente, pois 36% das amostras se encontram acima dos 100,0 mg/dm³, valor que já pode se tornar nocivo dependendo da idade da planta e das características do solo.

Tabela 9: Classificação das amostras de acordo com os níveis de Cu.

Interpretação (mg/dm ³)	Cobre (Cu)	
	Número Amostras	%
≤10,0	42	18%
10,1 - 50,0	78	34%
50,1 - 100,0	32	14%
100,1 - 200,0	51	22%
> 200,0	27	12%
	230	100%

Fonte: elaborado pelo autor, dados da equipe técnica da Nova Aliança, 2022.

4.6. COMPRA COLETIVA DE INSUMOS

Anualmente a cooperativa realiza a compra coletiva de insumos, na qual os agricultores associados têm a oportunidade de comprar seus insumos com preços mais acessíveis e com melhores prazos de pagamento, pois são negociados maiores volumes de produtos, gerando poder de barganha. Entre os produtos disponíveis para compra estão fungicidas, inseticidas, herbicidas e fertilizantes, para agricultura convencional ou orgânica. Caso os produtores possuam algum produto específico que não esteja presente nas listas de insumos, pode-se consultar a disponibilidade junto à equipe agrônômica, a qual consultará os fornecedores.

A cooperativa disponibiliza a lista de insumos agrícolas (figura 26), baseado nos produtos mais utilizados pela viticultura regional e com base na lista de produtos registrados no AGROFIT, que é o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para retirada na Matriz em Flores da Cunha, na Filial 07 em Farroupilha e na loja da Cooperativa em Caxias do Sul. Está em teste também os pedidos pelo aplicativo NAMob, por este motivo a equipe da agronomia solicitou que os pedidos realizados por este meio no ano de 2022 fossem informados para sua conferência. O prazo de entrega das listas preenchidas foi até o dia 02 de maio de 2022, e as listas tinham que ser entregues ou nos mesmos pontos de retirada ou na forma digital, através de foto, pelo e-mail da cooperativa ou pelo aplicativo de mensagens da agronomia.

Figura 24: Recorte da lista de compras coletivas 2022.

PROGRAMA DE COMPRAS COLETIVAS DE INSUMOS - 2022				
INSUMO	PRINCÍPIO ATIVO	OBJETIVO	EMBALAGEM	QUANTIDADE
AMISTAR TOP sc	Azoxistrobina + Difenoconazol	glomerella	250 ml ou 01 Litro ou 05 L.	
AMISTAR wg	Azoxistrobina	glomerella	100 g ou 500 g ou 03 Kg	
ANTRACOL 700 wp	Propinab	milídio	Saco de 05 ou 25 kg	
AZIMUT sc	Azoxistrobina + Tebuconazol	glomerella	Frasco de 01 Litro	
BANZAI sc	Zimatoconazole	milídio	Frasco de 01 litro	
CABRIO TOP wg	Triazolobitriol + Metconazole	glomerella	Saco de 01 kg ou 06 kg	
UNIZEB GLORY WG	Azoxistrobina + Mancozeb	glomerella	Saco de 01 kg ou 05 kg	
CAL HIDRATADO (Super Cal)	Hidróxido de Cálcio	milídio	Saco de 20 kg	
CAL HIDRATADO (Tancal)	Hidróxido de Cálcio	milídio	Saco de 15 kg	
CAL LÍQUIDO (Microsal)	Hidróxido de Cálcio	milídio	Balde de 15 L (20Kg)	
CAPTAN SC	Captana	milídio	Balde de 05 ou 20 L	
COLLIS sc	Boscalid + Oxeconazole	oidio	Frasco de 01 Litro	
CUPROGARB 500 wp ou RECOF 840 wp	Diclorotriol de Cobre	milídio	Saco de 01 kg	
CURATHANE wp	Cimoxanil + Mancozeb	milídio	Saco de 01 kg	
CURZATE wp	Cimoxanil + Mancozeb	milídio	Saco de 01 kg	
CURZATE wp ou MOXIMATE wp ou CIMOX wp (o mais barato)	Cimoxanil + Mancozeb	milídio	Saco de 01 ou 05 kg	
DELAN WP	Diflufenicanol	escorbose	Saco de 01 Kg	
DITHANE NT WP	Mancozeb	milídio	Saco de 02 ou 05 ou 25 kg	
MANFIL 800 WP	Mancozeb	milídio	Saco de 25 kg	
DITHANE NT WP ou MANFIL 800 WP (o mais barato)	Mancozeb	milídio	Saco de 25 kg	
MANZATE WG (Granulado)	Mancozeb	milídio	Saco de 01 ou 25 kg	
DOMARK 100 ec	Tetraconazol	glomerella	Frasco de 01 ou 05 Litros	
ECOSHOT wg (biológico)	Bacillus amyloliquefaciens	botrytis	Saco de 01 kg	
FITOFÓS K PLUS (00.40.20)	Fosfato de Potássio	milídio	Frasco 01 ou 05 ou 25 Litros	

Fonte: equipe Agrônômica da Nova Aliança, 2022.

Caso os produtores associados possuam dúvidas na compra de seus insumos, tanto nos princípios ativos e formulações quanto nas quantidades necessárias para realizar a safra, os técnicos da cooperativa estão à disposição para auxiliar no preenchimento das listas de insumos.

As entregas, notas e boletos são emitidos diretamente pelos fornecedores ou agropecuárias parceiras da cooperativa, e na maioria das vezes com prazos de pagamento estendidos.

4.7. COMPRA COLETIVA DE MUDAS

O sucesso de um cultivo de videiras depende de muitos fatores, como solo, clima, manejo e genética, portanto a escolha de uma boa muda não está somente na observação de seu vigor e sanidade, mas também na garantia de uma boa genética, a qual pode ser obtida somente através de um rigoroso controle da seleção dos materiais de propagação por parte dos viveiros, estes responsáveis por obter matrizes testadas e de origem controlada. A Embrapa – Uva e Vinho possui um excelente programa de propagação de matrizes de videiras com procedência e alto controle de sanidade, as quais são disponibilizadas à compra para viveiros registrados e legalizados, garantindo assim matrizeiros livres de patógenos perigosos à viticultura e com seleção genética, de modo a obter parreirais com boas características produtivas e qualitativas.

As características de uma boa muda são:

- Bom diâmetro de caule;
- Caule sem fissuras, machucados e com casca lisa;
- Possuir apenas um nível de raízes;
- Livre de patógenos ou insetos;
- Possuir uma boa quantidade de raízes e bem distribuídas;
- Possuir boa aparência, com cores vivas;
- Não possuir manchas escuras no interior do caule e das raízes;
- Obtidas através de material de propagação bom e confiável.

A compra coletiva de mudas ocorre anualmente na cooperativa e os pedidos devem ser feitos de preferência com um ano de antecedência, pois dá aos viveiros a oportunidade de planejar a sua produção e garantir o fornecimento das mudas encomendadas. Pedidos que surgem durante o mesmo ano estão sujeitos a disponibilidade dos viveiros ou por via de desistência de algum outro produtor que havia feito sua encomenda anteriormente.

A Nova Aliança tem parceria com 3 viveiros produtores de mudas, 2 localizados no estado do Rio Grande do Sul e outro localizado em Santa Catarina, todos eles possuem registro no MAPA e possuem grande preocupação com a qualidade de sanidade das mudas produzidas. Os viveiros não possuem contato direto com o produtor associado. Aqueles que possuam a necessidade de compra de mudas devem comunicar à equipe técnica da cooperativa, que anota os pedidos e depois irão repassar aos viveiros as quantidades totais por variedade necessárias. A equipe técnica da cooperativa é responsável também pela coleta das mudas no viveiro, separação e entrega diretamente na propriedade do agricultor associado.

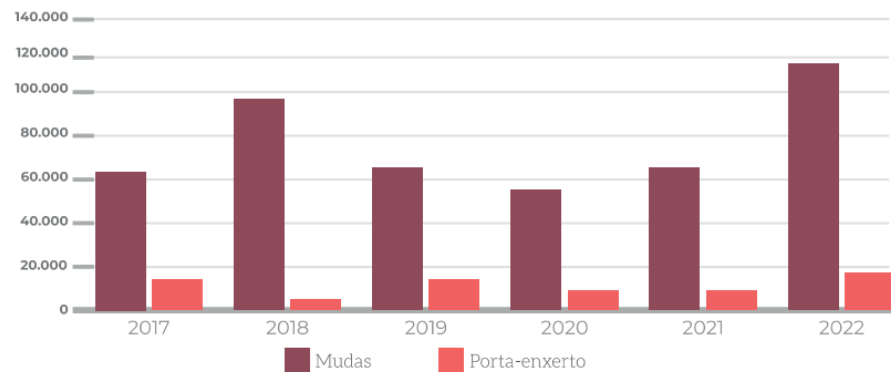
As mudas são entregues em feixes de 25 unidades e acondicionadas dentro de sacos grandes com capacidade máxima de 16 feixes, totalizando assim 400 unidades por embalagem.

No momento da entrega das mudas os técnicos da cooperativa passam as informações dos cuidados no plantio das mudas através de uma Instrução de Trabalho (IT) de plantio, elaborado pela equipe técnica, a qual recomenda a lavagem das mudas, poda das raízes deixando cerca de 8 cm, após recomenda-se um banho com fungicida e inseticida específico a fim de eliminar ou prevenir possíveis ataques de insetos ou doenças às mudas, e por fim uma submersão das raízes em água limpa para hidratação das mesmas (12 a 24 horas). No plantio os produtores devem ter o cuidado para não abrir covas muito profundas, de modo a não enterrar o caule da muda, somente as raízes, evitando assim o apodrecimento dos tecidos do caule e entrada de possíveis patógenos, além disso, as raízes devem ser orientadas a ficarem bem distribuídas na cova, para crescerem mais uniformemente e em caso de falta de chuvas deve-se fazer a rega das mudas.

Neste ano de 2022 foram solicitadas pelos associados cerca de 11500 unidades de porta-enxerto e cerca de 108000 unidades de mudas. Entre os anos de

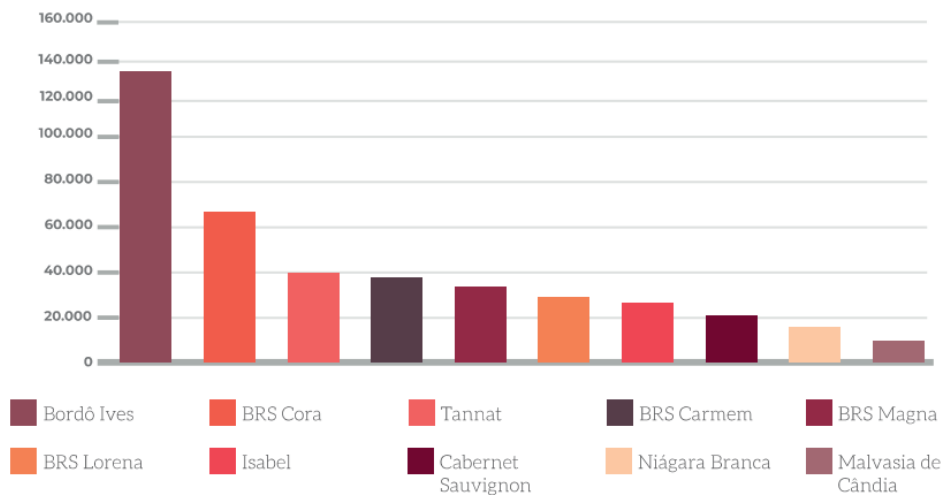
2017 e 2022 a média anual da compra de mudas pela Cooperativa Nova Aliança ficou em 85000, abaixo podem ser visualizados gráficos com quantidades de mudas compradas anualmente entre 2017 e 2022 (figura 27), além do ranking das variedades mais procuradas pelos produtores (figura 28).

Figura 25: Quantidades compradas entre os anos de 2017 e 2022.



Fonte: equipe Agronômica da Nova Aliança, 2022.

Figura 26: Ranking de variedades mais procuradas entre os anos de 2017 e 2022.



Fonte: equipe Agronômica da Nova Aliança, 2022.

4.8. PROJETOS DE INVESTIMENTO E CUSTEIO DE SAFRA

A agricultura familiar se beneficia de excelentes linhas de crédito para os mais diversos fins, sejam eles de investimento, como construção de galpões ou estruturas específicas, novos plantios, compra de máquinas, projetos de irrigação, entre outros.

Além da obtenção de recursos para o custeio de safra, onde os recursos serão utilizados para a compra de insumos, como fertilizantes, defensivos agrícolas, combustível, custear mão-de-obra, entre outros. Estes recursos são uma forma de promover o desenvolvimento e a modernização da agricultura nacional.

Os recursos monetários são liberados pelo governo e disponibilizados para os agricultores por intermédio dos bancos, nos quais as taxas de juros e prazos de pagamento são controladas pelo governo, através, principalmente, do programa de crédito PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), destinado a produtores que possuem DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF), possuem no mínimo 50% da renda advinda da exploração agropecuária, mão de obra predominantemente familiar, renda bruta familiar menor que 500 mil reais no ano anterior, entre outras exigências para o enquadramento no programa (BNDS, 2022).

Para acessar os recursos os agricultores precisam realizar um projeto especificando detalhadamente para onde os recursos solicitados serão alocados, de modo a evitar fraudes no sistema. Para realização destes projetos os produtores precisam procurar um técnico, com registro no Conselho Regional de Engenharia Agrônômica (CREA), pois todo projeto necessita de uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que é a assinatura técnica do documento, para sua validação.

Um projeto de investimento ou custeio deve conter as seguintes informações:

- Linha de Crédito Utilizada: varia de acordo com a categoria do agricultor e emprego do recurso.
- Dados do Solicitante: dados gerais do agricultor.
- Finalidade do Recurso e Orçamento: onde será utilizado o recurso, por exemplo, investimento ou custeio de safra, com detalhamento de todos os materiais ou insumos que serão utilizados e seus valores.
- Dados da Propriedade: dados gerais da propriedade, dos bens do agricultor e da sua produção.
- Capacidade de Pagamento: com base na produção média do agricultor será gerada uma capacidade de pagamento deste produtor, a qual será analisada perante o valor das parcelas do seu financiamento, para verificar se está dentro do aceitável e se esse produtor será capaz de honrar seu compromisso.

- Croqui da Área: mapa da área onde serão realizados os investimentos.
- Aprovação e Geração da ART.

Para elaboração dos projetos encontram-se planilhas específicas na internet. Alguns bancos também disponibilizam um sistema próprio para geração destes projetos.

A equipe técnica da Nova Aliança realiza os projetos de financiamento para todos os seus associados, mediante a solicitação e necessidade de cada um, onde o agricultor só precisa arcar com o custo da geração da ART. Durante o período de estágio pode acompanhar a realização de alguns projetos, realizados pela linha de crédito PRONAF, e observar a sua importância no setor vitícola, principalmente em anos com elevada inflação ou adversidades climáticas, que podem gerar uma descapitalização dos produtores, os quais precisam alocar recursos para garantir as próximas safras.

4.9. REVISÃO AGROTÓXICOS REGISTRADOS PARA CULTURA DA UVA

No Brasil quem controla o registro dos produtos fitossanitários para cada cultura é o MAPA, que possui um banco de informações sobre todos os produtos comerciais e ingredientes ativos registrados para cultura da Uva e todas as demais culturas, este banco de dados é denominado AGROFIT – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. A legislação dos agrotóxicos no Brasil é aparada pela LEI Nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989, que dispõe as regras sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Dentro do sistema é possível buscar se determinado produto tem registro para a cultura, quais os produtos indicados para determinado patógeno ou inseto, realizar os “downloads” das bulas ou de outros documentos pertinentes ao produto comercial, entre outras funcionalidades.

Por possuir seu próprio sistema digital de caderno de campo, a equipe técnica precisa conferir anualmente os registros dos produtos fitossanitários da cultura da uva, pois se algum produto perde seu registro, precisa ser retirado do sistema, ou se surge algum produto novo no mercado, com potencial de uso, precisa ser incluído no sistema, para que os produtores possam fazer o seu registro no caderno de campo. Os produtores também podem solicitar a introdução de algum produto específico no sistema, mas desde que possua registro no AGROFIT, se necessário.

Durante o estágio participei da revisão dos produtos, onde foram revisados todos os produtos do sistema para a cultura da uva, usando como base a lista retirada do AGROFIT neste ano. Foram revisados os produtos comerciais, suas doses, o volume de calda por hectare, seu período de carência e o número máximo de aplicações por ciclo.

4.10. PARTICIPAÇÃO EM CURSO E PALESTRA

Durante o estágio tive a oportunidade de participar de uma palestra técnica, concluir um curso e me inscrever em outro que será concluído após o período de estágio. A palestra foi sobre a utilização de defensivos agrícolas e os cursos são ligados ao cooperativismo, que são os cursos de formação de delegados e o curso de formação de conselheiros.

A palestra sobre o Uso Correto e Seguro de Defensivos Agrícolas foi ministrada pelo Doutor e Pesquisador Hamilton Ramos, do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), no dia 11 de maio na filial 7 (Linha Jacinto), em parceria com uma empresa do ramo de defensivos agrícolas, e disponibilizada a todos os associados interessados. A palestra teve duração aproximada de 3 horas e os principais assuntos abordados foram:

- Classificação toxicológica dos agrotóxicos
- Riscos e exposição
- Escolhas erradas dos equipamentos de pulverização
- Problemas de regulação
- Utilização de tratores cabinados para menor exposição
- Utilização correta dos EPIs

- Limpeza dos EPIs após o uso e sua vida útil
- Legislação e classificação dos EPIs

O outro curso que participei durante o estágio foi o de Formação de Delegados (representante de um grupo de associados), o curso foi oferecido pela Cooperativa Nova Aliança e organizado pela ESCOOP – Faculdade de Tecnologia do Cooperativismo e ministrado por 5 diferentes professores, de acordo com sua especialidade. Cada módulo possuía uma carga horária de 4 horas, a seguir os módulos ministrados no curso:

- Módulo I – Identidade cooperativista
- Módulo II – Direito e legislação em cooperativas
- Módulo III – Governança em cooperativas
- Módulo IV – Comunicação interpessoal e em grupos
- Módulo V – Contabilidade e distribuição de resultados

Este curso permitiu um melhor entendimento dos princípios do cooperativismo, como funciona toda a estrutura de uma cooperativa, e quais as responsabilidades legais de cada um de seus integrantes de acordo com sua função.

5. CONCLUSÃO

A realização do estágio curricular tornou possível a percepção da importância da aplicação prática dos conhecimentos obtidos através do curso de Bacharelado em Agronomia, o que permite uma visão e entendimento mais amplo do conteúdo técnico obtido através das aulas. Além disso, pôde mostrar a importância do trabalho em equipe e do relacionamento com os colegas de trabalho e produtores rurais, estes os principais receptores dos nossos conhecimentos como futuros Agrônomos.

Foi possível também compreender a grande importância da assistência técnica no desenvolvimento da agricultura familiar, com a solução de problemas, melhoria nas técnicas de cultivo e introdução de novas tecnologias que facilitam e também tornam a produção vitícola mais rentável e competitiva, colaborando para a permanência das famílias no campo.

Esta experiência também me fez pensar sobre a quantidade de dados e informações que as equipes técnicas das cooperativas, não só do setor vitivinícola, mas do agronegócio como um todo, são capazes de gerar e armazenam no seu banco de dados. Dados estes que por falta de investimentos, pessoal ou tempo, não são avaliados e estudados, os quais podem gerar inúmeras possibilidades de estudo e também de resultados, com a possibilidade de melhoria e entendimento de inúmeros processos técnicos e práticos. Esta seria uma grande oportunidade para cooperativas e instituições de ensino unirem forças para fomentar a pesquisa na agricultura familiar, promovendo cada vez mais o seu desenvolvimento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Banco Nacional do Desenvolvimento – BNDS. **Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>>. Acessado em 20 de novembro de 2022.

BORGES, A. L., (editora técnica). **Recomendações de calagem e adubação para abacaxi, acerola, banana, citros, mamão, mandioca, manga e maracujá**. 2ª edição, Brasília/DF, Embrapa, 2021.

Cooperativa Agroindustrial Nova Aliança LTDA. Site da cooperativa. Disponível em: <<https://loja.novaalianca.coop.br/>>. Acessado em: 22 julho de 2022.

CQFS/NRS – RS/SC. **Manual de Calagem e Adubação, para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo - Núcleo Regional Sul, Comissão de Química e Fertilidade do Solo – 11ª edição, RS/SC, 2016.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – Uva e Vinho. **Edições (1995 – 2015) - Cadastro Vitícola**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/cadastro-viticola/edicoes>>. Acessado em 20 julho de 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 – Lei de Agrotóxicos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/insumosagropecuarios/insumosagricolas/agrotoxicos/legislacao>>. Acessado em 15 novembro de 2022.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Instrução Normativa Conjunta SDA/MAPA 2/2018 e Instrução Normativa Conjunta SDA/MAPA 1/2019**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/>>. Acessado em 26 julho de 2022.

Organização Brasileira das Cooperativas. SistemaOCB. Disponível em: <<https://www.ocb.org.br/>>. Acessado em: 25 julho de 2022.

PIZZOL, R.; SOUSA, S. I.. **Memórias do Vinho Gaúcho**. 1ª edição, volume 1, Porto Alegre/RS, AGE, 2014.

REFFATTI, L.; PORTO, J. B.; BARBOSA, J. L. V. **Analysis of the Use of Mobile Application to Advance Agricultural Traceability**. In XVIII Brazilian Symposium on Information Systems (SBSI), Curitiba, 2022.