

Administração da tecnologia nas organizações: Um estudo teórico na agroindústria e agricultura

Jordana Dorca dos Santos, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
jordanadorca@gmail.com

Aryelen Caroliny Santos, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
aryelencarolinysantos@gmail.com

Denislaine Regina Cordeiro, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
denislaine.rc@gmail.com

Regiane Silva do Espirito Santo, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
regiane.s.e.s@hotmail.com

Valderice Herth Junkes, EPA, UNESPAR/Campus de Campo Mourão
valdericeh@hotmail.com

Esta pesquisa teve por objetivo desenvolver uma revisão teórica sobre as tecnologias, abrangendo suas funções, suas tipologias e suas vantagens encontradas na literatura e consequências de sua utilização dentro das organizações. Desta forma, foi possível constatar que a tecnologia é responsável por grande parte da padronização e automatização dos processos existentes na empresa, sendo que para cada modelo de manufatura e cada processo existe uma tecnologia para facilitar no alcance do objetivo. Em termos gerais, as vantagens da utilização da tecnologia na agricultura e agroindústrias implicam no ambiente interno e externo das mesmas, pois sua administração traz diversos benefícios em relação ao mercado competitivo, facilitando o fluxo de informações, agilizando os processos fazendo que as organizações avancem para melhores resultados.

Palavras-chave: Organizações; Processos; Tecnologias; Produtividade; Agroindústria.

1. Introdução

Muitas empresas estão imersas em um ambiente empresarial altamente competitivo. E essa competitividade tem levado as organizações a buscarem uma melhor execução em suas operações e realizações de suas tarefas, contudo, devido à diversidade e complexidade dos sistemas de produção envolvidos nas empresas, o uso da tecnologia nos processos de produção torna-se relevante para alcançar seus objetivos e conseguir posicionar-se frente ao mercado competitivo.

A tecnologia é algo que se desenvolve predominantemente nas empresas por meio de conhecimentos acumulados e desenvolvidos sobre tarefas (know-how) e pelas suas manifestações físicas decorrentes (maquinas, equipamento, instalações) (CHIAVENATO, 2000). Apresenta papel de suma importância dentro das organizações, com impacto nos padrões de comportamento de grupos que se desenvolvem, e nas práticas administrativas que melhor se

aplica a cada situação organizacional, o fato é que muitos processos decisórios e estratégicos são apoiados por tecnologias diversas (NICODEMOS, 2012).

Assim, a tecnologia é simultaneamente, uma força externa e ambiental que impõe desafios e problemas a empresa e, ao mesmo tempo, uma força interna que também lhe impõe desafios e problemas, mas quando dominada, permite maior eficiência na utilização dos seus recursos disponíveis para o efetivo alcance de seus objetivos organizacionais (CHIAVENATO, 2000).

Neste artigo, relatam-se alguns pensares sobre a importância da tecnologia da informação que hoje, está disponível às empresas. Assim, o objetivo desse estudo é de apresentar uma revisão bibliográfica dos diferentes tipos de tecnologias encontrada na literatura, procurar estudos de aplicação tecnológico na Agroindústria e na Agricultura, demonstrar a partir dessa revisão as consequências da tecnologia para a melhoria nos processos produtivos e gestão empresarial.

O artigo se divide em cinco seções. Na primeira seção apresenta-se a introdução e os objetivos que leva os autores a escrever sobre o tema. Na segunda seção apresenta a fundamentação teórica sobre o assunto, sendo particularizado a influencia da tecnologia dentro das organizações, foco deste artigo; na terceira seção apresenta os métodos utilizados para a pesquisa; na quarta seção são apresentados os resultados e discussões em torno do tema proposto; na quinta seção encontra-se a conclusão do artigo, demonstrando a importância da tecnologia nas empresas e, por fim, as referências bibliográficas.

2. Fundamentação teórica

2.1 Noções da tecnologia

De acordo com Chiavenato (2000), a tecnologia é o conjunto ordenado de conhecimentos empregados na produção e comercialização de bens e de serviços, abrangendo todos os conhecimentos técnicos, patenteando ou não, fórmulas, manuais, planos, projetos, marcas, bem como métodos de direção e de administração, processos de operação, conhecimentos técnicos requeridos para montar e operar instalações produtivas, etc.

Segundo Kast e Rosenzweig (1992 apud Neto, 2002) a tecnologia envolve aspectos físicos e concretos, como máquinas, equipamentos, instalações, circuitos etc., mas também abrange aspectos conceituais abstratos, como políticas internas, diretrizes, planos, processos, procedimentos, etc.

Assim, a tecnologia é, simultaneamente, uma força externa e ambiental que impõe desafios e problemas á empresa e ao mesmo tempo, mas, permite maior eficiência na utilização dos seus recursos disponíveis para o efetivo alcance de seus objetivos (CHIAVENATO, 2000).

2.2 Administrações da tecnologia

A tecnologia adotada por uma empresa provoca forte impacto aos controles administrativos e exerce influência na importância concedida às suas várias funções. Ela precisa ser administrada por meio de decisões racionais para produzir eficiência (CRISTINA, 2012).

Para Chiavenato (2000) todas as espécies e níveis de cargos que possam existir dentro de uma empresa e as oportunidades que são resultados para os empregados e sua satisfação no trabalho, são configurados a partir da tecnologia. Sendo assim, ela organiza os padrões de

comportamento que os grupos humanos irão desempenhar os tipos de práticas administrativas que precisarão ser aplicadas em ocasiões particulares da empresa.

Porém, a tecnologia que determina as características humanas das pessoas que devem ingressar e permanecer nas empresas. Desta forma, pode existir uma interação íntima entre o que a tecnologia exige em relação às características das pessoas e as alterações realizadas pelas pessoas sobre a tecnologia utilizada (CHIAVENATO, 2000).

2.3 Tipologias da tecnologia

A partir de sua administração, a tecnologia pode ser abordada quanto analisada por diversos ângulos, conforme sua complexidade. Portanto, a tecnologia pode ser tratada de acordo com seu arranjo na empresa, de acordo com seu produto (ou resultado) e de acordo com o tipo de operação (CHIAVENATO, 2000).

2.3.1 Tecnologia de acordo com o arranjo

De acordo com seu arranjo físico e a instalação na empresa, a classifica a tecnologia em: tecnologia de elos em sequência, mediadora e a intensiva.

Para Chiavenato (2000), a tecnologia de elos em sequência é aquela fundamentada na interdependência das tarefas necessárias para completar um produto ou serviço. Ou seja, a atividade “d” só poderá ser realizada após a atividade “c” já estiver finalizada, e para iniciar a atividade “c” dependerá da atividade “b” e assim por diante, dentro de uma sequência de elos encadeados e interdependentes. Pode-se observar a tecnologia de elos em sequência na Figura 1.



FIGURA 1 - Tecnologia de elos em sequência. Fonte: Chiavenato (2000).

Chiavenato (2000), quando a empresa produz um único tipo de produto, por um longo período de tempo, o ritmo de produção fica constante. Pois, há uma repetição dos processos e com a experiência no mesmo processo, proporciona experiência podendo eliminar falhas na tecnologia, e em todos envolvidos no processo. Já a tecnologia mediadora é utilizada por empresas que sua função básica consiste na ligação de clientes que são ou desejam ser interdependentes. Pode-se observar a tecnologia mediadora na Figura 2.

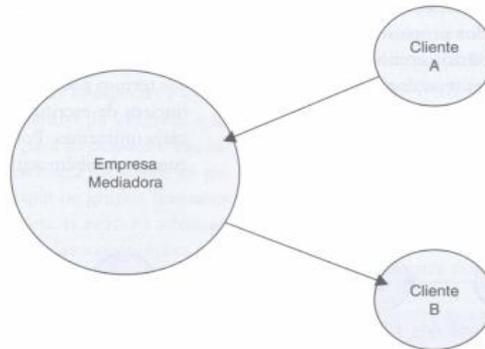


FIGURA 2 - Tecnologia mediadora. Fonte: Chiavenato (2000).

A tecnologia intensiva representa a focalização e convergência de uma ampla variedade de habilidades e especializações da empresa sobre um único cliente. A empresa emprega uma diversidade de técnicas, para obter algumas alterações em determinado objeto específico. E através do feedback do próprio objeto, que são determinadas a escolha, combinação e prioridade de aplicação dessas técnicas (CHIAVENATO 2000). Pode-se observar a tecnologia intensiva na Figura 3.



FIGURA 3 - Tecnologia intensiva. Fonte: Chiavenato (2000).

2.3.2 Tecnologia de acordo com o produto

De acordo com o produto, a tecnologia pode ser classificada de duas maneiras. A primeira é quanto a sua flexibilidade e a segunda quanto ao seu produto ou resultado.

Portanto a primeira é quanto a sua flexibilidade, segundo Chiavenato (2000) e Bott e Silva (2014) existe a tecnologia flexível e a fixa, conforme mostrado abaixo:

- A tecnologia flexível: ocorre na medida em que as máquinas e os equipamentos, as matérias primas e o conhecimento podem ser usados para outros produtos ou serviços diferentes, desta forma a tecnologia deve se adaptar as demandas de produtos ou serviços a serem executados.
- Já a tecnologia fixa: é a tecnologia que não permite a utilização em outros produtos e serviços diferentes. É o caso da empresa precisa escolher ou adaptar os produtos ou serviços à tecnologia de que dispõe.

A segunda maneira é quanto ao seu produto ou resultado:

- Produto concreto: é o produto ou serviço que pode ser descrito com grande precisão, identificado com grande especificidade, medido ou avaliado.
- Produto abstrato: é o produto ou serviço que não permite descrição precisa, nem identificação e especificação adequadas.

Portanto Chiavenato (2000) apresenta a matriz de tecnologia/ produto:

Matriz de tecnologia/ produto

| | Produto Concreto | Produto Abstrato |
|---------------------|---|--|
| Tecnologia Fixa | <ul style="list-style-type: none"> Poucas possibilidades de mudança. Falta de flexibilidade da tecnologia. Estratégia focada na colocação do produto no mercado. Ênfase na área mercadológica. Receio de ter o produto rejeitado pelo mercado. | <ul style="list-style-type: none"> Flexibilidade da tecnologia para mudanças nos limites da tecnologia Estratégia para busca de aceitação de novos produtos pelo mercado. Ênfase na área mercadológica (promoção e propaganda). Receio de não obter o apoio ambiental necessário. |
| Tecnologia Flexível | <ul style="list-style-type: none"> Mudanças nos produtos pela adaptação ou mudança tecnológica Estratégia focada na inovação e na criação de novos produtos ou serviços Ênfase na área de pesquisa e desenvolvimento (P&D). | <ul style="list-style-type: none"> Adaptabilidade ao meio ambiente e flexibilidade tecnológica. Estratégia para obtenção de consenso externo (quanto aos novos produtos e consenso interno (quanto aos novos processos de produção)). Ênfase nas áreas de P&D (novos produtos e processos), mercadológica (consenso dos clientes) e recursos humanos (consenso dos empregados). |

FIGURA 4 - Matriz de tecnologia/ produto. Fonte: Chiavenato (2000).

2.3.3 Tecnologia de acordo com o tipo de operação

A tecnologia pode ser produzida de três pontos de vistas diferentes, assim a mesma pode ser classificada como:

- Produção unitária ou oficina: esta produção é realizada por unidade ou pequenas quantidades, cada produto há seu tempo, sendo modificado á medida que é realizado o trabalho (HAMPTON, 1983).
- Produção em massa ou mecanizada: a produção é feita em grandes lotes e em grandes quantidades. Os operários trabalham em linhas de montagem ou operando maquinas que não podem desempenhar uma ou mais operações sobre o produto (TUBINO, 2009)
- Produção em processo contínuo ou produção automatizada: a produção é realizada dentro de um processamento contínuo em que um ou poucos operários especializados monitorizam um processo total ou parcialmente automatizado de produção (CHIAVENATO, 2000).

2.4 Influências da tecnologia

Os três tipos de tecnologia envolvem diferentes abordagens de manufatura dos produtos, cada qual com processos de produção diferentes, assim Chiavenato (2000) observou que:

- Tecnologia de produção por processamento contínuo permite elevado grau de previsão de resultados operacionais, enquanto a tecnologia de produção unitária (Oficina) impõe um baixo grau de previsão;
- O sistema de supervisão e sua amplitude de controle também dependem da tecnologia utilizada pela empresa. No sistema de processamento contínuo, á amplitude de controle é menor enquanto no sistema de produção em massa atinge a maior média, com um supervisor atuando sobre os subordinados. No sistema unitário de produção, a amplitude de controle tende a serem intermediária entre os dois sistemas anteriores;

- c) As empresas de produção em massa bem-sucedidas tendiam a ser organizada de acordo com os princípios clássicos da teoria administrativa, com deveres e responsabilidades claramente definidos, unidade de comando, distinção clara entre as funções de linha, de *staff*, e de amplitude de controle muito ampla;
- d) As empresas com operações estáveis e rotineiras necessitam de estruturas organizacionais diferentes das empresas com tecnologia mutável;
- e) A tecnologia provoca forte impacto sobre os controles administrativos. As empresas bem-sucedidas, utilizando uma tecnologia estável com pequenas incertezas tecnológicas, tendem a ser mecanicista.

“Na medida em que a tecnologia é mutável, a empresa precisa arranjar-se a cada momento para poder acompanhar a mudanças e inovações tecnológicas. Estas trazem como consequência a mudança organizacional da empresa” (CHIAVENATO, 2000, p.107).

3. Metodologia

A pesquisa foi realizada no período de Junho e Julho de 2016 na Universidade Estadual do Paraná - Campus de Campo Mourão, e se qualifica como qualitativa, de caráter exploratório, descritiva e explicativa, como parte da disciplina de Teoria das Organizações e Organização do Trabalho. Para a realização do artigo, utilizaram-se fontes bibliográficas e virtuais, as quais tiveram fundamento em artigos científicos e revistas relacionados à tecnologia e sua administração, a influência da tecnologia, tipos de tecnologia, estruturas organizacionais e sistemas de trabalho.

4. Resultados e discussões

A tecnologia influencia a estrutura, o comportamento organizacional e o estilo de administração da empresa, assim as melhorias no controle da tecnologia dentro da organização podem reduzir a repetição de operações e gerar relatórios mais sólidos, ou seja, existe um imperativo tecnológico, que impõe condições e características à estrutura e ao comportamento organizacional das empresas, sendo os mesmos determinados pela tecnologia utilizada pela empresa para alcançar seus objetivos.

4.1 Tecnologia na Agricultura

A partir da descoberta das leis da herança e do mecanismo de nutrição de plantas, em meados do século dezenove os conhecimentos passaram a ser cada vez mais produzidos pela ciência, com forte uso do método experimental. Como consequência, a geração de conhecimento concentrou-se em poucos polos, ficando evidente a necessidade de organizar a difusão de tecnologia (ALVES, 2012).

A tecnologia apresenta-se fortemente ligada a variações da produtividade e ocasiona mudanças no processo de produção agrícola, pois proporciona menor dependência dos fatores naturais. As inovações nas áreas da Biologia, Mecânica e Química têm permitido maior controle sobre o processo produtivo, possibilitando suprir as deficiências de solo, água e clima, que possam inviabilizar a produção (OLIVEIRA et al., 2005)

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), estima que o aumento de produção dos alimentos da próxima década será norteadada principalmente por inovações tecnológicas nos fatores de produção, tais como sementes mais produtivas, fertilizantes e produtos fitossanitários mais eficientes (ZAMBOLIM et al., 2008)

Em maior ou menor grau, os sistemas de produção agrícola deverão fazer uso intensivo de conhecimento e tecnologia, a serem conduzidos de forma integrada com cadeias de produção sustentáveis, e, criam oportunidades diferenciadas para os agricultores segundo sua inserção no processo produtivo, localização, escala e forma organizacional (FILHO et al., 2011).

O Brasil possui uma área total de 851 milhões de hectares e, em 2005, a área utilizada para a produção agrícola foi em torno de 70 milhões de hectares (aproximadamente 8% do território nacional (IBGE, 2005). A agricultura no Brasil é caracterizada pela diversidade e heterogeneidade no uso de tecnologia. Indicadores de modernização da agricultura ainda indicam concentração nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em detrimento de outras regiões como o Norte e Nordeste (DELGADO, 2005).

O censo agropecuário de 2006 indicou que, 69% das propriedades rurais têm acesso à energia elétrica, o que facilita o uso de técnicas mais avançadas de irrigação. Com relação à orientação técnica, um dos meios de acesso à informação e novas tecnologias, 22% dos estabelecimentos agropecuários mencionaram ter recebido assistência técnica ocasionalmente ou regularmente.

Bezzera (2013), afirma que a tecnologia moderna surgiu após a primeira fase da revolução industrial sendo aplicada nos sistemas de produção, buscando avanços para o aumento da produção agrícola devido a utilização de tratores, colheitadeiras, semeadeiras e muitos novos implementos agrícolas. Ainda segundo o autor as informações georreferenciada, os sistemas de GPS e a agricultura de precisão, o sistema de mapeamento de colheita, os sensores de solo e os sensores remotos tem permitido a administração da tecnologia para o alcance dos objetivos na agricultura.

De acordo com Ria *et al.*, (2015) o momento atual tem apresentado diversos avanços tecnológicos e com grande contribuição da área da eletrônica, informática, sensoriamento remoto e sistema geográfico de informações para o uso de alta tecnologia na produção agropecuária, caracterizando assim a agricultura de precisão, visando maximizar lucros e minimizar os danos ambientais.

Segundo Oliveira (2016), a tecnologia muito tem contribuído para a sustentabilidade na agricultura além do melhoramento constante no ramo da genética, sistemas de informações geográficos, monitoramento das operações. Desta forma no ramo do melhoramento genético, permitiu o desenvolvimento de variedades mais tolerantes aos diferentes estresses bióticos, além da criação de variedades mais produtivas.

4.2 Tecnologia na Agroindústria

Os Sistemas Agroindustriais constituem-se em arranjos interorganizacionais constituídos sob uma rede de contratos (formais e informais) legitimados a partir de critérios de produção, transformação e distribuição de produtos que têm sua matéria prima no ambiente agropecuário em função do mercado consumidor (BRISOLA & GUIMARÃES, 2015). Em cada segmento agroindustrial coexistem empresas que utilizam tanto na gestão quanto na produção, desde tecnologias rudimentares até tecnologias sofisticadas.

Segundo Vieira (1998), as empresas de micro e pequeno porte, empregando tecnologias de baixa sofisticação ou artesanais, atendem, em geral, consumidores de menor renda, em mercados locais ou regionais. Enquanto as empresas médias e grandes, que atuam nos segmentos

de mercado de maior renda, em âmbito nacional, oferecem produtos mais sofisticados, do ponto de vista de processamento, embalagem e conservação. Em geral utilizam tecnologias mais complexas, processos de produção automatizados, comercialização informatizada, gerência profissional e são menos intensivas em mão-de-obra.

Impulsionado pela pressão da competição no segmento agroindustrial, iniciou-se no país um processo de desenvolvimento tecnológico, com aumento de produtividade, via modernização de plantas e importações de matérias-primas que melhor se adequam tecnologicamente aos seus processos de produção (VIEIRA, 1998).

Coti-Zelati, Guedes e Gastaldon (2012), afirmam que, no setor agroindustrial, o grande desafio é ajustar seus processos de inovação às novas demandas de mercado e ao novo público consumidor. Sendo que a competitividade depende da inovação e da capacidade da organização em equilibrar e administrar suas competências e rotinas

Abarca (1999), indica em que as inovações tecnológicas consideradas relevantes no sistema agroindustrial da cana-de-açúcar, durante a década de noventa são: automação, melhoramento genético, monitoramento por satélite, fermentação contínua e o lançamento de novos produtos.

Shikida *et al.* (2010), desenvolveu sua pesquisa com base nas agroindústrias canavieira em Minas Gerais, e mostrou que embora as usinas/destilarias estejam mais orientadas para a engenharia de processo, a de produto (resultando em diversificação da produção), é também uma estratégia corrente, com destaque para as pesquisas com o new sugar, o plástico biodegradável e o álcool lignocelulósico oriundos da cana.

O mesmo também deu destaque a dinâmica de crescimento calcada no nível tecnológico de seus estabelecimentos produtivos, o que vem contribuindo para que a expressão dessa cultura seja notória tanto no âmbito nacional como no regional. Tal fato pode ser colocado mediante fatores que obstaculizam a adoção de novas tecnologias na agroindústria canavieira do Paraná, como preços baixos e políticas inadequadas para o setor; excesso de oferta; e, ausência de mercado consolidado para os subprodutos, porém atualmente buscam-se maiores avanços tecnológicos para a estruturação destas organizações (SHIKIDA, *et al.* 2000)

A principal fonte na busca de novas tecnologias pelas agroindústrias são os fornecedores a maioria de origem estrangeira, que também são considerados os principais parceiros no desenvolvimento e adaptação das tecnologias adotadas pelas agroindústrias, o que caracteriza a avicultura como um setor dominado por fornecedores e com forte dependência tecnológica estrangeira. (BASSI *et al.*, 2013).

Em pesquisa realizada por Santini *et al.*, (2006) envolvendo as maiores frigoríficos existentes na época revelou que há um desenvolvimento tecnológico interno nas firmas, porém mantendo algumas diferenciações. As principais atividades estratégicas e tecnológicas das agroindústrias relacionadas pelo autor estão descritas na Tabela 1:

Tabela 1 – Principais atividades estratégicas e tecnológicas desenvolvidas pelas agroindústrias avícolas

| Atividade estratégica/tecnológica | Características |
|-----------------------------------|-----------------|
|-----------------------------------|-----------------|

| | |
|--------------------------|---|
| Aplicação da área de P&D | Frangos inteiros, cortes de frangos e industrializados (pratos prontos/empanados). |
| P&D estruturado | Departamentos de P&D, desenho, UPs, controle técnico, controle de qualidade. |
| Tipos de inovação | Produtos: empanados, perus, pratos prontos, cortes temperados, produtos fatiados, embalagens. Processo: aquisição de equipamentos para automação, melhorias no processo de cozimento e empacotamento a vácuo. |
| Instituições parceiras | Universidades, institutos de pesquisa, fornecedores de máquinas e equipamentos, clientes, institutos de testes e certificações na França e Alemanha. |
| Fontes de informação | Fornecedores de máquinas e equipamentos, consumidores, publicações técnicas e científicas, matriz da empresa, concorrentes, feiras e exposições no exterior. |

Fonte: Adaptado de Santini *et al.* (2006).

De acordo com Santos (2003) em seu estudo numa empresa rural localizada na região Sul de Minas Gerais, sendo tradicional na criação de gado leiteiro e no cultivo de café. O autor afirma que a administração desta empresa tem se tornado complexa devido ao seu crescente desenvolvimento de suas atividades, desta forma através da tecnologia da informação (TI), foram alcançados diversos benefícios como a melhoria de capacidade da qualidade e a disponibilidade de informações e conhecimentos importantes para a empresa, seus clientes e fornecedores.

Analisando-se os benefícios referentes à administração da tecnologia nas agroindústrias verifica-se que ela contribui consideravelmente no alcance dos objetivos que a organização traça no planejamento estratégico (PRATES E OSPINA, 2004). Assim de acordo com Prates e Ospina (2004), um número relativamente alto de empresas que tem buscado avanços na área da administração da tecnologia obtém vantagens elevadas e totais, oriundas da tecnologia como conjunto ordenado de conhecimentos empregados na produção e comercialização de bens e de serviços, atribuindo à organização um aumento da velocidade de resposta, diretamente proporcional à velocidade e acompanhamento da capacidade de processamento dos hardwares adquiridos pela empresa.

Em pesquisa realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) em agroindustriais que atuam no Brasil, demonstrou que principais funções das empresas que forneceram dados e informações consistiram em três categorias: pesquisa e desenvolvimento (P&D) 7%; processamento de produtos 66%; e, empacotamento de produtos agrícolas 27 % (CRIBB, 2009).

Para Cribb (2007), o baixo percentual de empresas agroindustriais privadas tendo P&D como função principal foi compatível com os indicadores observados, conforme os quais, no Brasil, as universidades e os laboratórios públicos são os principais lugares da pesquisa.

Com relação às vantagens das funções produtivas, pode ser perceber que ao longo dos anos a tecnologia tem se aperfeiçoado para facilitar as atividades das funções, gerando assim a

satisfação dos usuários, aumento da capacidade de executar tarefas com maior eficiência e eficácia, melhoramento dos processos, e aumento da capacidade das diversas áreas da empresa. Assim constatou-se que mesmo a empresa sendo bem-sucedida, as tecnologias devem ser ajustadas de acordo com a estrutura organizacional e ao longo do processo produtivo, permitindo assim determinar as áreas deficientes.

5. Considerações finais

A tecnologia possui uma grande influência na organização, em sua estrutura e comportamento organizacional, a forma de administração da empresa, existindo um imperativo tecnológico determinado por ela, que impõe condições a estrutura e ao comportamento

De acordo com as tipologias da tecnologia do produto, a mesma é classificada quanto a sua flexibilidade e quanto ao seu produto ou resultado, assim como de acordo com o tipo de operação. Portanto percebe-se que a tecnologia tem forte impacto sobre a organização sendo que pode determinar se a mesma vai ser bem-sucedida.

A revisão bibliográfica aqui apresentada, mostrou a importância da tecnologia para o crescimento e eficiência da agricultura e agroindústria, pois se bem empregada, pode proporcionar resultados satisfatórios na produção, tanto no ambiente interno como externo. Observou-se que no Brasil a aplicação dos avanços tecnológicos tanto na agricultura quanto na agroindústria, ainda se restringem às grandes empresas. Em que o desenvolvimento tecnológico se apresenta focado em ciclos de desenvolvimento e de vida útil de produtos cada vez menores, sistemas de produção compactos e versáteis, automação e informatização intensa dos processos produtivos e intensificação do uso de normas de padronização e qualidade de produtos.

Referências

- ALVES, E. *Nosso problema de difusão de tecnologia*. Revista de Política Agrícola. Ano XXI – Nº 1 2012.
- ABARCA, C. D. G.; *Inovações Tecnológicas Na Agroindústria Da Cana-De-Açúcar No Brasil*. ENEGEP, 1999. Disponível em: >http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0105.PDF< Acesso em: 12/07/2016.
- AYRES, N. M. *Fatores condicionantes na estruturação de uma gestão estratégica da informação: uma contribuição na evolução da administração e da tecnologia nas organizações*. Florianópolis, 2000. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/79062/171966.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 06/07/2000.
- BASSI, N. S. S.; SILVA, C. L.; SANTOYO, A.. *Inovação, pesquisa e desenvolvimento na agroindústria avícola brasileira*. Estudos Sociedade e Agricultura, vol. 21, 2013.
- BEZERRA, J. H. P.; *Tecnologia aplicada a agricultura moderna*. Universidade Federal do Ceará, 2013. Disponível em:> <http://www.ppgea.ufc.br/images/diversos/TecnologiaAgriculturaModerna.pdf>< Acesso em: 25/07/2016.
- BRISOLA, M. V.; GUIMARÃES, M. C. *Instituições, Território e Sistemas Agroindustriais: uma proposta de análise histórico-comparativa*. Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas, vol.9, 2015.
- BOTT, M. G.; SILVA, P. A.; *Uma Abordagem Estratégica Baseada Na Tipologia De Miles E Snow*. 2014. Disponível em: > <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Tipologia-Estrat%C3%A9gica/48117300.html>>. Acessado em: 25/06/2016.
- CHIAVENATO, I. *A Tecnologia e Sua Administração*. In: *Administração - Teoria, Processo e Prática*. 3ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- CRIBB, A. Y. Mudança cultural coletiva: o pré-requisito da inovação no Brasil. *Jornal da Ciência*, Rio de Janeiro, RJ, p. 1 – 2, 2007.

- CRIBB, A. Y. *Determinantes da Transferência de Tecnologia na Agroindústria Brasileira de Alimentos: Identificação e Caracterização*. Journal of Technology Management & Innovation, vol. 4, 2009.
- COTI-ZELATI, P. E.; GUEDES, A. A.; GASTALDON, O. *A Influência da Inovação no Desempenho da Indústria Agroalimentar*. In: 9º. Congresso On Line De Administração. 2012. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2012/30/2012_30_4889.pdf>. Acesso em 28. Jun. 2016
- DELGADO, G. C. *A questão agrária no Brasil: 1950-2003*. In: JACCOUD, L. (Org.). *Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo*. Brasília, DF: Ipea, 2005. p. 51-90
- FILHO, H. M. de S.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J.; VINHOLIS, M. de M. B. *Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura*. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011
- HAMPTON, D. R.; Tecnologia. In: *Administração contemporânea: teoria, prática e casos*. Tradução: BLANDY, L. S.; MAXIMIANO, A. C.; 2. Ed. São Paulo- 1983.
- IBGE. Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- NETO, C. S. A. *Contribuição da Administração para o Desenvolvimento das Organizações*. Disponível em: <<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/viewFile/163/18>>. Acesso em: 27 de julho de 2016.
- OLIVEIRA, M. A. S.; KHAN, A. S.; LIMA, V. P. S. *Adoção Tecnológica E Seus Condicionantes: O caso da Bananicultura no Agropolo Cariri-CE*. Revista De Economia E Agronegócio, vol.3, nº 3, 2005.
- OLIVEIRA, A. B.; *Agricultura sustentável e as tecnologias*. 2016. Conselho científico para agricultura sustentável. Disponível em: > <http://www.agriculturasustentavel.org.br/artigos/agricultura-sustentavel-e-as-tecnologias>< Acesso em: 25/07/2016.
- OSPINA, M. T.; PRATES, G. A. *Tecnologia da informação em pequenas empresas: fatores de êxito, restrições e benefícios*. Scielo Brasil. Curitiba, vol.8, no.2, Abril/Junho 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1415-65552004000200002&script=sci_arttext>. Acessado em:06/07/2016.
- RIA, W. O.; et al. *Tecnologias Aplicadas Ao Agronegócio Agricultura De Precisão*. Revista Gestão Do Conhecimento: Do Curso De Administração Issn 2358- 9086 V.7, N.7, 2015. Disponível em: > <http://www.faculdadecatuai.com.br/wp-content/uploads/2-Tecnologias-Aplicadas-Ao-Agronegocio-Agricultura-De-Precisao-Corrigido-pela-prof..pdf>< Acesso em: 22/07/2016.
- SANTINI, G. A.; SOUZA, F.; HILDO, M. *Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura* In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural, 42, Cuiabá. Anais... Cuiabá, SOBER, 2006, p.1-12.
- SANTOS, M. E.; *Impactos Da Tecnologia Da Informação Nas Práticas De Trabalho, Estrutura Organizacional E Na Tomada De Decisão Dos Dirigentes De Uma Empresa Cafeeira*. Anais do IV Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Informática Aplicada à Agropecuária e à Agroindústria, 2003. Disponível em: >https://www.sbiagro.org.br/pdf/iv_congresso/art128.pdf< Acesso em:14/07/2016.
- SHIKIDA, P. F. A.; *Estratégias Tecnológicas Na Agroindústria Canavieira Do Paraná*. V.2 – Nº 1 – Jan/Jun – 2000 Revista de Administração da UFLA. Disponível em: ><file:///C:/Users/acer/Downloads/287-308-1-PB.pdf>< Acesso em: 15/07/2016.
- SHIKIDA, P. F. A; AZEVEDO, P. F.; VIAN, C. E. de F. *Uma Análise Das Capacidades Tecnológicas Da Agroindústria Canavieira Em Minas Gerais*. Revista De Economia e Agronegócio, vol.8, 2010.
- TUBINO, D. F. *Planejamento e Controle da Produção*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- VIERA, L. F. *Agricultura e Agroindústria Familiar*. Revista de Política Agrícola, vol. 01, 1998.
- ZAMBOLIM, L.; CONCEIÇÃO, M. Z. D.; SANTIAGO, T.; *O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários*, 3ª ed., ANDEF: Viçosa, 2008.

X EEPA

X ENCONTRO DE ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL
28 A 30 DE SETEMBRO DE 2016