



PERDAS NA PRODUÇÃO HORTÍCOLA: Estudo de caso sobre perdas pré-colheita no cultivo da alface

Orientado: Pedro Lima Pilon (RA: 175854)

Orientador: Dr. Nilson Antonio Modesto Arraes

Vigência: Março/2020 a Agosto/2020

A Pesquisa

Sob a forma de um estudo de caso, a pesquisa foi organizada em parceria com uma propriedade localizada no município de Paulínia/SP na região metropolitana de Campinas. O regime de trabalho nessa propriedade é o de meação.

Nesta propriedade há predominância de cultivo de hortaliças folhosas, sendo a principal e a qual este estudo será baseado é a alface crespa do tipo Wanda, é um cultivar desenvolvido para o Brasil pela empresa Sakata que pode ser cultivado durante todo ano. Seu sistema de cultivo é o convencional e a irrigação é feita por aspersão.

O município de Paulínia/SP é caracterizado climaticamente pelo seu inverno frio e seco, possuindo grande influência nas perdas assim como no procedimento de coleta de dados. No período de maio a julho será feito o acompanhamento de dois lotes plantados com uma semana de diferença sendo que o ciclo dura 55 dias no inverno, sendo necessários 60 dias na etapa de coleta de dados de inverno.

Na etapa de desenvolvimento, as perdas seriam contabilizadas por meio de um processo de amostragem, em que cada amostra é padronizada num espaço de 1x1.2 metros aos quais seriam distribuídas com espaçamento determinado previamente por métodos estatísticos utilizando a fórmula 01 abaixo:

$$N = \frac{n.Z^2.p.(1-p)}{Z^2.p.(1-p) + e^2.(n-1)}$$

Onde, N: número de regiões a serem acompanhadas, n: comprimento total do lote, Z: nível de confiança 90% (Z = 1,645) , p: proporção estimada 20% e e: margem de erro 10%

Para a contabilização das perdas durante a etapa de desenvolvimento seriam observadas as N amostras a cada 3 dias (segunda e quinta feira no período da tarde). Em cada observação os indivíduos seriam classificados como morto, doente, com danos físicos, desenvolvimento inferior, pendão ou normal, destacando o as possíveis causas da atual situação como doenças, pragas, fenômenos naturais, técnica de manejo, e outros.

Para a preparação do experimento seriam usados um amostrador padrão retangular de dimensões 1.2 x 1,0 metros, estacas para demarcação dos canteiros e uma trena. Nos canteiros, o amostrador padrão é colocado no solo sem danificar as mudas com um espaçamento de 7,5 metros, com as estacas faz-se a marcação da área do experimento e por fim são contadas o número de mudas dentro dessa área, como ilustrado nas figuras 01 e 02:

Figura 01: Canteiro Preparado



Fonte: Autoria Própria

Figura 02: Canteiros Preparados



Fonte: Autoria Própria

Resultados

Devido a pandemia de Covid-19 algumas atividades não puderam ser realizadas por questões de segurança e outras foram acrescentadas visando a melhoria do projeto.

A tabela 03 mostra o cronograma das atividades durante os meses de março a julho de 2020, as atividades marcados em verde são as atividades realizadas (previstas e novas) e os marcados em vermelho são as atividades não realizadas durante o período.

Tabela 03: Cronograma de atividades, X-atividades

Atividades	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Revisão Bibliográfica	X	X	X		
Preparar planilhas	X				
Treinamento	X	X			
Detalhamento e estruturação da metodologia	X	X	X	X	X
Coleta de dados			X	X	X
Analisar resultados				X	X

Elaborar artigo					X
Elaborar relatório final					X

Fonte: Autoria Própria

As atividades desenvolvidas concentraram-se no treinamento, no aprofundamento da revisão bibliográfica e no detalhamento e estruturação da metodologia (+ planilhas).

A revisão Bibliográfica consistiu de reuniões presenciais e posteriormente a distância por meio de ferramentas de comunicação entre os envolvidos no projeto a fim de propor e discutir métodos e ideias novas, que pudessem ser úteis ao projeto, como a formatação de novas tabelas para o controle do experimento e o método para a coleta dos dados.

Na etapa de treinamento, que ocorreu durante o mês de março de 2020, fora acompanhado pelo orientador ao campo onde um experimento anterior já estava instalado, no local do experimento fora explicado e orientando os procedimentos para a preparação manutenção e finalização do experimento.

Na nova atividade de detalhamento e estruturação da metodologia foram elaborados formulários para a coleta de dados em diálogo com o orientador.

Assim, tabelas de acompanhamento de desenvolvimento das mudas (tabelas 04 e 05) foram preparadas, onde, na primeira data de acompanhamento, que deve ser logo após o transplante das mudas são marcadas as quantidades de mudas presentes no espaço amostral na área verde e tidas como saudáveis. No decorrer do experimento as mudas podem mudar de classificação indo para bege se houver risco de perda, amarelo escuro se for uma perda caracterizada, vermelho se for perda definitiva e no espaço de ocorrência é colocado um observação ou a provável causa da perda.

Tabela 04: Exemplo de tabela que usada no experimento

Data	Amostra X				Ocorrência	Amostra Y				Ocorrência
x										
y										

Fonte: Autoria Própria

Na tabela 05 são colocadas as possíveis causas de perdas durante a etapa de desenvolvimento, sendo elas: N.P -- Número de Perdas, V.C -- Vira cabeça, P -- Podridão, D.P -- Desenvolvimento Prejudicado e M -- Mosaico

Tabela 05: Causas das perdas durante o desenvolvimento

Data	N.P	V.C	P	D.P	M	Outros
x						
y						

Fonte: Autoria Própria

Conforme o cronograma de atividades (tabela 03), a coleta de dados, análise de resultados, elaboração de artigos e resumo congresso PIBIC 2020 não puderam ser realizadas em virtude da pandemia de Covid-19 declarada pelo diretor geral da OMS no dia 12 de março de 2020 e do governo do estado de São Paulo por meio do decreto DECRETO Nº 64.881, DE 22 DE MARÇO DE 2020 que decreta quarentena no Estado de São Paulo.

No contexto da pandemia do COVID-19, a Universidade Estadual de Campinas emitiu as seguintes resoluções: **GR 24/2020 de 16/03/2020** que dispõe sobre a suspensão das atividades da Unicamp de 13 de março a 12 de abril em virtude da pandemia de Coronavírus, resolução **GR-34/2020 de 22/03/2020** que dispõe sobre medidas complementares à Resolução GR n.º 24/2020, junto às resoluções **GR n.º. 49/2020 de 20/04/2020**, **GR n.º. 60/2020 de 07/05/2020**, **GR n.º. 65/2020, de 28/05/2020**, postergaram o retorno às atividades, não deixando uma perspectiva clara de retomada que só foi sanado com a resolução **GR n.º. 72/2020, de 29/06/2020** que manteve suspensas por tempo indeterminado as atividades.

Durante o período de pandemia, dificuldades logísticas contribuíram para não realização das atividades, visto que, por dificuldades financeiras passei a morar em São Paulo Capital, centro da pandemia e para a realização da coleta de dados teria que fazer o deslocamento a Paulínia, por um caminho com vários pontos de contato com pessoas que acarretaria em uma maior exposição de todos os envolvidos.

O PIBIC em e mail enviado em 20 de maio de 2020 comunicava a possibilidade de extensão da bolsa CNPq decorrentes das limitações impostas pelas medidas de enfrentamento à pandemia do COVID-19, que não foi aceita, visto que os 60 dias a mais de bolsas não fariam diferença ao projeto, pois, um novo cronograma de atividades fora montado para o ciclo de verão da alface nos meses de outubro a dezembro de 2020.