

UFSC  
CEA

R 78  
ex. 1

RELATORIO  
DE  
ESTAGIO

J. AFONSO VOLTOLINI

NOVEMBRO / 90

R 78  
ex. 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRARIAS  
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR  
REALIZADO NA  
ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE VIDEIRA / SC.

Supervisor: Eng. Agr. ENID SCHUCK

Orientador: Prof. APARECIDO LIMA DA SILVA

Estagiário: JOSÉ AFONSO VOLTOLINI

Florianópolis, novembro / 1990.

## AGRADECIMENTOS

Este Estácio, na Estação Experimental de Videira, preencheu um espaço importante, nesta fase conclusiva dentro do curso de Agronomia.

Sem dúvida, a importância e a contribuição maior deste Estácio, foi a disposição e o apoio recebido das pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta em mais esta caminhada.

Um agradecimento especial ao Enc. Agr. Enio Schuck e demais Pesquisadores e Funcionários da Estação Experimental de Videira; e, ao Prof. Aparecido Lima da Silva, do Centro de Ciências Agrárias/UFSC.

## CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

Semana do dia 20/08 a 24/08

- Reunião com os pesquisadores, definindo as linhas de atuação para o estágio.
- Apresentação de toda a estrutura da Estacao Experimental, bem como dos pomares e areas experimentais.
- Instalação do experimento de quebra de dormência de videira e quivi.
- Estaquia de quivi e videira.
- Instalação do experimento de forçagem.
- Reunião técnica realizada todas as sextas-feira.

Semana do dia 27/08 a 31/08

- Produção de mudas por forçagem.
- Poda de quivi.
- Quebra de dormencia de quivi.
- Avaliacao do experimento de quebra de dormencia de quivi.
- Poda da videira.
- Coleta de estacas de videira a campo.
- Noções de poda da ameixa e pessego.
- Noções de informática.
- Revisão literária na biblioteca da E.E.V.
- Palestra do Secret. de Ciência e Technolog., Arno Bolman
- Reunião técnica.

Semana do dia 03/09 a 06/09

- Revisao literaria.
- Producao de mudas de quivi.

Semana do dia 10/09 a 14/09

- Quebra da dormência da videira
- Avaliação do experimento de quivi.
- Visita a extratora de suco da COPERVIL.
- Reunião com técnicos da região.
- Revisão literária.
- Nocoos de informática.
- Reunião técnica.

Semana do dia 17/09 a 21/09

- Quebra da dormência do quivi.
- Avaliação do experimento de quivi.
- Acompanhamento da forçagem.
- Produção de mudas de quivi.
- Visita a cantina e noções de vinificação.
- Prática e treinamento de degustação de vinhos.
- Revisão literária.
- Nções de informática.
- Acompanhamento da forçagem.
- Reunião técnica.

## ÍNDICE

A. Introdução.....	00
B. Desenvolvimento.....	4
1. Videira.....	4
1.1. Introdução.....	4
1.2. Caracterização a espécie.....	4
1.3. Propagação da videira.....	6
1.3.1. Estacquia.....	6
1.3.2. Enxertia.....	6
1.4. Poda e condução.....	10
1.5. Dormência.....	11
2. Quivi.....	15
2.1. Introdução.....	15
2.2. Caracterização da espécie.....	15
2.3. Propagação.....	16
2.4. Poda.....	20
2.5. Quebra da dormência.....	22
C. Conclusão.....	27
D. Bibliografia citada.....	28

## A. INTRODUÇÃO

A EMPASC, com sede em Florianópolis, criação do Governo do Estado, responsável pela produção técnico-científica no que tange ao setor agropecuário catarinense.

A EMPASC como tal, possui unidades de pesquisa microrregionais espalhadas pelo Estado, inseridas e voltadas para pesquisa e a problemática agrícola circundante.

A Estação Experimental de Videira, unidade de pesquisa da EMPASC, alocada na microrregião Colonial do Rio do Peixe, e mais especificamente no município de Videira, tem sua linha de pesquisa voltada, principalmente para a Viticultura, devido à importância do produto na região. Além da Viticultura, vem desenvolvendo pesquisa com outras fruteiras de clima temperado, tais como: pessego, ameixa, quivi, caqui e outras.

O presente estágio foi realizado na Estação Experimental de Videira (E.E.V.), com o objetivo de acompanhar e desenvolver atividades de pesquisa que são próprias do período de realização do mesmo (agosto/setembro), principalmente na cultura da Videira e do Quivi, em função da linha de pesquisa desenvolvida pelo pesquisador Enio Schuck.

No que diz respeito à cultura da Videira, este estágio se propôs a acompanhar e desenvolver trabalhos de pesquisa com produção de mudas, condução, poda e quebra de dormência. Com relação ao Quivi, desenvolveu-se trabalhos de produção de mudas, poda e quebra de dormência.

Os trabalhos de produção de mudas, tanto de Videira como de Quivi, foram todos desenvolvidos na E.E.V., e os de quebra de dormência das duas culturas trabalhou-se na Estação Experimental e em pomares de produtores da região.

Todas as atividades de pesquisa realizadas durante o período de realização do estágio, estão elucidadas no presente relatório, e embasadas cientificamente através de revisão literária de cada atividade desenvolvida.

Além dos trabalhos desenvolvidos com Videira e Quivi, acompanhei inúmeras outras atividades, tais como:

- prática de poda de amexeira, pessego e marmelo;
- polinização de ameixa;

## B. DESENVOLVIMENTO

### 1. VIDEIRA

#### 1.1. INTRODUÇÃO

A Videira é uma fruteira caracteristicamente desenvolvida nas pequenas propriedades e explorada através da mão-de-obra familiar.

De acordo com o Censo Agropecuário de 1980, 90,5% dos produtores do Estado de Santa Catarina possuem estabelecimentos com áreas inferiores a 50 ha e que 80,4% destes estabelecimentos (25.552), exploram parreirais com área inferior a 1 ha e que apenas 1.081 agricultores produzem comercialmente.

Os técnicos da EMATER/ACARESC da microrregião Colonial do Rio do Peixe, calculam atualmente, 800 a 1000, os agricultores que dependem da Videira como principal fonte de renda.

Esta microrregião, segundo dados da Fundação IBGE para 1988 e 1989, é responsável por 63,4% da área colhida e 71,2% da produção Estadual, tratando-se de um produto de grande importância socio-econômica para a região e para o Estado.

#### 1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESPÉCIE

A Videira pertence à família das Vitáceas. Dentro do seu gênero *Vitis*, encontramos espécies americanas (*Vitis labrusca*, *V. rupestris*, *V. berlandieri*, etc) e espécies européias (*V. vinifera*).

A planta possui um sistema radicular composto por uma raiz primária e por outras ramificações, as secundárias, produzindo uma cabeleira, que realizam absorção de água e nutrientes.

O modo de dispersão das raízes está ligado a características da espécie e ao tipo de solo. As raízes com ângulos fechados apresentam tendência em aprofundar e as de ângulos abertos, em se distribuir superficialmente.

As espécies americanas possuem os tecidos compactos, medula e raios medulares menores que os das *vinifera*, dando-lhe maior rusticidade e resistência à agentes externos.

O tronco é o suporte lenhoso da videira, e possui dimensão variável com o tipo de condução, tendo a função do transporte de seiva bruta e translocação de fotossintatos.

Os ramos ou sarmentos são compostos de nós, no qual surgem as folhas com disposição alternadas. As ovinhas se posicionam do lado oposto à folha, sendo que a presença, forma e distribuição serve para caracterização de espécie ou variedade.

As folhas possuem forma lobulada e cinco nervuras, composta de limbo verde e pecíolo. A forma, cor do limbo, etc, são parâmetros para classificação dos diferentes espécies.

As flores surgem em inflorescências ou cachos, denominada rácimo. São compostas de cálice, sépalas, corola com suas pétalas, estames que produzem o pólen, e o pistilo dividido em ovário, estigma e estilo.

Os frutos ou bagas estão reunidos em cachos no sarmento, sustentados pelo pedúnculo. Os bagos são esféricos com variações, dependendo de cada variedade, dentro dos quais existem as sementes.

Através de sucessivas hibridações e seleções, algumas variedades não possuem sementes.

Com relação ao clima a videira prefere o subtropical, semi-árido, com inverno úmido e frio e verão quente e seco. Temperaturas elevadas no ciclo vegetativo antecipam a maturação da uva e influem no aumento do teor de açúcar na baga. Para o desenvolvimento da baga, a temperatura ideal é em torno de 22 °C e para maturação, 27 °C. Acima de 30 °C pode ocorrer a escaldadura das bagas.

Em temperaturas baixas o desenvolvimento do broto é deficiente.

Excessiva umidade do ar e altas temperaturas, favorecem o aparecimento de doenças fúngicas.

A Estação Experimental de Videira é responsável pelo Zoneamento Climático e recomendação de cultivares para o estado de Santa Catarina.

A videira se adapta bem a diversos tipos de solos, com exceção dos muito úmidos e turfosos.

Os melhores solos são os de textura mediana, com bastante matéria orgânica, mas não muito férteis, pois embora proporcionem maior vigor à planta, os frutos perdem em qualidade.



### 1.3. PROPAGACÃO DA VIDEIRA

A propagação da videira através de sementes é utilizada somente em trabalhos onde envolva pesquisa com objetivos de melhoramento.

A propagação vegetativa ou agâmica, consiste num método de multiplicação da planta, onde usa-se fragmentos de ramos através de métodos como estaquia, enxertia e mercurhia. Este processo de multiplicação só é possível devido à capacidade de certos órgãos vegetais de se recompor quando cortados e colocados em condições favoráveis, originando um novo indivíduo com características idênticas ao progenitor.

#### 1.3.1. ESTAQUIA

As estacas de videira utilizadas para a propagação tinham de 4 a 6 gemas ou 45 a 50 cm de comprimento e um diâmetro aproximado de 8 mm (diâmetro de um lápis). Estas estacas foram retiradas da parte mediana de ramos saudáveis, maduros e vigorosos, cortando-as próximo ao nó na base da estaca, para facilitar o enraizamento. Na parte superior, cortou-se em bisel, 2 a 3 cm acima da última gema.

A estaca de porta-enxerto tinham 30 a 40 cm de comprimento, sendo cortada embaixo bem próximo e abaixo da última gema e o corte de cima, distante da gema terminal, pois, segundo Souza (1969), a gema de baixo estando próxima ao corte, influi poderosamente no rápido enraizamento do bacelo, e a de cima, estando distante do corte fica protegida contra ressecamento da ponta, batidas e outros acidentes.

#### 1.3.2. ENXERTIA

Esta técnica consiste na arte de unir duas plantas de maneira que continuem seu crescimento e desenvolvimento como se fossem uma só.

A enxertia é um método onde a videira é dotada de um sistema radicular com a função de melhor fixação ao solo, tendo condições de explorá-lo e melhor defender-se de doenças e pragas como a filoxera, nematóides (Winkler, 1980) e hoje existe a preocupação com a mangarodes e fusarium.

Uma planta enxertada se divide em 3 partes: porta-enxerto, que possui raízes ou o talo subter-

rãneo; enxerto ou copa, que inclui todo o resto da planta (parte vegetativa e reprodutiva); e, o ponto de união entre a copa e o porta-enxerto.

No processo de produção de mudas de videira direto à campo na E.E.V., as estacas de porta-enxerto haviam sido plantadas já no local definitivo de instalação do pomar, de acordo com o espaçamento recomendado.

As enxertias normalmente foram feitas nos meses de julho/agosto, do tipo garfagem por fenda cheia.

No sul do Brasil, usa-se tradicionalmente a enxertia à campo sobre porta-enxertos plantados no ano anterior já no local definitivo ou sobre porta-enxertos enraizados no viveiro durante os meses de inverno (Vinkler, 1980).

No momento da enxertia à campo, o porta-enxerto foi cortado no mínimo a 10 cm do solo, e fendido longitudinalmente. Nesta fenda foi inserida a cunha do garfo (copa) com 2 cemas, fazendo-se coincidir o câmbio do porta-enxerto com o câmbio da variedade copa. Esta coincidência foi feita no mínimo em um dos lados. Os porta-enxertos que tiverem um diâmetro muito grande, pode-se utilizar 2 garfos, um em cada lado da fenda, prática esta recomendada pela EMPASC (1989).

Após a operação de encaixe do garfo sobre o porta-enxerto, amarrou-se firmemente o local com fitilho ou vime, podendo ainda calafetar o local com mastique de cera ou barro de olaria.

Logo após a execução da enxertia, fez-se a amontoa terra de terra até cobrir totalmente o garfo, mantendo desta forma a unidade, para que o garfo não desidrate. Além disso, esta prática protege o garfo contra mudanças bruscas de temperatura e radiação solar direta.

No processo de produção de mudas direto à campo, onde a enxertia é feita durante os meses de inverno, sobre porta-enxertos plantados no ano anterior ou até sobre porta-enxertos enraizados no viveiro, existem vários problemas; primeiramente, resultantes da baixa percentagem de boca do porta-enxerto, em decorrência das condições inadequadas para o enraizamento e, em segundo lugar, das características próprias de cada porta-enxerto com relação à capacidade de enraizamento, onde as *Vitis champini* F., *Vitis berlandieri* F. e seus híbridos, enraizam com maior dificuldade. Já as *Vitis viníferas* L., *Vitis riparia* M. e *Vitis rupestris* enrai-

zam facilmente.

A baixa capacidade de enraizamento de alguns porta-enxertos, no processo de formação de mudas direo à campo, dificulta a formação e desenvolvimento dos enxertos e conseqüentemente, um período de 2 a 3 anos para obtenção de mudas (Silva, 1986), resultado em pomares com desuniformidade de plantas.

No método alternativo para formação de mudas enxertadas de Videira, através da forçagem, obtém-se mudas prontas (enxertadas), de bom vigor, sadias e uniformes.

Inicialmente utilizou-se a técnica de enxertia de mesa com estacas entre 0,6 a 1,5 cm de diâmetro, com 3 a 5 gemas ou com 25 a 30 cm de comprimento. Todas as gemas do porta-enxerto foram cortadas, com exceção da basal, com tesoura.

Na extremidade superior da estaca do porta-enxerto, foi feito um corte, com canivete bem afiado, tipo "dupla fenda Inglesa". Segundo Picoli (1989), pode-se usar também o corte tipo "encaixe a dente" e o corte tipo "ômega", que só podem ser feitos através de máquinas especiais de enxertia, pouco utilizadas no Brasil.

Como variedade copa, utilizou-se estacas de 1 gema com diâmetro bastante semelhante ao do porta-enxerto, onde logo abaixo desta gema fez-se um encaixe combinante com o do porta-enxerto. Juntou-se as duas partes e amarrou-se com barbante de fácil decomposição, mas que mantém as duas partes firmemente unidas.

Para ajudar na rápida diferenciação dos tecidos na região de união da enxertia e melhorar o enraizamento, utilizou-se o ácido indol butírico (AIB), pois segundo Silva (1986), este hormônio promove a soldadura do enxerto e aumenta o número de raízes formadas e conseqüentemente, determina um efeito positivo na perca da enxertia, aumento do vigor e maior desenvolvimento do sistema radicular do porta-enxerto.

As estacas enxertadas foram tratadas com AIB, emergindo-se aproximadamente 3 cm, a base da estaca por um tempo de 5 segundos.

Após o tratamento as estacas foram para as caixas de forçagem, onde são dispostas em camadas alternadas com serragem, podendo ser, também, pó de xaxim esterilizado ou até mesmo vermiculita.

A caixa de forçagem tem a base com as dimensões de 40 x 60 cm e 50 cm de altura, e é provida de duas tampas móveis com dobradiças, sendo uma lateral

e outra tampa superior.

Em todas as laterais da caixa existiam frestas que possibilitam a drenagem do eventual excesso de água e facilitar a troca de calor e ar.

Depois que as estacas foram arrumadas nas caixas, estas foram fechadas e levadas para a câmara de forçagem, onde ficaram de pé (voltadas para cima) por um período de 15 a 20 dias, dependendo do controle da temperatura e do comportamento do material..

É importante na forçagem o controle efetivo da temperatura e da umidade. A temperatura foi mantida entre 25 a 30 °C, sendo que a ideal é 28 °C e a umidade relativa do ar ficou acima de 80%, mantida através de frequentes irrigações, estando de acordo com o que propõe Picolli (1989).

A forma de construção da caixa de forçagem possibilitou a verificação da brotação e da formação de "calus", abrindo-se a tampa superior; e, abrindo-se a tampa lateral é possível verificar também a emissão de raízes na base das estacas, como forma de melhor detectar o ponto ideal para o transplante.

Após constatar a formação de raízes e da calificação no ponto de união do porta-enxerto com a copa, as mudas passaram por um processo de aclimação, em ambiente com temperatura e umidade controlada, onde irá ocorrer a síntese de clorofila nas brotações novas da copa. Esta aclimação foi feita colocando-se as caixas de forçagem, com a tampa superior aberta, dentro de uma estufa, recebendo desta forma, luz necessária à síntese da clorofila.

Segundo Picolli (1989), em condições de solos mais leves e temperaturas mais amenas, estas mudas ambientadas podem ir direto à campo. Já em condições de temperaturas desfavoráveis e solos pesados, aconselha o plantio das mudas em sacos de polietileno preto de 1 litro, com a recomendação de mergulhar toda a parte da copa, até cobrir a região da enxertia, em parafina líquida à 50 °C, formando uma película de proteção, como forma de evitar a desidratação das partes mais sensíveis da muda. Nesta parafina pode-se também adicionar um fungicida, tornando mais eficiente o controle de fungos nesta região bastante sensível.

O pesquisador da Estação Experimental de Videira, Enio Schuck, vem conduzindo experimentos com o objetivo de avaliar o comportamento de mudas produzidas via forçagem, onde são parafinadas e levadas direto a campo, para o local definitivo de plantio.

Na produção de mudas através da forçagem, a fase mais problemática esta no momento em que as mudas saem da câmara de forçagem, devido ao estresse térmico e de umidade a que são submetidas, onde as brotações e o ponto de união do porta-enxerto com a copa é ainda muito sensível.

A produção de mudas de videira através da forçagem se coloca como uma alternativa promissora para viveiristas e produtores de mudas no Brasil. Apesar de ser uma técnica já dominada em países desenvolvidos, ela requer aqui um estudo aprofundado e principalmente voltado para a nossa realidade e nossas condições específicas.

#### 1.4. PODA E CONDUÇÃO

A poda é a técnica de modificar o hábito de vegetação das plantas em benefício da melhor arquitetura, objetivando o equilíbrio entre vegetação e frutificação.

Consiste em suprimir parte da vegetação lenhosa ou herbácea, propiciando mais incidência de luz e aeração.

Na condução de pomares, existem 2 tipos de poda: primeiramente, poda de condução e posteriormente vem a poda de frutificação.

A poda de formação tem por objetivo criar um esqueleto que proporcione uma boa e uniforme distribuição da vegetação e da frutificação na videira (Noqueira, 1984).

Na realização da poda seca (poda de inverno), as copas que ultrapassarem o arame do sistema de condução, devem ser podadas, aproveitando as duas gemas imediatamente inferiores à latada. Os dois ramos que surgirem, devem ser conduzidos e amarrados nos fios do sistema de condução. Esta poda é feita no mes de junho/agosto, quando estourarem as gemas e até normalmente o segundo ano.

Já a poda verde ou desbrota visa a eliminação de toda a brotação que surgir ao longo do ramo que vai até a latada, com exceção dos dois brotos nascidos das duas gemas imediatamente abaixo do sistema de condução.

Este tipo de poda deve ser feita com tesoura, cortando-se os brotos na sua base.

Na poda de frutificação, que realizamos na E.E.V., é feita em função do tipo preferencial existido pela variedade plantada.

A recomendação é feita em função de 3 tipos diferentes de poda: poda curta, mista pobre e mista rica. Na poda curta, se deixa somente esporões de 2 a 3 gemas. Na poda mista pobre ficam esporões de 3 a 4 gemas mais varas com até 5 gemas. Já na poda mista rica ficam esporões de 3 a 4 gemas, mais varas de 5 a 10 gemas (EMPASC, 1989).

Segundo Silva (1989), a intensidade de poda esta relacionada com a fertilidade das gemas, onde de uma maneira geral nas videiras americanas, as gemas férteis são as primeiras; já nas videiras européias, as gemas férteis ficam entre a 4<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> e, sendo esta fertilidade uma característica exclusiva de cada cultivar, influenciadas pelo solo, clima, porta-enxerto, sistema de condução e pelo número de gemas deixadas por planta.

### 1.5. DORMÊNCIA

A videira como uma das fruteiras de clima temperado, apresenta um período de dormência, constituindo-se num mecanismo de defesa da planta às condições desfavoráveis ao seu desenvolvimento (Pasqual & Petri, 1985) e através de fatores de origem interna ao organismo vegetal (Samish, 1954 citado por Maraschin, 1988).

A dormência, segundo Pasqual & Petri (1985), é governada por fatores genéticos e do meio ambiente, que afetam o nível de substâncias reguladoras de crescimento, as quais controlam as trocas metabólicas que levam à quebra da dormência. A dinâmica destas substâncias em relação aos estádios estão elucidadas na figura 1.

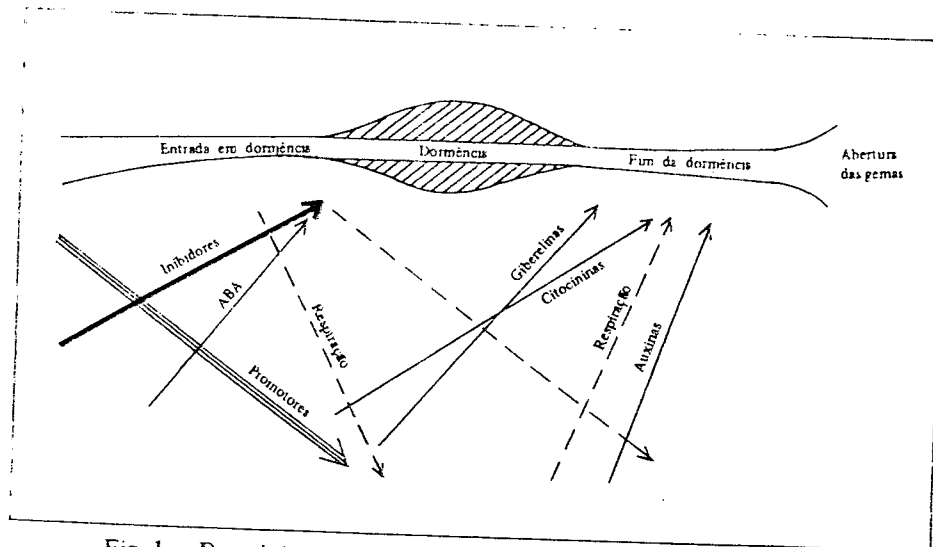


Fig. 1 – Descrição esquemática das trocas de substâncias reguladoras de crescimento em relação aos estádios de dormência

Fonte: Lavee (1972).

Dentre os fatores ambientais que atuam na dinâmica da dormência e quebra da dormência, estão a temperatura, fotoperíodo, luz, nutrição e suprimento de água.

O frio é sem dúvida o principal meio de quebra de dormência de gemas, tendo efeito cumulativo e geneticamente controlado. A necessidade em frio para a quebra da dormência varia em cada espécie ou cultivar, com diferenças dentro dos macro e microclimas e de um ano para outro.

O frio ou a temperatura baixa está associada com a degradação dos inibidores de crescimento, sendo que a temperatura de  $7,2^{\circ}\text{C}$  vinha sendo aceita como padrão para determinar a necessidade de frio. Atualmente existem evidências de que temperaturas altas ocorrendo intermitentemente durante o período de frio, tem efeito detrimental na quebra da dormência, pois além de diminuir o efeito cumulativo, tende a neutralizar o frio já ocorrido (Pasqual & Petri, 1985).

Com a expansão das fruteiras de clima temperado para regiões onde o inverno é mais ameno e o frio não é suficiente ou até, sua qualidade não é propícia para promover a quebra natural da dormência; exige-se a busca de outras soluções, como a busca de variedades menos exigentes em frio ou tratamentos químicos para compensar a ação das baixas temperaturas.

Segundo Pasqual & Petri (1985), a aplicação de óleo mineral mais DNOC ou DNEP, promoveu eficientemente a quebra da dormência da macieira, pereira e amexeira. E em São Paulo a aplicação de calciocianamida 2,5% na amexeira cv. Carmesim, tem sido utilizada com o objetivo de acelerar o florescimento, com consequente antecipação da produção.

Com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes épocas de poda e da aplicação de calciocianamida ( $\text{CaCN}_2$ ) sobre a quebra da dormência de gemas de videira "Niagara branca" em Fpolis/SC, Marzarschin (1988) conseguiu antecipar a brotação e o amadurecimento dos frutos, trabalhando conjuntamente com os dois tratamentos. Os resultados obtidos permitiram concluir que, mesmo havendo uma queda na produção de uvas por planta, com a antecipação da época de poda, é possível obter um rendimento econômico superior ao que se conseguiria quando a poda é realizada na época usual da região, devido aos preços compensadores conseguidos no momento da colheita em função da pouca oferta do produto no mercado.

Conduzimos experimentos de quebra de dormência de videira na E.E.V, com o uso do Dormex, que é um produto considerado fertilizante e regulador de crescimento à base de cianamida hidrogenada.

Além do uso do Dormex 2,5%, como melhor concentração para a videira, os experimentos levam em conta o estudo da melhor época de aplicação.

Foram feitas aplicações em tres diferentes épocas, como intervalos de 15 dias, a partir do dia 28/08. s.p.

As aplicações do produto na videira foram feitas através da pulverização com jatos dirigidos sobre os ramos, pois o efeito do Dormex é localizado.

O experimento foi conduzido em um pomar com plantas adultas de videira (Niagara rosada), de um produtor rural no município de Tangará/SC.

Será feita a seleção de esporões e varas, com objetivo de avaliar o desenvolvimento geral da brotação, floração e frutificação, nos diferentes tratamentos



Com a instalação deste experimento, busca-se fundamentalmente a antecipação da produção, a uniformização da brotação e produção, com o objetivo de proporcionar maiores ganhos financeiros, pelos melhores preços a serem obtidos através da baixa oferta do produto no mercado.

## 2. QUIVI (*Actinidia deliciosa*)

### 2.1. INTRODUÇÃO

O quivi, é mais um fruta que vem adentrando o mercado brasileiro e até mesmo o catarinense, pela sua atratividade, devido às suas qualidades organolépticas.

Esta cultura vem se colocar como mais uma alternativa, pelo preço de mercado bastante atrativo, podendo viabilizar economicamente as propriedades rurais, que estão num processo gradativo de descapitalização, devido aos baixos preços recebidos pelos seus produtos.

### 2.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESPÉCIE

O quivi é uma planta originária da China e largamente cultivada na Nova Zelândia e mais recentemente no Chile.

É uma planta de clima temperado e como tal, tem necessidade de temperaturas baixas durante o período de repouso vegetativo (dormência). Também é bastante sensível à geadas durante o período vegetativo e deve ser plantada em locais protegidos de ventos.

O quivi é uma planta dióica, tendo flores masculinas e femininas em indivíduos diferentes, tornando-se necessário, em função disto, o plantio de plantas de ambos os sexos e que a floração ocorra simultaneamente, para que se tenha uma boa polinização, sendo este um dos pontos mais importantes para se ter sucesso na produção comercial da fruta (Schuck, 1990).

Existem diversas variedades produtoras (fêmeas) e polinizadoras (machos), cada uma com suas características e exigências próprias, principalmente no que se refere a exigência em horas de frio durante o repouso vegetativo.

O pesquisador Enio Schuck da EEV, vem estudando e testando diversas variedades produtoras, tais como: Hayward, Monty, Bruno, Allison e Abbot. A Hayward é a variedade mais exigente em horas de frio, necessitando mais de 900 horas, e apesar disso, foi a variedade mais plantada no Estado, demonstrando que o insucesso de muitos produtores advém da escolha equivo-

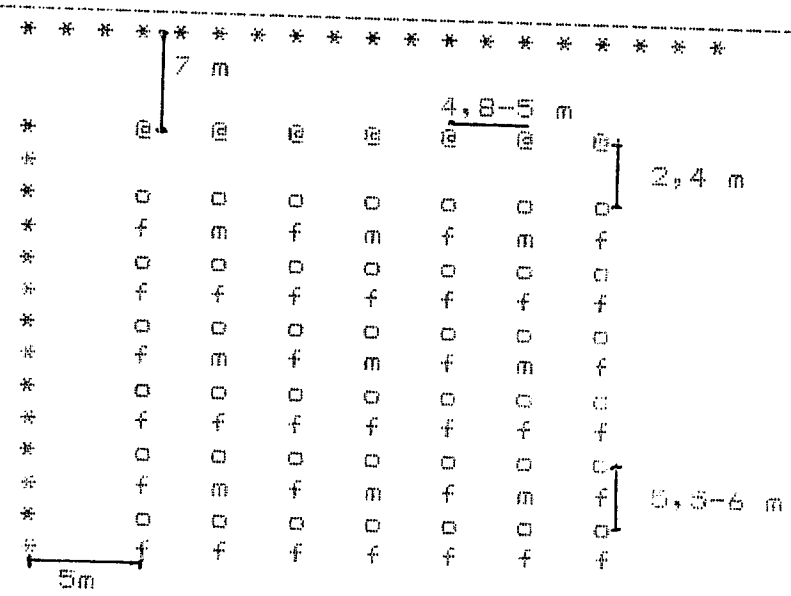
enxertia no ano seguinte.

O quivi por ser uma trepadeira, requer alguma forma de condução, que pode ser em lataua ou T.

Sale & Lyford (1984), recomendam que no sistema em T, o espaçamento entre plantas deve ser 5,5 a 6,0 m e 4,8 a 5,0 m entre linhas. Já no sistema de lataua, o espaçamento entre planta é mantido em 5,5 a 6,0 m e o espaçamento entre filas deve ser de 3 m, de acordo com as figuras 1 e 2.

A distribuição das plantas polinizadoras dentro do pomar é fundamental para que haja uma eficiente polinização das produtoras e, neste sentido, a arquitetura mais comum de um pomar é o plantio de uma fila onde existam somente fêmeas e outra fila com plantas polinizadoras (machos) intercalados (uma planta fêmea e outra macho dentro da mesma fila). Outra forma de dispor as polinizadoras, é plantando-se duas filas de produtoras e uma fila com machos intercalados.

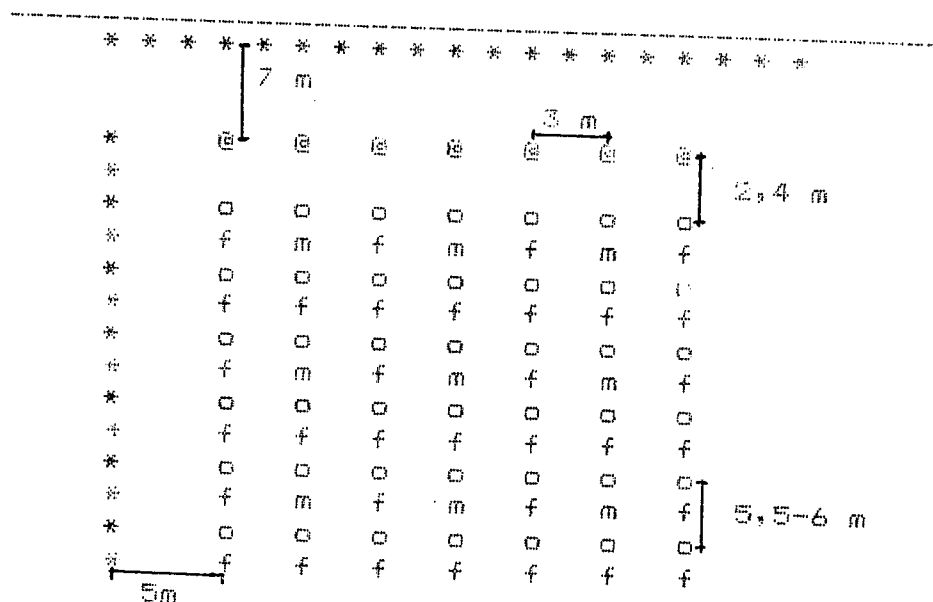
Figura 2: Diagrama tipico do plantio de quiwi no sistema de condução em T.



- @ = poste de amarração dos arames
- o = poste
- f = planta fêmea
- m = planta macho
- \* = quebra vento

Fonte: Sale & Lyford (1984).

Figura 3: Diagrama típico do plantio de quivi no sistema em latada.



@ = poste de amarração  
dos arames  
o = poste  
f = planta fêmea  
m = planta macho  
\* = quebra vento

Fonte: Sale & Lyford (1984)

Segundo Spada et al (1989), o quivi deve ser conduzido até o arame do sistema de condução em uma única vara. A partir daí, deixa-se duas bracadadas principais, sendo uma para cada lado.

Das duas bracadadas principais devem sair as secundárias, que são podadas ou mantidas em varas de 10 a 14 gemas. Estas bracadadas secundárias devem ficar dispostas de forma paralela e conduzidas a aproximadamente 30 cm uma das outras. Estas bracadadas são importantes, pois são elas que darão origem à brotação de produção.

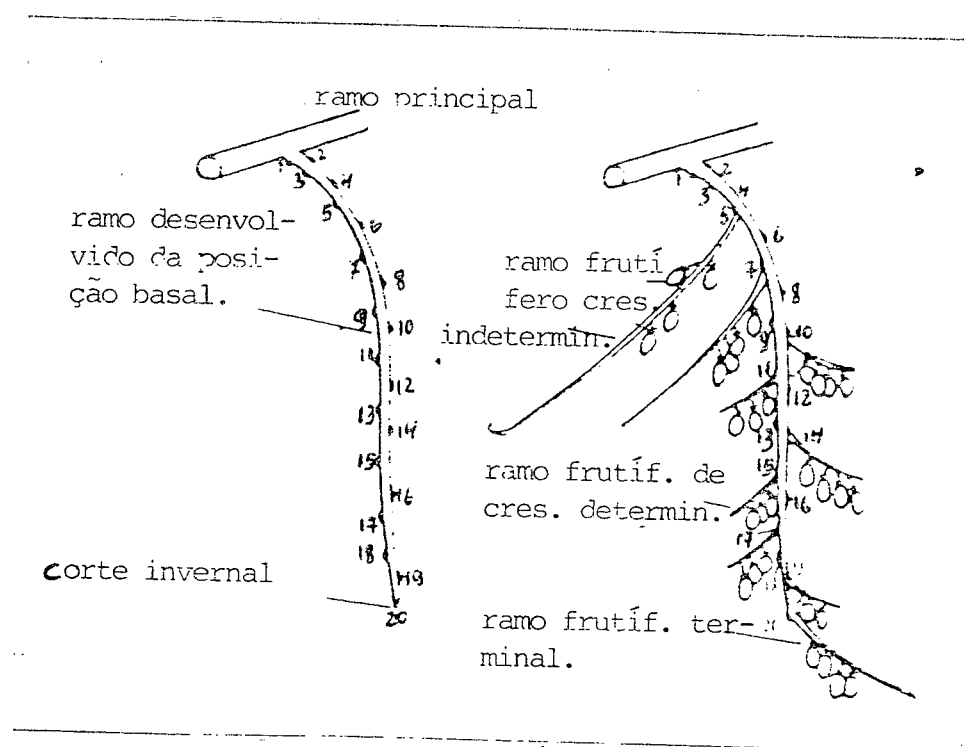
## 2.4. PODA

A poda do quiwi tem uma importância fundamental, pois ela determina a quantidade de gemas, o tipo de ramo, e conseqüentemente o equilíbrio entre vegetação e produção.

Segundo Blanchet (1989), a prática da poda requer um conhecimento dos princípios bio-fisiológicos da frutificação e do crescimento de plantas adultas de quiwi.

A frutificação se origina geralmente sobre ramos do ano, que se desenvolvem de ramos do ano anterior, como se observa na figura 04.

Figura 04: Tipo de frutificação do quiwi.

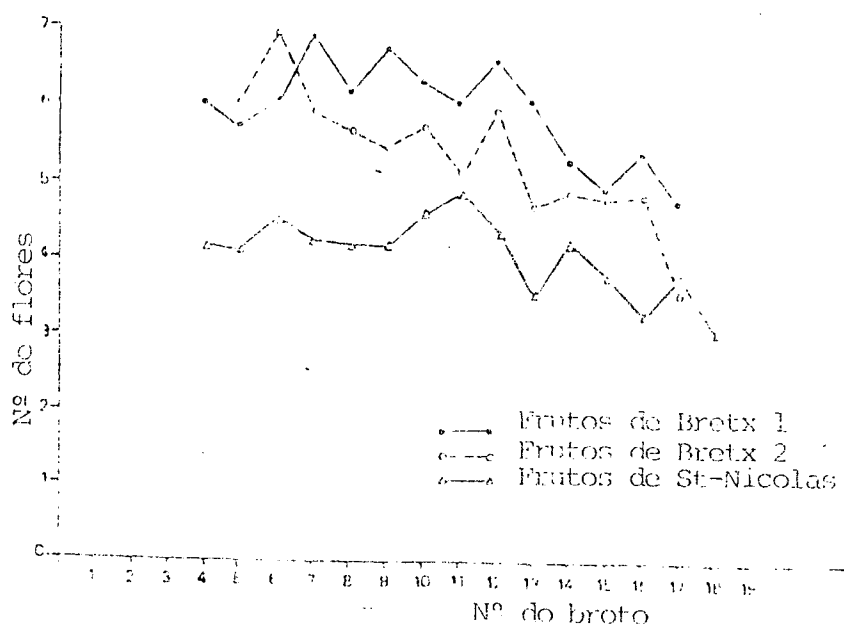


Fonte: Blanchet (1989).

A vara que da origem aos ramos de produção, possuem um comprimento variável de 1 a 2,5 m do ramo principal (braçada primária).

O número médio de flores oriundas de cada ramo frutífero varia pouco ao longo dos brotos da vara de ano. Ocorre apenas um ligeiro abaixamento do número médio de flores à medida que se aproxima dos últimos brotos ao longo do ramo. Estas variações não ultrapassam a 1 flor, em média, não justificando a prática da poda curta. Já o peso médio do fruto, não varia ao longo da vara de ano, especialmente em pomares bem conduzidos. Devido a estas observações, Blanchet (1989), recomenda aos produtores a prática da poda longa, utilizando, desta forma melhor, a fertilidade do ramo.

Figura 05: Número médio de flores por ramo frutífero em relação ao número do broto.



Fonte: Blanchet (1989).

A poda invernal deve reduzir o ramo a um comprimento compatível com o sistema de condução exist-

tente.

Na poda do quiwi na E.E.V. deixou-se todos os ramos floríferos, que são ramos curtos com alta fertilidade de gemas; além das varas distanciadas a 30 cm.

Os ramos frutíferos são ramos do ano que darão origem às flores e frutos e são de dois tipos: de crescimento determinado, com comprimento variável de 10 a 30 cm; e, ramos de crescimento indeterminado, que continua seu crescimento até o fim das condições favoráveis de clima, nutrição e disponibilidade de água, podendo crescer até 3 a 4 m (Blanchet, 1989).

Cada ramo frutífero produzirá, em média, 4 a 5 frutos com uma produção aproximada de 3,5 a 4 kg de frutos (considera-se um peso médio de 80 a 100 g por fruto). Para uma densidade de 500 plantas por ha, deve-se manter uma carga de aproximada de 800 frutos por planta, para manter um equilíbrio entre vegetação e floração, segundo Blanchet (1989).

## 2.5. QUEBRA DA DORMÊNCIA

A quebra natural da dormência do quiwi, pode ocorrer de forma bastante eficiente, quando as exigências, principalmente em horas de frio, são atendidas; especialmente quando a cultivar é bastante exigente, como é o caso da Hayward.

Invernos pouco rigorosos, onde a contribuição em horas de frio é baixa, o quiwi pode apresentar uma brotação bastante desuniforme e mal distribuída ao longo do ramo podado no final do inverno. Brotam basicamente as gemas das pontas dos ramos, provocando a inibição das basais, em função da forte dominância apical que ocorre.

A brotação das gemas basais, implica numa redução da produção de flores e conseqüentemente na produção; e também dificulta a renovação dos ramos, resultando em plantas mal conduzidas com espaços mal aproveitados.

A quebra artificial da dormência surge como alternativa para uma produção equilibrada e estável de quiwi, expressando desta forma, todo o seu potencial produtivo.

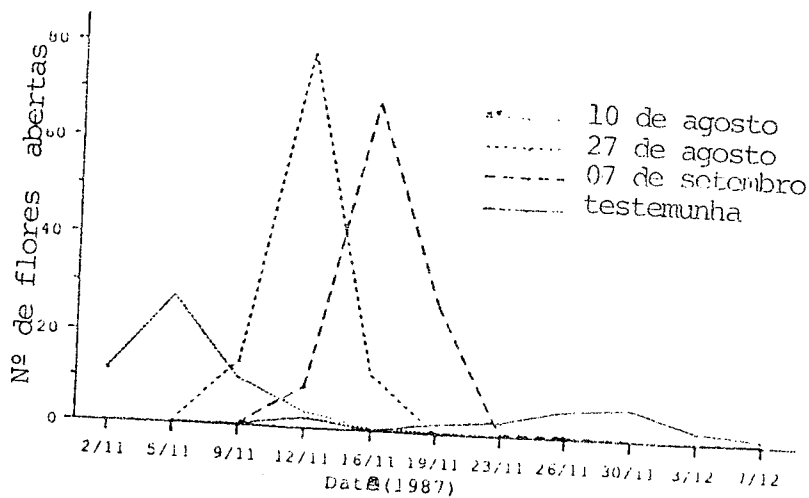
Fulin & McHattie (1989), avaliaram o desempenho da aplicação de Dormex na quebra de dormência do quiwi var. Hayward em diferentes épocas. Os resulta-



dos obtidos mostraram que o melhor concentração para a quebra e dormência foi 5%, e a melhor época de aplicação foi à 70 dias antes do início da floração normal da cultivar.

O estudo mostrou que o tratamento com 5% de Dormex, determinou um número bastante grande de flores abertas, concentrando a floração em um período curto de tempo. Já a testemunha (sem tratamento com Dormex), mostrou uma floração muito pequena e em longo espaço de tempo (Fig. 4).

Figura 06: Efeito da aplicação de 5% de Dormex, na intensidade de floração, var. Hayward.



Fonte: Paulin & McHattie (1989).

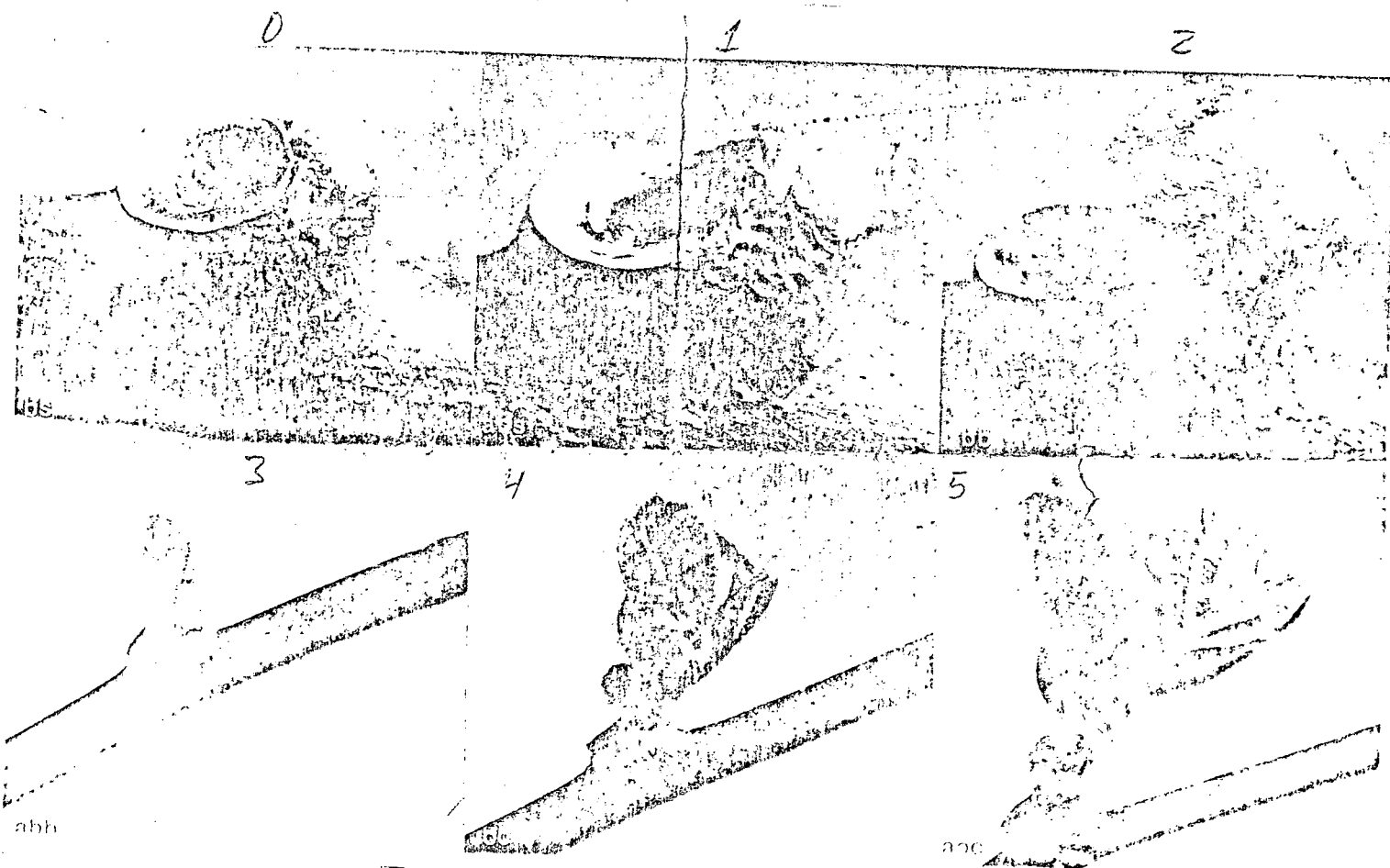
Na EEV, o pesquisador Enio Schuck, vem estudando o comportamento das variedades de uívi existentes na Estação, no que diz respeito à quebra dormência. Vem testando o uso de 2% e 4% de Dormex, aplicação em três épocas diferentes, sendo a primeira, no dia 22/08, e as outras duas, em intervalos de 15 dias. Os experimentos foram conduzidos no pomar da E.E.V e da

FISCHER S.A., sendo a última, localizada no município de Fraiburgo/SC.

Em cada época, no pomar da E.E.V., selecionou-se ramos que receberam os tratamentos com Dormex, através do pincelamento, tendo o cuidado de molhar bem as gemas com o produto. No pomar da FISCHER S.A. selecionou-se plantas inteiras que receberam a pulverização, também com 2 e 4% de Dormex.

Fez-se avaliações semanais do comportamento dos ramos e plantas tratados, através da verificação de cada gema ao longo do ramo, tomando-se como referencia os diferentes estádios ilustrados na figura 07, que receberam valores de 0 a 5, à partir da gema dormente.

Figura 07: Estágios de desenvolvimento da gema de quiwi cv. Hayward, à partir da dormência.



Fonte: Brundell (1975)  
citado por Davison (s/d).

Observações preliminares à campo e através dos dados coletados, mostram claramente o efeito positivo na quebra da dormência de gemas, com o uso do Dormex, induzindo uma brotação uniforme em praticamente todas as gemas do ramo tratado. Já os ramos não tratados, mostram maior dificuldade de brotação e, quando ocorre, ela se concentra nas gemas terminais do ramo.

Para viabilizar a produção comercial de quiwi, torna-se necessário um estudo aprofundado dos princípios que regem a quebra da dormência de gemas, e

de forma complementar, buscar um eficiente controle do processo de polinização de flores.

## C. CONCLUSÃO

Este estágio atendeu, e até mesmo, superou as metas à que o mesmo se propunha.

No que diz respeito à cultura do quivi, possibilitou a melhor compreensão de toda a dinâmica e a problemática que envolve sua produção, num momento que dá sinais de desencadeamento de um processo de rápida expansão da cultura no Estado, com uma grande corrida à procura de mudas e material de propagação.

O quivi se coloca como alternativa, frente à crise enfrentada pelos Viticultores e até mesmo, dos produtores de macá, em função os baixos preços recebidos pelos produtos ~~AS~~.

A partir desta experiência com a cultura, vejo que é de fundamental importância a difusão e o estudo do comportamento das diferentes variedades de quivi, nos mais variados pontos do Estado.

O acompanhamento mais aprofundado dos diversos trabalhos e projetos de pesquisa sobre a cultura da Videira, alertaram para a necessidade de conhecer melhor o comportamento da planta, com relação a processos eficientes de propagação e, principalmente, sobre os mecanismos que regem a quebra da dormência.

No estudo da quebra artificial da dormência da Videira, alerta-se para a necessidade urgente juntar esforços, em regiões potenciais, como é o caso do Litoral Catarinense, pelas suas características climáticas e grande mercado consumidor.

## D. BIBLIOGRAFIA

BLANCHET, P. La potatura di produzione dell'actinidia.  
 Revista di Frutticoltura e di Olerocoltura.  
 51(1):37-41. 1989.

DAVISON, R.M. The Physiology of the Kiwifruit Vine.  
 Warrington, I.J. and Weston, G.C. New Zealand Society  
 for Horticultural Science. p.297-321.

ECCHER, T & MARRO, M. Alcuni effetti della imbibizione,  
 del dilavamento e delle sostanze di crescita sul ra-  
 dicamento e sulla respirazione delle talee di Vite.  
 Revista Vit. Enol. 24(8):321-43. 1971.

EMPRESA CATARINENSE DE PESQUISA AGROPECUARIA. Sistema  
 de Produção para Videira em Santa Catarina. Florianópolis,  
 1989. 38p. (EMPASC/ACARESC. Sistema de Produção, 12).

HARTMANN, H.T. & KESTER, D.E. Plant Propagation: Principles  
 and Practices. 3.ed. New Jersey, Prentice-  
 Hall. 1975. 662p. il.

LAWES, G.S. Propagation of Kiwifruit. Kiwifruit: Science  
 and Management. Warrington, I.J. and Weston, G.C.  
 New Zealand Society for Horticultural Science.  
 p.197-221.

MARASCHIN, M. Épocas de poda seca e quebra artificial  
 da dormência da Videira (*Vitis labrusca* L.) cv. Ni-  
 gaca. Florianópolis. Porto Alegre. Dissertação de Mestrado.  
 1988. 96p. il.

MUNOZ, I.J. y VILLALOBOS, A.P. Enraizamiento de estacas  
 de Videira. Olericultura Técnica (Chile), 36(1):25-30.  
 1976.

NOGUEIRA, D.J.P. Poda e Condução das Videiras. Informe:

- Agropecuária. Belo Horizonte, 10(117) setembro 1984, p.48-56.
- PASQUAL, M. & PETRI, J.L. Quebra de dormência das fruteiras de clima temperado. Inf. Agropec. Belo Horizonte, 11(124):56-62. 1985.
- PICCOLI, F.J. Formação de Mudas de Videira. Agropecuária Catarinense, 2(3):17-19. 1989.
- SILVA, A.L. et al. Efeito do Acido Indolbutirico na enxertia e enraizamento da Videira. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília, 21(8):865-871. 1986.
- SILVA, A.L. Influência do Acido Indolbutirico (AIB) na obtenção de mudas enxertadas de Videira (*Vitis sp*) em um ciclo Vegetativo. Dissertação de Mestrado. Pelotas. UFPel. 1984. 51p.
- SILVA, A.L. Anotações da disciplina de Esculturca. JFSC, Fpolis. 1989.
- SILVA, I.C. Propagação Vegetativa; aspectos morfo-fisiológicos. Belem, CEPLAC/DEPEA, 1985. 26p. 11.
- SOUZA, J.S.I. Uvas para o Brasil. São Paulo. Melhoramentos, 1969. 456p. 11.
- SPADA, G. et al. Potature di riforma im piante di actinidia dopo la gelata dell '85. Revista di Esculturca e di Ortofloricoltura, 51(1):37-41. 1989.
- WINKLER, A.J. Viticultura. Mexico, Continental, 1980. 792p. 11.
- Rathore, D.S. Propagation of Chinese gooseberry from-

stem cuttings. *Indian Journal of Horticulture*.  
41(3/4):273-9. 1984.

Paulin, R. & McHattie, G. Cyanamide Improves cropping  
performance of Kiwifruit variety Hayward in Western  
Australia. *Acta Horticulturae*, (240):189-92. 1989.