

# EVOLUÇÃO DE FALHA DE PERFILAMENTO NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR, UM ESTUDO DE CASO

Jessica Maiara de Souza Ferrari<sup>1</sup>

Edson Massao Tanaka<sup>2</sup>

Danilo Tedesco de Oliveira<sup>3</sup>

Vinicius Andrade Favoni<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma das culturas de maior importância econômica no mundo, devido a sua grande aptidão em produzir mais de um elemento, sendo eles açúcar, álcool e energia. Segundo o ministério da Agricultura, o Brasil é responsável por mais da metade da cana produzida no mundo, o país ainda deve alcançar a taxa média de 3,25% de aumento na sua produção até 2018/19. Segundo a Embrapa (2015), o estado de São Paulo é responsável por 53% de área plantada de cana-de-açúcar no país, sendo que a maior concentração de área do estado está localizada no interior, mais precisamente na região Sudoeste.

A cana-de-açúcar é uma cultura muito sensível a queda de produtividade, devido a alta exposição a tratamentos muito intensos, a exposição de maquinários pesados, clima, resistência a compactação, que pode resultar em falhas de plantio, dificuldade no desenvolvimento da cultura, desencadeando assim uma queda de produtividade.

A necessidade de uma alta produtividade, vem fazendo com que se busque cada vez mais uma boa qualidade de cultivo da cana-de-açúcar, que é a junção de diversos fatores em que a cultura ficou exposta, fazendo usos de várias tecnologias.

O monitoramento e gerenciamento da qualidade de cultivo da cultura é de muita importância para uma boa produtividade. Desde que a cultura é instalada na área. A falha de plantio, é um dos fatores determinante para uma boa produtividade.

---

1 Tecnóloga em Mecanização em Agricultura de precisão na FATEC Pompeia “Shunji Nishimura”.

E-mail: jessicamaiara@gmail.com

2 Msc. Docente do curso de Mecanização em Agricultura de precisão na FATEC Pompeia “Shunji Nishimura”.

E-mail: tanaka@fatecpompeia.edu.br

3 Discente do curso em Mecanização em Agricultura de precisão na FATEC Pompeia “Shunji Nishimura”.

E-mail: danilotedesco@outlook.com

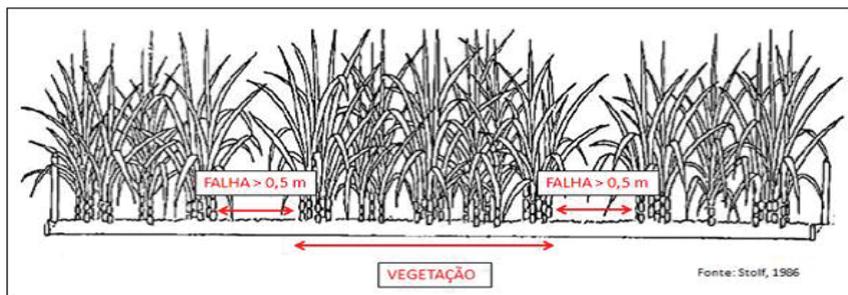
4 Discente do curso em Mecanização em Agricultura de precisão na FATEC Pompeia “Shunji Nishimura”.

E-mail: viniciusfavoni@hotmail.com

## 2 METODOLOGIA

A área estudada reside na cidade Espírito Santo do Turvo/SP, na fazenda Santa Martha, possuindo uma dimensão de 411,40 hectares, sendo 18,2 hectares a dimensão do experimento. A solo da área plantada é caracterizada como arenoso. A formação da grade amostral foi feita a partir do mapa de contorno da área feito no Google Earth, e então inserido no Software ArcGis, onde foi feita a grade de dimensões 100 x 100 metros, que foi ajustada de acordo com o formato do talhão em estudo e distribuídos 55 pontos sendo pontos centrais e suas repetições, com distância de 33,3 metros de um ponto para o outro, e por fim foram inseridas suas coordenadas em um receptor GNSS.

As falhas foram determinadas utilizando a metodologia de Stolf (1986), que afirma que a distância entre dois colmos ao longo de um sulco maiores que 0,5 metros já é considerada como falha, conforme ilustra a Figura 1. A avaliação foi feita 60 dias após o plantio, época ideal segundo Stolf (1986).



Fonte: Passalacqua, (2013).

**Figura 1.** Esquema Ilustrativo de medição de falha de perfilamento.

Com base neste método, foi feito as respectivas medições de falha e de vegetação nas linhas dos 60 pontos citados anteriormente. Primeiramente fazendo o rastreamento do ponto proposto utilizando o receptor GPS, em seguida feita a marcação do mesmo, determinando uma linha linear sobre ele, distribuindo cinco metros pra direita e cinco para a esquerda, totalizando 10 metros lineares, e assim replicando mais três sulcos para o sul e três sulcos para o norte, com a mesma medição (dez metros). E então feita as medições com o uso de trena. Para posterior quantificação do índice destas duas variáveis analisadas.

Os dados extraídos foram representados em gráficos e mapas ilustrativos de falhas, confeccionados no programa ArcGis, em forma de porcentagem.

Com base neste método, foi feito as respectivas medições de falha e de vegetação nas linhas dos 60 pontos citados anteriormente. Primeiramente fazendo o rastreamento do ponto proposto utilizando o receptor GPS, em seguida feita a marcação do mesmo, determinando uma linha linear sobre ele, distribuindo cinco

metros pra direita e cinco para a esquerda, totalizando 10 metros lineares, e assim replicando mais três sulcos para o sul e três sulcos para o norte, com a mesma medição (dez metros). E então feita as medições com o uso de trena. Para posterior quantificação do índice destas deessa variável analisada.

A medição das falhas após a colheita, realizou-se da mesma maneira, e com a mesma metodologia que foi feita 60 dias após o plantio. No entanto desta vez analisou-se somente os pontos centrais e medindo 30 metros por ponto.

Depois de localizado cada ponto, fazia-se o corte manual, de acordo com o ponto central distribuídos cinco metros para a direita e cinco metros para a esquerda, totalizando 10 metros sobre o sulco, e mais um sulco para o sul e outro para o norte com referência o mesmo ponto.

Após a medição, foi quantificado a incidência de falhas e vegetação, e então a média de falhas por ponto. Para posterior quantificação do índice em área total.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A cana-de-açúcar é uma das culturas de maior importância econômica no mundo. Esta cultura é muito sensível a queda de produtividade, o fator falha de perfilamento, é limitante a produtividade.

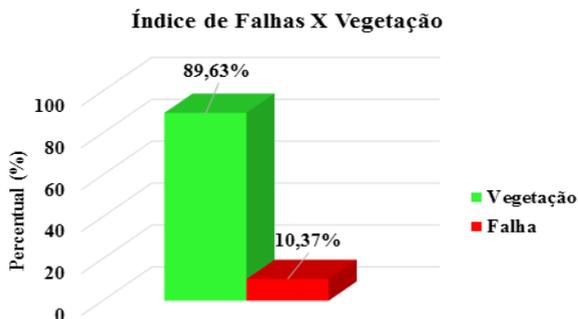
Segundo Stolf (1986), falha de perfilamento de cana deve ser considerada, quando há distância mínima de 50cm, entre um colmo e outro.

Segundo Volpe et al (2013), a tolerância do percentual de falhas em uma área é de 5%, quando ultrapassa deste já compromete a produtividade.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

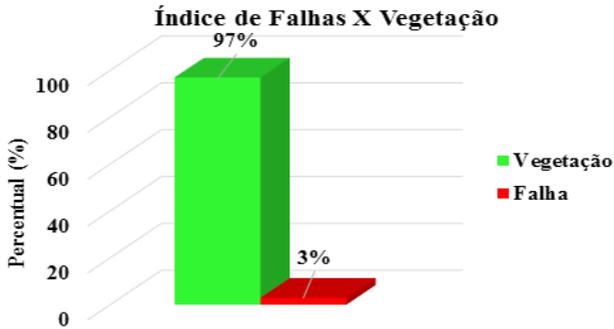
Os resultados, foram quantificados o percentual médio de falhas de plantio por ponto e por fim médio de falhas em área total, assim para os dois diagnostico, 60 após o plantio, e também após a colheita manual.

**Gráfico 1.** Percentual de índice de falha e vegetação após 60 dias.



**Fonte:** Autor, 2015.

**Gráfico 2.** Percentual de índice de falha e vegetação após colheita.

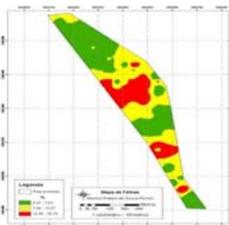


Fonte: Autor, 2015.

De acordo com dados obtidos nos gráficos 1 e 2, o gráfico 1 apresentou a princípio uma incidência alta de falhas, sendo na distribuição média em área total ponto a ponto, mas também em área total. É possível notar recuperação dos perfilho após a primeira medição, pois a princípio, era preocupante pois excedia a referência, onde Volpe et al. (2013) afirma que o percentual até 5% não influi na produtividade. Neste caso o diagnóstico resultou em 10,37%, mais que o dobro do permitido, situação preocupante, já na segunda análise realizada conforme apresenta o gráfico 2, houve uma recuperação das falhas de 7,37%.

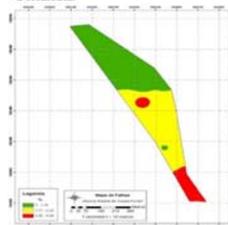
A distribuição espacial de falhas foi representada com mapas ilustrativos de falha, conforme ilustrados nas figuras 2 e 3.

Figura 2: Mapa temático da distribuição do índice de falhas após 60 dias do plantio.



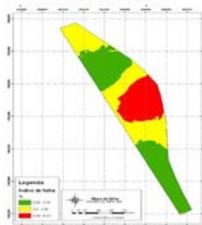
Fonte: Autor, 2015.

Figura 3: Mapa temático da distribuição do índice de falha e vegetação da área total após a biométria.



Fonte: Autor, 2015.

Figura 4: Mapa temático da distribuição de falhas Após a colheita da safra seguinte.



Fonte: Sali, 2015.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os resultados é possível observar que em algumas áreas existiam grandes quantidades de falhas, contudo foi possível se observar uma evolução de 16% para quase 0, no índice de falhas. A partir da verificação da análise no ano seguinte, pode se constatar que a houve uma redução na porcentagem do índice de falhas, havendo incremento das mesmas em somente um ponto do talhão. O diagnóstico desse fator determinante para a produtividade é de suma importância, neste caso pode-se verificar que a cultura conseguiu se recuperar, evitando assim redução da produtividade.

## **REFERÊNCIAS**

- STOLF, R. **Metodologia de avaliação de falhas nas linhas de cana-de-açúcar**. STAB, Piracicaba, v.4, n.6, p.22-36, jul./ago.1986.
- MAGRO, F.J.; TAKAO, G.; CAMARGO, P.E.; TAKAMATSU, S.Y. **Biometria em cana-de-açúcar**. 2011. [Trabalho de] LPV0684: Produção de Cana-de-Açúcar, USP, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, jun. 2011.
- VOLPE et al., **Metodologia para monitoramento de qualidade de colheita e plantio de cana de açúcar**, Sertãozinho: CANAOESTE, 2014.