

## FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR A PRODUTIVIDADE DO MILHO DE SEGUNDA SAFRA NA REGIÃO DE RIO VERDE GOIÁS

Raimundo Nonato Hermenegildo\*<sup>1</sup>  
Aurélio Ferreira Melo<sup>2</sup>  
Renata Ferreira Chavaglia<sup>3</sup>

**RESUMO:** Objetivou-se com este estudo, descrever sobre os fatores que podem influenciar diretamente na produtividade de milho de segunda safra, na cidade Rio Verde, Estado de Goiás. Avaliaram-se três fatores principais no processo de produção do milho: fatores climáticos, fatores genéticos e mão de obra utilizada no processo de produção, desde o plantio até colheita. Fatores climáticos afetam diretamente o processo de produção, visto que a planta do milho necessita de uma temperatura média de 25°C a 30°C para que se tenha resultados positivos, e temperaturas abaixo de 10°C e acima de 40°C podem ocasionar perdas significativas na produtividade. No quesito genética, atualmente, há no mercado uma grande variedade de sementes melhoradas, que de acordo com a região e o perfil do solo, o produtor pode escolher a que melhor se encaixa no que necessita, e associando um manejo adequado, com a adoção de insumos eficientes, pode alavancar sua produtividade. Diante de um clima propício, insumos de qualidade, sementes adaptadas para o solo e para a região, há um fator determinante na produtividade, a mão de obra. Operador sem qualificação, pode acarretar uma produtividade negativa ou mesmo abaixo do esperado dentro da produção, visto que, ainda tendo máquinas e implementos, tecnologias de precisão tão avançadas e com baixo índice de erros, a regulação e manutenção dessas tecnologias necessitam do ser humano para serem feitas, e diante disso, o fator mão de obra se torna principal dentro do processo produtivo, tendo um clima favorável, sementes de qualidade e um manejo certo.

**Palavras-chave:** Fatores. Produtividade. Mão de obra. Genética. Milho

### FACTORS THAT MAY INFLUENCE THE PRODUCTIVITY OF SECOND SAFRA CORN IN THE REGION OF RIO VERDE GOIÁS

**ABSTRACT:** The objective of this study was to describe the factors that can directly influence the yield of second harvest corn in the city. Three main factors were evaluated in the maize production process: climatic factors, genetic factors and labor used in the production process, from planting to harvesting. Climatic factors directly affect the production process, since the maize plant requires an average temperature of 25 ° C to 30 ° C for positive results, and temperatures below 10 ° C and above 40 ° C can cause losses in productivity. On the genetic level, there is currently a large variety of improved seeds in the market, which according to the region and the soil profile, the producer can choose the one that

---

1 Acadêmico do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade Almeida Rodrigues – FAR. E-mail: rayhermenegildo20@gmail.com

2 Professor do Curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade Almeida Rodrigues – FAR. E-mail: aurelioferreiramelo1@hotmail.com

3 Professora Administração e Coordenadora do NICOM da FAR Graduada em Tecnologia de Agronegócio e Especialização em Gestão Estratégica Empresarial pela Faculdade Almeida Rodrigues – FAR. E-mail: renata\_chavaglia@hotmail.com.

best fits the needs, and associating appropriate management with the adoption of efficient inputs, can leverage your productivity. Given a favorable climate, quality inputs, seeds adapted to the soil and the region, there is a determinant factor in productivity, labor. Unqualified operator can lead to a negative or even below-expected productivity in production, since, even with machines and implements, such advanced and low-error precision technologies, the regulation and maintenance of these technologies requires the human being to the labor factor becomes main in the productive process, having a favorable climate, quality seeds and a certain management.

**Keywords:** Factors. Productivity.Labor.Genetics. Corn

## 1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zeamays L.*), por seu potencial produtivo, sua composição química e seu valor nutritivo, entre outros fatores, constitui-se em um dos mais importantes cereais cultivados e consumidos no mundo (FANCELLI; DOURADO NETO, 2000), sendo utilizado tanto para a alimentação humana quanto para a animal.

Em se tratando de produção, segundo a Embrapa Milho e Sorgo - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2016), os três maiores produtores de milho mundial são EUA em primeiro lugar, seguida da China, em segundo, e em terceiro lugar o Brasil. Quando se refere a nível nacional, temos Mato Grosso, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

A elevação produtiva se deu em função do aumento de área e às boas produtividades médias da atual safra, que não sofreram influência das más condições climáticas do ano passado. Houve um aumento de 3% na área total em relação à safra anterior, chegando a 60,1 milhões de hectares cultivados com cereais no país.

Atualmente, sendo considerado o cereal mais importante das Américas e no mundo, o milho que teve segundo historiadores e estudiosos sua origem no México, e após isso, passando pelas Américas, e a cada dia mais vem tomando e ganhando espaço no cenário mundial, sendo um dos cereais mais utilizados de diversas formas como na alimentação: humana, animal, e sendo utilizado em indústrias de alta tecnologia.

Seu consumo proporciona vários benefícios à saúde, sendo ricos em fibras, que é um dos componentes muito importantes no ritmo intestinal, como também rico em proteínas, carboidratos e minerais.

Embora seja um alimento bastante diversificado nos pratos brasileiros, como principalmente em canjica e pamonha, segundo a Embrapa (2016), apenas 5% de toda produção nacional é consumida pelos seres humanos, e

do montante que é produzido no país, 65% é destinado a produção de rações para a alimentação de animais, o restante, 30% é destinados a outros fins, como remédios, cosméticos, combustíveis, entre outros.

Diante do avanço da tecnologia e a descoberta de novos meios de produção e manejo, alguns fatores podem contribuir positivamente para o aumento da produtividade, assim como, em contramão a isso, podem diminuir a produção do cereal.

Dentre os diversos fatores que influenciam na produtividade da cultura, os principais são: a busca por sementes com genótipos de qualidade, como também fatores climáticos e um dos principais, a mão de obra qualificada.

Diante do contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar os fatores que podem influenciar na produtividade do milho em área determinada na cidade de Rio Verde Goiás.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

O milho é caracterizado como uma planta com um metabolismo C4, que apresenta uma melhor adaptação à alta radiação e que tem certa afinidade com dióxido de carbono CO<sub>2</sub> (PEREIRA, 2014). Tendo assim o número de grãos e da produtividade definidos pela temperatura e também pela radiação solar, que ocorre desde a germinação até o processo de espigamento, sendo obtidas maiores produtividades em locais onde há uma maior relação entre temperatura e a radiação solar.

A planta do milho é uma monocotiledônea, sendo uma planta herbácea, anual, com um ciclo completo que dura entre quatro e cinco meses após o período de germinação, que pode variar de 3 a 4 dias, dependendo da cultivar plantada.

Apresenta sistema radicular peculiar como das gramíneas, tipo fasciculado ou como é chamando popularmente de cabeleira que pode atingir entre 1,5 a 3,0 m de comprimento, que se alojam nos primeiros 30 cm de profundidade, o que nos deixa claro sua limitada tolerância à deficiência hídrica, segundo (FORNASIERI 1992).

A duração do período vegetativo da planta pode variar de acordo com a cultivar, como também fatores climáticos, gera em torno de 40 a 100 dias.

### **2.1 Ranking de Produção Mundial**

De acordo com Peixoto (2014), atualmente os maiores produtores mundiais de milho são os Estados Unidos, china, Brasil e Argentina, produzindo juntos,

pouco mais de 70% da produção mundial, com uma produção equivalente a 200 milhões de toneladas, e esse número vai só crescendo, graças aos produtos, manejo e o avanço em tecnologia.

## **2.2 Ranking Nacional**

De acordo com a CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) 2016, o estado do Mato Grosso produziu 20 milhões de toneladas de milho na safra 2015/2016, seguido do estado do Paraná com 16.2 milhões/t, Mato Grosso do Sul com 8.3 milhões/t, Goiás com 7.7 milhões/t, Minas Gerais com 7 milhões/t e Rio Grande do Sul com 6 milhões/t.

## **2.3 Ranking Regional**

No estado de Goiás, os maiores produtores de milho da região são: Jataí com 1.593.000 t. e Rio Verde com 1.512.900 t., ficando Jataí, com a segunda maior produção de milho do país, atrás somente de Sorriso (MT), Rio Verde é o terceiro maior produtor do cereal no país de acordo com a (CONAB 2016).

Alguns fatores fizeram com que em 10 anos passássemos de 35 milhões de toneladas, numa área de aproximadamente 12,3 milhões de hectares, para 82 milhões de toneladas em pouco mais de 15,2 milhões de hectares, uma área de 30% e um aumento na produção em 200%. Fatores como a utilização de tecnologias no campo, um manejo mais eficiente e a busca de informações por parte dos produtores, fizeram com que a nossa produção aumentasse positivamente.

Alguns anos atrás, quando se falava em milho, produtores logo deixavam o assunto de lado, pois na cabeça deles, o milho era utilizado mais para um incremento na produção da sua propriedade, usado mais para rotação de culturas, que tinha como foco principal, evitar pragas e doenças e deixar no solo, resíduos para serem utilizado mais à frente, no plantio da cultura da soja.

Com o passar dos anos o milho, começou a ser avaliado e ganhar seu espaço no cenário global e assim, mudando a visão dos produtores em relação ao cereal.

## **2.4 Importância Socioeconômica**

Sua importância é caracterizada pelas suas variadas formas de como é comercializada, que vai desde alimentação humana e de animais até a indústria de cosméticos e farmacêuticos. Sendo que o uso desse cereal na alimentação

animal chega aproximadamente 70% de tudo é produzido mundialmente. Nos EUA, 50% são destinados para esse fim, e no Brasil, equivale a 60% a 80%, de acordo com os dados de cada região.

Mesmo sendo pouco utilizados na alimentação humana, os derivados de milho constituem fatores importantes de uso desse cereal em regiões com baixa renda (EMBRAPA 2010), são regiões caracterizadas pelo consumo de alimentos substitutos, como por exemplo, cuscuz, flocos de milho, que são alimentos derivados do milho.

Por ter várias possibilidades de aplicação, a cultura do milho alcançou uma grande importância socioeconômica, que além de gerar diversos empregos no meio rural, o milho serve como base da alimentação no fornecimento de nutrientes para famílias que vivem da agricultura de subsistência, ou seja, a agricultura familiar, e ainda é matéria-prima indispensável para muitos outros complexos agroindustriais, de acordo com (FANCELLI E DOURADO NETO 2000).

Segundo Viegas (1990), a produtividade brasileira só é afetada pela baixa produtividade da agricultura familiar nas regiões: Norte e Nordeste, onde as técnicas utilizadas na produção ainda são muito rudimentares, com baixa ou nenhuma utilização de insumos, e os solos não disponibilizam o mínimo necessário para o plantio, para que possam produzir com qualidade e ter uma produção significativa.

## **2.5 Fatores Climáticos**

O território brasileiro é dividido entre o Hemisfério Sul, 93% e o restante 7% no Hemisfério Norte, isso significa que o território brasileiro está situado na zona intertropical do planeta, com exceção do Sul conforme citado por (Freitas 2017), sendo o clima da região de Goiás, tropical, com períodos climáticos bem definidos.

Segundo Sampaio (2015), a temperatura global aumenta em média, torno de 0,74°C por século, e ao final do século XX poderá chegar ao limite de 2°C, podendo aumentar até o final do século XXI, algo em torno de 2 a 6,4°C, Isso implica diretamente nos processos de produção de diversas culturas que são essenciais ao desenvolvimento humano e mundial.

A cultura do milho necessita que os fatores climáticos, principalmente a temperatura, a precipitação pluviométrica e o foto período, estejam em níveis aceitáveis pela cultivar, para que seu potencial de produção atinja o máximo.

A temperatura tem uma relação direta quando se trata de produção, e influencia diretamente no desempenho da cultura em seus diferentes estágios.

Dependendo da incidência e variação dessa temperatura a planta pode sofrer, vindo a um declínio e até mesmo alavancar no quesito produção.

Segundo Empraba (2016), a temperatura ideal para o desenvolvimento da planta do milho, que compreende o período de emergência a floração, varia entre 25°C e 30°C, e temperaturas abaixo dos 10°C e acima de 40°C, ocasionam prejuízos na cultura.

A temperatura e umidade são fatores determinantes na emergência das plântulas e da taxa de aparecimento de novas folhas, como todo o processo de produção e enchimento dos grãos, segundo Bergamaschi e Maztezanauer (2014), atualmente é um dos problemas que vem ocasionando perdas dentro da produtividade devido a essa escassez hídrica e a incidência de altas temperaturas no período em que a planta necessita de água para sua reprodução.

Quando se fala em umidade, a planta do milho é muito exigente e necessita de uma grande quantidade de água, podendo ser produzida em regiões em que as precipitações vão de 250mm a 5000mm anuais, sendo que a planta necessita de 600mm durante seu ciclo para que se tenha uma ótima produção.

## **2.6 Melhoramento Genético**

O atual progresso do melhoramento genético da cultura do milho, fez com que essa cultura tenha maiores potências de produção, com ciclos variados que possibilitam um melhor gerenciamento por parte do produtor dentro da sua janela de produção.

O melhoramento trouxe consigo cultivares com maior resistência e com vantagens que o produtor pode adquirir de acordo com a demanda de sua propriedade.

De acordo com Cruz e Pereira Filho (2008), o primeiro grande passo na produção de uma cultura, é a escolha da cultivar adequada para sua propriedade.

De uma visão geral, a cultivar compreende 50% de todo o rendimento final, sendo os outros 50% divididos em manejo e clima, o que deve ser bem avaliado pelo produtor rural, visto que, em tempos modernos como os atuais, os padrões de qualidade são muito bem rigorosos, e os termos de qualidade e procedência são requisitos básicos exigidos pelas empresas fornecedoras.

Atualmente, a adoção de uma grande variedade de sementes melhoradas, manejo e insumos adequados, faz com que o rendimento das lavouras cresça gradativamente. Advinda da melhor seleção em múltiplos ambientes, levou ao desenvolvimento de genótipos com maior eficiência e que tenha condições de melhorias no ambiente cultivado, tornando possível a mudança de patamar de produtividade das cultivares lançadas pela indústria de sementes, tornando cada

vez melhor os processos de produção (CRUZ e PEREIRA FILHO,2008).

## **2.7 Mão de obra**

Segundo Chiavenato (2009), qualidade dos recursos humanos dentro de uma empresa é um dos fatores principais do seu sucesso ou fracasso.

Quando se trata da mão de obra, refere-se ao pessoal responsável por todo o processo de produção, sejam eles em uma empresa de alimentos, cosméticos, educação.

Esses profissionais em suas diversas áreas são responsáveis por tudo aquilo que conhecemos, vestimos, consumimos. Hoje, com a globalização, o avanço de estudos e das tecnologias, as pessoas precisam se reciclar, para tentar dar o melhor dentro da sua área de atuação, seja num restaurante, telefonista, vendedor de picolé.

De acordo com Motta (2000) falta de qualificação pode influenciar diretamente num processo de produção, pois, sem o conhecimento necessário para execução, esse processo pode não sair conforme o planejamento feito, e assim interferir na produtividade.

Em se tratando de produção agrícola, os profissionais que executam essas tarefas devem ser bem qualificados, visto que, um erro durante os processos, pode afetar a produtividade e conseqüentemente, chegar a prejuízos enormes. O processo de plantio do milho começa muito antes do depósito das sementes na área a ser plantada. O processo se inicia com a revisão das máquinas e equipamentos que serão utilizados para plantio, como também a colheita.

No do plantio do milho, máquinas e equipamentos devem estar devidamente ajustados, diferente disso, podem ocorrer erros com as falhas ou mesmo alinhamento das linhas das cultivares, fato que acarreta transtorno no período de colheita.

A velocidade das máquinas no plantio pode influenciar no número populacional do milho. A produtividade só é afetada quando a população de plantas com espigas, é reduzida pelo incremento de velocidade, segundo Garcia et.al; (2006), ou seja, se o profissional que atuar no plantio, não tiver as qualificações necessárias para tal feito, essa produtividade pode ser afetada, ocasionando transtorno para o produtor.

## **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Com o objetivo principal de cumprir a carga horária de 200 horas de estágio obrigatório, que é necessário para a conclusão do curso de Tecnologia

em agronegócio, esse projeto foi analisado e desenvolvido por meio de estudo de caso. O estudo foi fundamentado através da avaliação de um problema atual, como também através de informações adquiridas e vivenciadas e coletadas pelo estagiário, no intuito de observar, analisar e registrar os fatos, oriundos de um acompanhamento no processo de produção de milho em uma empresa de pequeno porte e de origem familiar que atua no ramo do agronegócio na cidade de Rio Verde – GO.

Conforme Barros (2000), estudos de caso são fluxos de informações sobre diversos casos detalhados, sendo assim, relatórios críticos, de forma organizado e bem avaliados. Com o intuito de solucionar problemas e desenvolver melhorias nesse processo.

### 3.1 Caracterização da Empresa

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa está situada na região de Rio Verde-Goiás na zona rural, sendo uma empresa que atua no ramo do agronegócio e que trabalha com a produção e comercialização de grãos.

A empresa é de origem familiar, sendo o diretor geral o próprio dono. Atualmente trabalham 15 funcionários, entre gerente geral, operadores de máquinas e caseiros.

Tendo um escritório gerencial situado no ambiente urbano que trata de toda a parte de administração e manutenção de máquinas e implementos.

A empresa trabalha atualmente com 2.300 hectares que estão distribuídos entre as regiões de Rio Verde, Montividiu e Paraúna Goiás.

### 3.2 Organograma

No topo da hierarquia da empresa temos o dono e diretor geral, que coordenar e decide todas as atividades com o gerente geral, que fica responsável por transmitir e fiscalizar as diretrizes que foram planejadas.

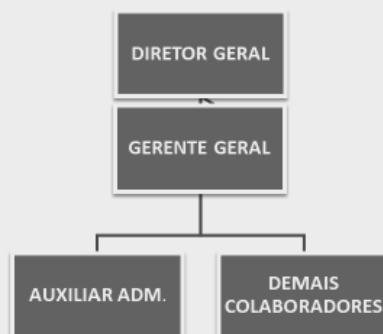


FIGURA 1 – Organograma  
FONTE: Elaborado pelo autor 2017



## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Diante desse estudo pode-se concluir que, são vários os fatores que implicam negativamente e positivamente na produção do milho. Alguns desses fatores podem ser planejados e terem a interferência do conhecimento humano, assim como outros são advindos da natureza. Fatores mecânicos e sociais podem ser administrados de acordo com planejamento, já os fatores climáticos e ambientais, têm um certo estudo, mas a certeza não equivale a 100%.

Concluiu-se através desse projeto que o quesito qualificação de mão de obra se torna o mais importante e necessário dentro desse processo de produção, e nele tem uma relevância positiva se bem avaliado, e negativo se caso não levado como um investimento na produção. Visto que, medidas como: acompanhamentos com relatórios de temperatura e fatores climáticos como a chuva, podem dar ao produtor uma projeção da melhor época para o plantio, assim como, a utilização de sementes registradas, e com tecnologias agregadas para cada tipo de solo e região, não afetam a produtividade se forem bem avaliados e organizados conforme necessidade.

Uma importante melhoria para esse processo de produção quando refere – se, principalmente a tecnologia e ao fator mão de obra, é de forma direta a busca do produtor, assim como dos colaboradores, as maneiras de adequar e qualificar a mão de obra existente na propriedade rural, com cursos de qualificação relacionados a cada etapa do processo de plantio e produção de milho, e o acompanhamento de desses processos. Esses cursos devem ser periódicos, já que as tecnologias atuais mudam constantemente, e um acompanhamento das inovações tecnológicas se faz necessário em um meio de produção em que erros mínimos podem acarretar grandes perdas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir desse estudo é possível identificar a importância do líder no desenvolvimento de equipe, buscando atender as necessidades e crescimento da organização, com colaboradores motivados. Líderes são agentes de mudança e inspiração de coragem para seus seguidores, mostrando assim coerência, energia, honestidade e carisma.

O resultado da pesquisa identificou que a forma de agir do líder influencia o grupo tanto de forma positiva quanto negativa. O segredo está nas mãos de quem lidera, que deve ser competente nas funções, cumprindo as missões para o sucesso.

Conhecer a equipe e a manter motivada, valorizada, isso permitirá o

crescimento da empresa e do gestor como líder. Dar autonomia, valorizar a independência dos colaboradores, fazendo com que cada um se sinta dono daquilo que lhe cabe.

A boa comunicação começa pelo âmbito de ouvir, de compreender o que o outro pretende, de saber elucidar o que o outro quer, a frequência desses diálogos e a confiança nos liderados favorecem condições para que eles também tenham confiança na liderança. Tão importante quanto a comunicação, é saber calar no momento certo e estar disponível para escutar.

O feedback importante para o auxílio e avaliação motivacional, saber como seu trabalho influencia nos resultados da empresa é um fator muito forte de motivação.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Aild. Fundamentos de Metodologia Científica: Um guia para a iniciação científica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000

BERGAMASCHI, Homero; MATZENUER, Ronaldo. O milho e o clima. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2014. 84 p. il.

CHIAVENATO, I. Recursos humanos: o capital humano das organizações. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CONAB. Levantamentos de Safra. Disponível em <http://www.conab.gov.com.br> Acesso em 9 de setembro

CRUZ S. C. S.; PEREIRA F. R. S.; BICUDO S. J.; ALBUQUERQUE A. W.; SANTOS J. R.; E MACHADO C. G.; Nutrição do milho e da Brachiariadecumbens cultivados em consórcio em diferentes preparos do solo, Acta Sci. Agron. Maringá, v. 30, supl., p.733-739, 2008

CRUZ, J. C.; PEREIRA F. I. A. P. A cultura do milho. Sete Lagoas, Embrapa Milho e Sorgo, 2008, 517p

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. produção do milho.: EMBRAPA/MILHO E SORGO, 2016. Disponível em <https://www.embrapa.br/>

milho-e-sorgo>, acesso em 09 de Setembro de 2017

FANCELLI, A. L.; DOURADO N. D. Produção de milho. Guaíba, Ed. Agropecuária.2000. 360p.

FREITAS E., "Clima brasileiro"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/brasil/clima-brasileiro.htm>>. Acesso em 09 de setembro de 2017.

FORNASIERI F., D.A cultura do milho. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 273p

LUIZ C. G.; JASPER R.; JASPER M.; FORNARI A. J.; BLUM B.A INFLUÊNCIA DA VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO NA SEMEADURA DO MILHO Eng. Agríc. Jaboticabal, v.26, n.2, p.520-527, maio/ago. 2006

MOTTA, PAULO ROBERTO. Transformação Organizacional - A teoria e a prática de inovar, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

PEIXOTO, M.C., O milho no Brasil, sua importância e evolução,2014. Disponível em <<http://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/165/o-milho-no-brasil-sua-importancia-e-evolucao>> Acesso em 09 de Setembro de 2017.

PEREIRA I. P. L. Aspectos morfológicos e agrônômicos de plantas de milho em diferentes populações de plantas direcionamento de plantio. Viçosa, MG, 2014.

SAMPAIO, G. Projeções climáticas para o Brasil no século XXI: impactos na precipitação, temperatura e distribuição de biomas. Cadernos Temáticos. Rio de Janeiro. 2015. 19 p.

VIEGAS, G. P. Utilização do milho no Brasil. São Paulo, Seta, 1990.