

Destaques da agricultura brasileira: da independência à atualidade

Autoras:

Lohana Tucci Pereira, aluna do curso de Biomedicina do Centro Universitário ENIAC
Milene Camargos Moreira, aluna do curso de Biomedicina do Centro Universitário ENIAC

Orientadores

Rodrigo Fazani Esteves Sanches, professor doutor do Centro Universitário ENIAC
José Humberto Machado Tambor, professor doutor do Centro Universitário ENIAC

Instituição

Centro Universitário ENIAC

Resumo

A agricultura já era presente desde a época do Brasil Colônia, sendo essencial para a produção de riquezas para o Brasil. Após a Independência, a produção de café ganhou destaque na cultura agrícola, muitos engenhos da produção de cana de açúcar foram abandonados após a chegada da cafeicultura. Assim, o café se tornou o principal produto de exportação brasileiro. Em 1929 houve um significativo declínio na produção de café, principalmente por carência de mão de obra ou por ser muito cara. Destaca-se então que o desenvolvimento das máquinas tecnológicas foi fundamental para na história da agricultura, pois promove maior produtividade, menor custo de produções e, em muitas situações, economiza a distribuição da água na agricultura.

Palavras chaves: Independência do Brasil - Decadência do café - história da agricultura - agricultura tecnológica.

Introdução

A Independência do Brasil foi declarada em 07 de setembro de 1822, dia que o Brasil determinou o fim do laço colonial que existia com Portugal, tornando-se uma nação independente. Porém, antes da independência, a primeira produção agrícola no Brasil colônia, (XVI - XVIII) foi o plantio da cana de açúcar. Acredita-se que em 1532, Martim Affonso de Souza, trouxe a primeira muda de cana de açúcar ao Brasil, onde iniciou seu cultivo na capitania de São Vicente Região onde Martim construiu o primeiro engenho de açúcar. Mas foi no Nordeste que os engenhos se multiplicaram. No Brasil, a primeira grande riqueza agrícola e industrial foi o açúcar. (Medina, 2021).

A partir do século XVIII, com o avanço da mineração e o início das plantações de café, que a partir do século XIX, seria o principal produto brasileiro. A cafeicultura representou uma nova fase econômica no Brasil. No século XIX, a cafeicultura foi uma das maiores responsáveis pela mecanização do país, principalmente pelo desenvolvimento das ferrovias pelo país (Faria, 2006).

A partir daí, ocorre uma drástica redução nas atividades canavieiras e diminuição dos números de engenhos. As fazendas de monocultura que utilizavam a mão de obra escrava, predominaram. Os escravos viviam em situações precárias, trabalhavam nos cafezais, limpavam os terrenos, plantavam e colhiam. Além disso, tudo na base da violência e sem nenhum direito.

Em 1888, quando enfim foi assinada a Lei Áurea, ocorreu uma crise intensa nas regiões mais antigas de cultivo de café. (Macedo, 2020).

Devido à quebra da bolsa de valores de Nova Iorque em 1929, o preço do produto café brasileiro reduz drasticamente e o governo Brasileiro, para evitar uma considerável desvalorização, compra e queima toneladas de grãos de café prontos para serem comercializados. Assim, conseguiram manter o preço, mas diminuíram as ofertas. Devido essa desvalorização, muitos cafeicultores começaram a investir no setor industrial brasileiro, alavancando esse setor (<https://www.epsjv.fiocruz.br/crise-de-1929>).

De modo geral, após o período colônia e de escravidão no Brasil, a agricultura se baseou em um sistema latifundiário, de monoculturas e extensas áreas de cultivo sendo necessário avanços tecnológicos e modernizações de equipamentos para aumento de produtividade e colheitas. Com isso, a produção de alimentos em variedade sofre com os impactos causados por esse tipo de sistema de produção. Com o avanço da agricultura familiar, considerado um dos principais sistemas de produção de alimentos frescos, é necessário a busca de novas tecnologias voltadas a esse setor. Principalmente quando o mercado consumidor de hortaliças, frutas, verduras só aumenta.

Ao contrário da agricultura convencional, em 1979 foi idealizado pelo físico Cesare Marchetti, o conceito de agricultura vertical. Entretanto, esse sistema de produção foi apenas difundido em 1999, pelo biólogo Dickson Despommier. A agricultura vertical, diferentemente do sistema convencional, utiliza-se das vantagens de espaços verticais para o cultivo de plantas, ou seja, utiliza-se prédios, torres, paredões, pilares, etc. Além disso, na agricultura vertical tem a possibilidade da implementação de um ambiente totalmente controlado ou semi-controlado, sendo associado diferentes formas de cultivo, como a hidroponia (Moraes, 2020).

A agricultura pioneira da época de nossa independência continua cada vez forte para nosso país e continua quebrando recordes na balança comercial brasileira e dessa forma reforçando as atividades e a mão de obra no campo associada à tecnologia. Em junho de 2022 as exportações brasileiras atingiram um valor excepcional para o mês no valor de 15,71 milhões de dólares, elevando em 31,2%. Neste contexto, os principais produtos comercializados foram soja e café além da carne bovina e frango da pecuária (MAPA, 2022).

Objetivo

O presente trabalho visa destacar de forma pontual e clara algumas transformações da agricultura brasileira, desde a época da Independência até os avanços tecnológicos da agricultura atual do Brasil e algumas perspectivas.

Metodologia

Esse trabalho foi baseado em pesquisas bibliográficas, por meio de artigos científicos, livros, dissertações, teses e sites especializados, desde a época da Independência até no que existe de mais moderno na agricultura do Brasil.

Desenvolvimento

A agricultura no Brasil já existia antes dos portugueses chegarem, foi iniciada no século XVI. Portanto, a região do Nordeste teve bastante influência na história da agricultura no Brasil com a criação das "Capitanias hereditárias" e no início da cana-de-açúcar. Contudo, a partir do século XVIII surgiu as plantações do café, e em XIX o café se tornaria a principal atividade econômica brasileira. Ademais, o ciclo do café durou de 1.800 a 1.930, mas por fim teve sua decadência por carência de mão de obra ou muito caras, dessa forma destaca-se a importância da tecnologia.

O desenvolvimento das máquinas com o passar dos anos, foi fundamental na agricultura tecnológica brasileira, visto que aumentou sua maior agilidade e ajudou no menor custos das produções. Portanto, o imperador do Brasil, D. Pedro II em 1.857 criou um programa de modernização da produção de açúcar, sendo assim surgiu os engenhos centrais que precisavam somente moer a cana e processar o açúcar. Em relação aos tipos de máquinas agrícolas modernas são vários dispositivos que atuam como: Internet das coisas, big data, GPS e Softwares de agricultura digitais que podem ser conectados as colheitadeiras e levantar com maior previsão informações sobre produtividade, desempenho do maquinário nas linhas de plantio, quantidade de sacas colhidas e detalhamento de cada talhão.

Sem dúvidas a tecnologia tem se mostrado uma grande aliada na melhoria de condições de cultivo em termos produtivos e também na qualidade das etapas envolvidas. A colheita mecanizada de cana é um exemplo claro em que uma única ação transforma positivamente vários aspectos do processo, Em relação ao solo, quando a queimada dá lugar à colheita mecanizada,

esta deixa uma quantidade razoável de palha na superfície, isso leva a melhorias químicas, físicas e microbiológicas do solo e reduz sua degradação (Oliveira et al, 2014). Entre o período de 2010 e 2016, houve uma redução de 78,2 % das emissões de gases de efeito estufa (canalbioenergia, 2021).

Pode-se analisar que a agricultura tem sido apontada grande vilã pois consome 70% das reservas globais de água doce. Portanto, equipamentos de IoT podem ajudar na melhor distribuição de água na lavoura, sendo efetiva no entendimento da irrigação do status do consumo da água. Dessa maneira, surge a grita urbana, onde a terra é capaz de reter água da chuva no momento em que cai, sendo assim economizando água e diminuindo a contaminação de todo o processo.

Além disso, devido ao considerado aumento populacional e territorial, estima-se que em 2050, cerca de 70% da população sejam residentes em grandes centros urbanos (ONU, 2019), o que irá aumentar ainda mais as demandas de infraestrutura, transporte e consequentemente, alimentos. Com isso, a agricultura vertical surge como alternativa para a produção de alimentos em pequenos espaços para não sobrecarregar a necessidade de expansão de áreas agricultáveis. Principalmente por não utilizarem grandes espaços, podem ser implementadas em locais ociosas de cidades e trazem economia de espaço e território plantado. Uma vez que, atualmente, para a produção de alimentos, é utilizado cerca de 41% do território brasileiro (CNA, 2021).

A agricultura vertical pode ser considerada como um método de cultivo que se beneficia de espaços verticais, como paredes, prédios, torres, galpões, etc. Além disso, é um tipo de agricultura que geralmente é empregado como um método controlado ou semi-controlado de cultivo. Ou seja, pode ser utilizado diferentes formas de cultivo, desde a hidroponia, como associado a iluminação artificial e locais totalmente fechados para maior proteção contra doenças e pragas. Um ambiente totalmente controlado, demanda custo e tecnologia para a implementação. Já um ambiente semi-controlado, o custo pode ser reduzido, porém deverá ser considerado alguns fatores como o local que será utilizado, o clima da região e os tipos e espécies vegetais que serão cultivadas no local (Moraes, 2020).

A agricultura vertical, feita em ambientes controlados, se beneficia com o total controle das condições de cultivo, desde iluminação, temperatura e umidade do ar por exemplo. Além disso, favorecem o cultivo das plantas em todas as épocas do ano por não ficarem dependentes das condições climáticas da época e região. Ótimas condições de cultivo promovem melhor

desenvolvimento das plantas e com isso pode não ser necessário o uso de defensivos agrícolas e agroquímicos, gerando economia, qualidade e segurança as plantas. Por outro lado, em ambientes semi-controlados, onde a temperatura do ar fica à mercê do clima, é necessário definir plantas que possuem as habilidades adequadas para seu desenvolvimento nessa respectiva região.

A utilização de iluminação artificial em sistemas agrícolas é uma realidade que tem se tornado cada dia mais importante para promover o aumento na produtividade, qualidade e desenvolvimento dos mais variados tipos de plantas. A iluminação artificial pode ser dividida em dois tipos: A iluminação fotossintética, utilizada principalmente para regiões e locais onde a iluminação solar é limitante. Desse modo, a iluminação artificial atua de forma a acrescentar radiação luminosa para as plantas. Ou como iluminação periódica, atuando para aumentar a quantidade de horas de iluminação disponível para a planta, sendo empregada conforme a necessidade da cultura para sua mudança de estágio de crescimento, como por exemplo a mudança para a estágio de florescimento (Calvete e Tessaro, 2008).

Essa tecnologia de cultivo pode utilizar espaços urbanos para produção de alimentos saudáveis, mudas de espécies arbóreas nativas, como também o cultivo de plantas ornamentais, possibilitando maior controle e produtividade, aplicados em um menor espaços e com a utilização de luzes artificiais e manejo adequado. Além disso, o uso de locais controlados ou semi-controlados para a produção agrícola é uma realidade e uma importante ferramenta para atender o crescente mercado consumidor. Esses locais protegidos considerados como estufas, podem ser construções cobertas, preferencialmente com matérias translúcidos, podendo conter ou não, equipamentos e sistemas de climatização, irrigação e iluminação artificial.

Locais protegidos para o cultivo de plantas atuam para promover condições eficientes para a manutenção dos principais parâmetros climáticos e proporcionar as exigências fisiológicas necessárias para as culturas vegetais. Entretanto, para alcançar seu maior rendimento, deve-se levar em consideração quais espécies vegetais podem ser cultivadas em tais condições e quais práticas de manejo são mais adequadas para o sistema de cultivo. Ademais, o formato, estrutura, tamanho e materiais de cobertura da estufa devem ser levados em consideração (Calvete e Tessaro, 2008).

Além disso, deve levar em consideração que algumas plantas não são passíveis de produção em centros urbanos, principalmente pela necessidade de grandes espaços de terra e área de cultivo.

Conclusão

O trabalho nos possibilitou um conhecimento de forma mais aprofundada sobre a agricultura no Brasil, desde a Independência, sua evolução, até nos dias atuais. Além da principal cultura agrícola utilizada no Brasil, decadência do café, as principais tecnologias (como as máquinas), uso de água na agricultura e também como interfere na Horta Urbana 4.0 e todos os benefícios sustentáveis que esta prática nos permite no mundo moderno das “smart cities”.

Referências

- Calvete, E.O., Tessaro, F. **Ambiente protegido: aspectos gerais**. 2018. In: Plantas ornamentais: aspectos para a produção / Petry, C. (org). 2ª ed. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo. canalbioenergia
- CNA - Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. 2018. **O mundo precisa da agricultura brasileira**. Disponível em: <<https://cnabrasil.org.br/publicacoes/o-mundo-precisa-da-agricultura-brasileira#:~:text=Essa%C3%A9%20uma%20das%20leituras,somam%20350%20milh%C3%B5es%20de%20hectares>>. Acesso em: 15 de setembro de 2022
- Faria C. **Agricultura brasileira**; InfoEscola Navegando e Aprendendo, 2006 Disponível em: <<https://www.infoescola.com/agricultura/agricultura-brasileira/>> Acesso em: 14 de setembro de 2022.
- Macedo M. **Ciclo do Café**. Educa+Brasil, 2020 Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/ciclo-do-cafe> Acesso em 14 de setembro de 2022.>
- Medina J. **Cana-de-açúcar: a Cultura que Potencializou o Brasil!** Agropós, 2021 Disponível em: <https://agropos.com.br/cana-de-acucar/> Acesso em 14 de setembro de 2022.
- Podestà, I. **Balança comercial do agro registra exportações de US\$ 15,71 bilhões em junho**. 2022. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/balanca-comercial-do-agro-registra-us-15-71-bilhoes-em-junho>> Acesso em: 15 de setembro de 2022.
- MORAES, Michelly. Agropós. **Conheça os Benefícios da Agricultura Vertical!**. Brasil. Disponível em: <[Conheça os Benefícios da Agricultura Vertical! | Agropós \(agropos.com.br\)](https://agropos.com.br/conheca-os-beneficios-da-agricultura-vertical/)>. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

O Canal – Jornal Bioenergia. **Mecanização nos canaviais reduz emissões de gases.** Sucroenergético. 05/04/2021. <<https://www.canalbioenergia.com.br/mecanizacao-na-colheita-da-cana-de-acucar-provoca-reducao-das-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa/>> Acesso em: 14 de setembro de 2022.

Oliveira, Ana P. P. de et al. **Sistemas de colheita da cana-de-açúcar: conhecimento atual sobre modificações em atributos de solos de tabuleiro.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental [online]. 2014, v. 18, n. 9, pp. 939-947. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v18n09p939-947>>. Acessado 14 de setembro 2022

ONU – Organização da Nações Unidas. 2019. **ONU prevê que cidades abriguem 70% da população mundial até 2050.** Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2019/02/1660701>>. Acesso em: 15 de setembro de 2022