

IMPORTÂNCIA DOS DIFERENTES SISTEMAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR E RASTREABILIDADE NOS PROCESSOS AGROINDUSTRIAIS, “UMA REFLEXÃO APÓS OPERAÇÃO CARNE FRACA”

Maiara Patrícia Paravizi¹
Etel Carmen Bertollo²

RESUMO

O Brasil ocupa uma importante posição como exportador mundial de produtos agropecuários e a adoção de programas de rastreabilidade tem dado respaldo para que seja conhecido mundialmente por sua qualidade e boa aceitação no mercado. Diante do exposto, esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de relacionarmos a importância e a força que o tema segurança alimentar no Brasil tem ganhado após operação carne fraca e de que forma a rastreabilidade pode contribuir para os produtores, consumidores e principalmente para as indústrias do grupo de proteínas de origem animal que adotam esse sistema. Considerando o nível de exigência cada vez maior por parte dos consumidores e a constante inovação tecnológica, torna-se de fundamental importância buscar estratégias que permitam a competitividade saudável dentro do setor, afim de acompanhar a evolução da cadeia de proteína animal e garantir a inocuidade, a segurança e a qualidade dos alimentos ofertados. A rastreabilidade contribui para um maior controle de segurança alimentar, uma vez que fortalece a imagem institucional da empresa, auxiliando ainda no posicionamento da marca no mercado, estimulando a concorrência através da diferenciação em termos de qualidade, estreitando laços com os fornecedores fora dos padrões pré-estabelecidos, o que define a estrutura de coordenação vertical e dá credibilidade ao fabricante.

Palavras-chave: Tecnologia. Estratégia alimentar. Confiabilidade produto final.

1 INTRODUÇÃO

A produção agropecuária brasileira é estratégica para o crescimento econômico do Brasil, sendo que nas duas últimas décadas, o setor agropecuário expandiu de forma ascendente e gradual, impulsionando o agronegócio. O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro teve alta de 3,78% no primeiro quadrimestre de 2020 em relação ao mesmo período do ano passado (CNA, 2020).

O agronegócio ou agribusiness é definido como um termo utilizado para fazer referência ao contexto socioespacial da produção agropecuária, incluindo todos os serviços, técnicas e equipamentos a ela relacionados, direta ou indiretamente (PENA, 2012).

É de suma importância para o país, pois é capaz de produzir diversos tipos de matérias-primas e sustenta outros setores da econômica brasileira, oferecendo subsídios para confecção

¹ Acadêmica de Agronomia da UCEFF – E-mail: maaia_ra@hotmail.com.

² Docente da UCEFF Faculdades. Me em Agronomia. E-mail: etel.bertollo@uceff.edu.br.

de roupas, produção de papel, móveis, biocombustíveis, medicamentos e materiais de higiene pessoal. Sem isso, outros pilares que sustentam a economia do país entrariam em colapso e desmoronariam, causando impacto negativo para o crescimento nacional (DEFESA AGRO, 2017).

Ocorreram mudanças significativas no contexto do agronegócio após a “operação carne fraca” onde o principal objetivo foi verificar as suspeitas de irregularidades, podendo destacar-se: fraudes nos processos produtivos, adições de substâncias não permitidas ou em excesso em alimentos, danos ambientais e corrupção em diversas agroindústrias e órgãos de fiscalização (MENTEN, 2017).

Devido a essa operação, o agronegócio precisou buscar estratégias para conseguir reerguer-se e desta forma estreitou-se as relações entre produtor/indústria e indústria/consumidor final. Em decorrência dessas mudanças torna-se necessário adotar manejos de produção seguindo determinados padrões para mapear toda a cadeia produtiva e assim garantir a qualidade e segurança alimentar dos produtos finais (GIMENEZ, 2020).

O consumidor final está diretamente ligado ao crescimento do agronegócio e conseqüentemente tornando-se cada vez mais presente e ativo em relação aos produtos consumidos, afim de ter total certeza de que o alimento não causará danos a sua saúde. Essa preocupação pelo consumidor em segurança alimentar, faz com que o agronegócio venha se modificando a fim de atender as novas demandas e exigências impostas (SAATH e FACHINELLO, 2018).

Pensando no bem-estar da sociedade buscou-se métodos eficazes para mapear a cadeia produtiva e um dos mais importantes desenvolvidos é o sistema de rastreabilidade, que consiste em gerir e controlar com transparência os processos de todo o ciclo produtivo de um produto, através da rastreabilidade é indispensável atender as demandas específicas dos clientes/consumidores e assegurar o cumprimento de normativas e legislações vigentes (PINTO, 2016).

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo relacionar a importância e a força que o tema segurança alimentar no Brasil tem ganhado após operação carne fraca e de que forma a rastreabilidade pode contribuir para os produtores, consumidores e principalmente para as indústrias do grupo de proteínas de origem animal que adotam esse sistema. Além disso, as informações geradas, referentes a todo o ciclo produtivo de um determinado produto agroindustrial, buscam fornecer subsídios que motivem agroindústrias a adotarem ou

não por um sistema de rastreabilidade. Mas afinal, **qual a importância dos sistemas de rastreabilidade e segurança alimentar em produtos agroindustriais?**

2 O AGRONEGÓCIO E SUA IMPORTÂNCIA PARA AS CADEIAS PRODUTIVAS

Segundo Santos e Araújo (2017) o agronegócio consiste em toda a relação comercial e industrial envolvendo a cadeia produtiva agrícola ou pecuária, sendo dividido em três fases distintas:

1. Fase antes da porteira: contempla toda a cadeia produtiva de pesquisa e desenvolvimento, além de serviços e fornecimento da matéria-prima essencial à produção agrícola.
2. Fase dentro da porteira: é onde se encontra o empresário rural responsável por agregado de valor em termos econômicos, sendo que o país é hoje um forte exportador de commodities.
3. Fase depois da porteira: é representado pelas agroindústrias, atravessadores, distribuidores e comércio em geral. O sistema de informação depois da porteira pode auxiliar na logística, nas exportações e nas aplicações de políticas fiscais e aduaneiras.

Atualmente, o Brasil é o quarto maior exportador mundial de produtos agropecuários, aproximadamente USD 96,9 bilhões, atrás apenas da União Europeia, Estados Unidos e China. Esse desempenho comercial com o resto do mundo, tem contribuído de forma decisiva para a estabilidade macroeconômica do país e para a continuidade da política de flexibilização monetária, com reflexos importantes nos menores custos de crédito para toda a sociedade brasileira. A adoção de programas de sanidade animal e vegetal, garantindo a produção de alimentos saudáveis e rastreados também ajudou a alcançar essa condição, principalmente após a operação carne fraca (IBGE, 2019).

Devido a adoção desses programas que possibilitam rastrear todas as etapas de produção, o país hoje é conhecido mundialmente por sua qualidade e boa aceitação no mercado. A rastreabilidade pode ser aplicada nos mais diversos tipos de cadeia produtiva, principalmente os do ramo alimentício (SEMENTES SANTA FÉ, 2019).

O quesito de segurança e qualidade dos alimentos passou a ser implementado no setor agrário essa demanda partiu dos próprios consumidores. A razão é a necessidade de controlar a qualidade dos alimentos que chegam até mesa. Como consequência, os produtores e as indústrias têm se esforçado para se adaptarem e permanecerem competitivos no setor de produção de alimentos. Essa mudança também impactou o processo logístico e a

distribuição dos produtos advindos do campo. Isso representa melhorias que resultam em mercadorias impecáveis e entregues dentro do prazo (TECNO FLEX AGRO, 2017).

2.1 OPERAÇÃO CARNE FRACA

A operação carne fraca originou-se da investigação policial que teve início a partir de possíveis irregularidades existentes no âmbito da Superintendência Federal de Agricultura no Estado do Paraná (SFA/PR) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Iniciou no dia 17 de março de 2017, com a finalidade de combater o envolvimento de fiscais do Ministério da Agricultura em um esquema de liberação de licenças e fiscalização irregular para frigoríficos (PIRANI, 2020).

A primeira etapa da operação, ficou conhecida como “carne fraca” e teve seu início em março de 2017, nessa etapa da operação a polícia investigaram os possíveis desvios através de escutas e de depoimentos de pessoas chaves. Essa foi a etapa mais conturbada da operação, uma vez que as informações chegavam distorcidas através da mídia. Como consequência dessa primeira etapa ocorreram quedas na exportação e nas vendas dos produtos de todas as empresas envolvidas. A segunda etapa da operação, ficou conhecida como “antídoto” e teve seu início em maio de 2017, nessa etapa da operação a polícia investigou especificamente pessoas chaves do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento onde verificou-se através de “conversas gravadas” os possíveis desvios cometidos pelo órgão.

A etapa mais recente da operação, ficou conhecida como “trapaça” e teve seu início em março de 2018, nessa etapa da operação a polícia investigou possíveis fraudes em laboratórios de análises de empresas do ramo alimentício que emitiam resultados de análises (SALOMÃO, 2018).

Após esta deflagração da operação, dados apontaram reduções de até 6% na produção de carnes, uma vez que a mesma acabou impactando não somente a economia, mas também no aumento do índice de desemprego por conta de prejuízos ocasionados. Diversos países deixaram de adquirir carne brasileira e o país acabou perdendo parte da credibilidade por conta do escândalo, gerando assim intensificação das exigências de países importadores em relação à qualidade da carne brasileira (G1 RONDÔNIA, 2017).

Percebe-se que a insegurança alimentar e nutricional fica mais evidente na alimentação após essa operação, fazendo-se necessário responsabilizar todos os elos da cadeia. A produção, comercialização e industrialização requerem um novo modelo de orientação, fiscalização e

penalização. No Brasil surge uma discussão ampla do processo como um todo, em busca de alimentação segura, saudável e sustentável que venha a se tornar hegemônica, acessível para todas as famílias. É direito da população e dever do estado a garantia de um sistema de produção alimentar que promova a saúde e que seja ambientalmente sustentável (CAVALLI e MARTINELLI 2017).

Após divulgadas nas mídias e de todas as críticas recebidas é indiscutível que a “Operação Carne Fraca” obteve êxito no quesito de combate à corrupção corporativa envolvendo agentes públicos, privados e políticos. Prosperou em atentar as empresas do ramo alimentício em relação à necessidade de aperfeiçoamento dos procedimentos, em especial as que atingem a saúde da população e, ainda, no tocante a fiscalização severa contra irregularidades (PIRANI, 2020).

2.2 DESAFIOS APÓS OPERAÇÃO CARNE FRACA

A repercussão da operação carne fraca provocou reações restritivas de vários países, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos anunciou que vai suspender as importações de carne fresca, ou "in natura" do Brasil "devido a preocupações recorrentes sobre a segurança de produtos destinados ao mercado americano" (HAIDAR, 2017).

A União Europeia proíbe as importações de produtos de carne, principalmente aves, de 20 estabelecimentos brasileiros depois do escândalo que expôs falhas na fiscalização das carnes, deflagrado pela Operação Carne Fraca. A medida foi adotada devido a "deficiências detectadas no sistema de controle brasileiro oficial". A decisão impactou entre 30 e 35% das exportações (MENDONÇA, 2018).

O consumidor passou a ter uma visão diferenciada, buscando produtos que solucionem de maneira completa seus problemas. Ele quer ser atendido de maneira personalizada e não gasta seu dinheiro com produtos de baixa qualidade ou que não sejam 100% seguros. Pensando nesse cenário, cada vez mais o setor industrial se preocupa em reduzir o número de falhas e problemas na linha de produção. Esse conceito teve grande impacto e avanço após a “operação carne fraca” (ARRUDA, 2018).

2.3 ESTRATÉGIAS PARA OBTENÇÃO DE UM PRODUTO FINAL COM QUALIDADE

Com o intuito de garantir a qualidade do produto final é necessário observar a qualidade da matéria-prima, para controlar os ingredientes que vão entrar para a indústria, o melhor método é não permitir que adentre matérias-primas de qualidade inferior aos padrões pré-estabelecidos (LEÃO, 2020).

Por determinação do MAPA, os estabelecimentos especializados em nutrição animal devem cumprir o que determina a Instrução Normativa nº 04/2007, no que se refere às Boas Práticas de Fabricação (BPF) que servirão de base para a rastreabilidade da cadeia produtiva:

“São procedimentos higiênicos, sanitários e operacionais aplicados em todo o fluxo de produção, desde a obtenção dos ingredientes e matérias-primas até a distribuição do produto final, com o objetivo de garantir a qualidade, conformidade e segurança dos produtos destinados à alimentação animal. O programa de BPF objetiva a definição de normas quanto à infraestrutura, equipamentos, armazenamento, procedimentos de higiene e de boas práticas de fabricação, treinamento dos funcionários, controle de qualidade e programas de sanitização e controle de pragas para alimentos fabricados.”

Além disso, em todos os estabelecimentos especializados em nutrição animal é necessário implantar programas de procedimento operacional padrão para que assim o processo ocorra de maneira adequada e dentro do pré-estabelecido (VALE, 2017).

A rastreabilidade no agronegócio é entendida como um sistema de controle através de ações em conjunto que permitem o acompanhamento e registro individual de todas as circunstâncias acerca do produto: eventos, ocorrências, manejos e transferências, desde o momento da coleta da semente até a colheita e processamento final das plantas, no caso da agricultura (SEMENTES SANTA FÉ, 2019).

Já para a proteína animal essa rastreabilidade é feita desde a produção dos avós inicial dos animais, incluindo as avós e matrizes, até os animais que serão utilizados no lote específico, qual ração e insumos foram utilizados em todas as etapas de produção, quais foram as granjas que esses animais passaram até o final do seu “ciclo de vida” e por fim a chegada dos mesmos no frigorífico (TECNOCARNE, 2017).

Neste sentido Pinto (2016), reforça que para conseguir produtos de origem animal com as propriedades desejadas é preciso traçar um histórico de produção do alimento em todos os processos, ou seja, rastrear desde a produção do insumo que servirá como matéria-prima até a obtenção do produto final, este rastreamento após ser avaliado será positivo ou negativo na qualidade do produto final.

Furlaneto e Manzano (2010) comentam que a rastreabilidade é primordial para os segmentos de indústria de alimentos, uma vez que fortalece a imagem institucional

da empresa, auxiliando ainda no posicionamento da marca no mercado, estimulando a concorrência através da diferenciação em termos de qualidade, estreitando laços com os fornecedores fora dos padrões pré-estabelecidos e com tudo isso, define a estrutura de coordenação vertical e dá credibilidade ao fabricante.

2.4 QUALIDADE ALIADA A SEGURANÇA ALIMENTAR

Tendo em vista o avanço da industrialização e a liberação dos mercados ocorreram diversas mudanças no setor alimentício, tanto na produção quanto na comercialização. E, após alguns episódios sanitários ocorridos no final da década de 1990, além de alguns desastres ecológicos e uma certa intensidade de acidentes sanitários, principalmente de alimentos contaminados, salmonela em ovos, benzeno em água mineral, dioxina em frangos (gripe aviária) e uso ilegal de hormônios em carne bovina (doença da vaca louca), que se teve uma maior preocupação com a qualidade sanitária dos alimentos, salientando assim o conceito de segurança alimentar. Essas crises fizeram com que os consumidores alterassem radicalmente sua percepção sobre a segurança sanitária dos alimentos, ao mesmo tempo em que acarretaram reflexos imediatos e graves para as economias dos países envolvidos (MORGAN, WINK e GIANEZI 2016).

Tornou-se indispensável o conceito de qualidade para a produção de um alimento sendo ele, processado ou in natura, pois é uma questão que engloba diversas questões, como a satisfação das necessidades dos clientes e também uma característica da indústria de alimentos, pensando muito em segurança do alimento – principalmente a partir de casos registrados em diversos países de doenças e mortes decorrentes da ingestão de alimentos contaminados e consequentemente a operação que ocorreu no Brasil. A qualidade e a segurança do produto final dependem de ações planejadas e coordenadas em toda a cadeia de produção de alimentos (LOUREDO, 2017).

Segundo Torrezan, 2019, um assunto em pleno desenvolvimento é questão relacionada a segurança alimentar, e referente a esse assunto, são denominados dois conceitos importantes. O primeiro deles é a definição do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, onde preconiza que a segurança alimentar diz respeito ao:

"direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambientais, culturais, econômicas e socialmente sustentáveis"

E o segundo conceito desse autor diz respeito aos aspectos relacionados à inocuidade dos alimentos que asseguram a sua qualidade em termos microbiológicos, físicos, químicos e sensoriais. A segurança alimentar é estratégica não só pelo aspecto ligado à saúde pública, mas também pela imagem e competitividade dos alimentos brasileiros no mercado internacional.

O controle de qualidade é um sistema utilizado nas organizações com o objetivo de trazer vantagens para os processos de produção, conferindo a eles um padrão e com isso entregar um produto ou serviço dentro de determinados requisitos. Nota-se que o controle da qualidade de uma empresa é direcionado para o um gerenciamento estratégico, buscando atender as necessidades do cliente e do próprio mercado adequando-se as legislações em vigor (COUTINHO, 2018).

Um dos principais aspectos do controle de qualidade é a cadeia de processo. Todo o tipo de trabalho está dividido em séries de atividades. Cada organização funciona através de processos que estão relacionados entre si e que percorrem toda a empresa e ao longo dos diversos departamentos. Vale ressaltar que cada empresa possui processos diferentes e específicos dentro da sua atividade, baseando-se em trabalho no processo fabril, no processo de qualidade, no processo de gestão e no processo administrativo e cada um dos processos tem um cliente e um fornecedor. O fracasso em qualquer um dos processos tem um impacto no produto ou serviço final. Por isso, o segredo da qualidade é garantir que cada processo funcione adequadamente (NEGOCIO, 2015).

2.5 PROGRAMAS UTILIZADAS PARA GARANTIR A SEGURANÇA ALIMENTAR

Para garantir a segurança alimentar dos alimentos, a rastreabilidade deve ser associada à programas de controle de qualidade, como por exemplo, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Boas Práticas Agrícolas (BPA) (MARINS e TANCREDI 2014).

A rastreabilidade das cadeias produtivas está diretamente ligada à organização e ao registro de informações e a demanda por alimentos seguros, produzidos em condições de respeito ao ambiente e as pessoas é crescente. A legislação para o setor agrícola também é rígida. Neste contexto, a criação de marcas exige mais responsabilidade com a entrega. Portanto é necessário um processo evolutivo de qualidade entre produção,

distribuição, comercialização e consumo. É uma equação interessante e positiva em um momento de tantos desafios (BUSO, 2020).

As boas práticas de fabricação (BPF) é um sistema para garantir que produtos sejam consistentemente produzidos e controlados de acordo com os padrões necessários de qualidade, sendo projetado para minimizar os riscos envolvidos em qualquer produção que não possa ser eliminada por meio do teste do produto final. O BPF abrange todos os aspectos da produção desde os materiais de partida, instalações e equipamentos até o treinamento e higiene pessoal dos funcionários. Procedimentos operacionais padrão (POP's) são escritos e detalhados para cada processo que possa afetar a qualidade do produto acabado.

Deve haver sistemas para fornecer provas documentadas de que os procedimentos corretos são seguidos consistentemente em cada etapa do processo de fabricação – toda vez que um produto é fabricado (FMS, 2019).

De acordo com Vieira (2019), o sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que tem como referência a Norma CODEX (CAC/RCP 1 -1969, VER.4 – 2003) que consiste na implantação de 14 passos definidos em 07 princípios básicos:

- Definição do âmbito de estudo
- Constituição da equipe APPCC
- Descrição dos produtos
- Identificação do uso pretendido dos produtos
- Construção do fluxograma de fabricação dos produtos
- Confirmação do fluxograma de fabricação dos produtos
- Identificação e análise de perigos e das suas medidas preventivas (Princípio 1)
- Determinação dos pontos críticos de controle (Princípio 2)
- Estabelecimento dos limites críticos de controle para cada PCC (Princípio 3)
- Estabelecimento do sistema de monitorização para cada PCC (Princípio 4)
- Estabelecimento de ações corretivas (Princípio 5)
- Estabelecimento de procedimentos de verificação (Princípio 6),
- Estabelecimento de registros e documentação do sistema (Princípio7)
- Revisão do Plano APPCC.

O conceito de Boas práticas agrícolas (BPAs) consistem em um conjunto de princípios, tecnologias, normas, práticas e recomendações técnicas que devem ser seguidas desde a produção de insumos agrícolas até o transporte dos alimentos e entrega dos produtos finais ao consumidor. Surgiram diante da crescente necessidade de garantir a qualidade e a segurança

dos alimentos. Alimentos seguros são alimentos adequados para o consumo humano, ou seja, NÃO apresentam componentes biológicos (bactérias, vírus) ou substâncias químicas (qualquer resíduo de produto fitossanitário acima dos limites permitidos pela Anvisa) que possam causar danos à saúde (PRADELLA, 2020).

2.6 LEGISLAÇÕES BASE PARA UM SISTEMA DE RASTREABILIDADE

Segundo o regulamento (CE) 178/2002, da União Europeia a rastreabilidade “é a habilidade para acompanhar qualquer alimento, ração animal, animal utilizado para a produção de alimentos ou substâncias que serão utilizadas para consumo, ao longo de todos os estágios de produção, processamento e distribuição” (ANDERSON, AUGUSTO e SÓRIO, 2018).

A rastreabilidade surgiu para o controle da qualidade dos produtos e também para que os consumidores tivessem informação sobre os alimentos agrícolas que consomem. Todas as informações sobre o caminho dos produtos à venda em supermercados devem estar acessíveis (ACATS, 2020).

Essa constante necessidade de rastrear o processo contribui para um objetivo global, onde a lei de rastreabilidade trabalha com três princípios fundamentais: maior oferta, melhor qualidade e menor impacto ambiental, que são a base para o desenvolvimento de cadeia produtiva de alimentos. Por isso a obrigatoriedade tem fundamento, já que contribui para a segurança de alimentos e sustentabilidade (MANGIATERRA, 2020).

O MAPA é o órgão responsável pela regulamentação e fiscalização do setor de produtos destinados à alimentação animal. Segundo este órgão, o estabelecimento que fabrica, fraciona, importa, exporta e comercializa rações, suplementos, premix, núcleos, alimentos para animais de companhia, ingredientes e aditivos para alimentação animal deve ser registrado no MAPA e observar a legislação vigente. A fiscalização destes estabelecimentos tem como principal objetivo garantir adequadas condições higiênico sanitárias nos processos de fabricação, bem como a conformidade e inocuidade dos produtos disponibilizados no mercado. E ainda a segurança e a rastreabilidade dos produtos importados e exportados (RODRIGUES e VARGAS, 2015).

A rastreabilidade segundo a lei nº 12.097, é a maneira de garantir o registro e o acompanhamento das informações referentes às fases que compõem a cadeia produtiva, permitindo seguir um animal ou grupo de animais durante todos os estágios da sua

vida, bem como seguir um produto por todas as fases de produção, transporte, processamento e distribuição da cadeia produtiva (SILVA, 2009).

Por definição do ministro do estado da agricultura, pecuária e abastecimento Luiz Carlos Guedes Pinto, instrução normativa 04 (IN04) refere-se à rastreabilidade nas indústrias e é aplicável a:

"todo estabelecimento fabricante ou fracionador de produtos destinados à alimentação animal. Destina-se ainda aos fiscais federais agropecuários no exercício das ações de inspeção e fiscalização destes estabelecimentos, bem como para servir de guia às empresas do setor na elaboração e implementação do Manual de Boas Práticas de Fabricação com as informações necessárias à segurança e adequação dos alimentos para animais"

Outra legislação vigente e que se refere a rastreabilidade é a Instrução Normativa 02, onde frisa que:

“rastreabilidade é o conjunto de procedimentos que permite detectar a origem e acompanhar a movimentação de um produto ao longo da cadeia produtiva, mediante elementos informativos e documentais registrados”.

O conjunto de normas denominadas ISO 9000 é uma certificação que nos permite avaliar o quanto a rastreabilidade é importante para as empresas, gerando maior credibilidade e fortalecendo a marca, ainda gerando um destaque perante à concorrência, posicionando-se com uma importante vantagem competitiva. São normas que estabelecem diretrizes e padrões que devem ser seguidos para a criação e implementação de um sistema de gestão de qualidade, ocasionando assim uma padronização internacional para a melhoria contínua de produtos e serviços (UPIS, 2019).

2.7 RASTREABILIDADE UTILIZADA COMO ESTRÁTEGIA PARA SEGURANÇA ALIMENTAR

A rastreabilidade representa uma maior segurança dos alimentos, já que o crescimento dos mercados e das redes de relacionamento entre os agentes produtivos de diversas características torna necessário realizar-se um acompanhamento sistemático do caminho percorrido pela mercadoria levada à mesa do consumidor. Mas além disso representa ganhos competitivos para todos os agentes da cadeia produtiva, seja no sentido de adicionar valor ao produto ao atender as demandas dos consumidores, seja no sentido de reduzir custos de transação ao longo da cadeia (OLIVEIRA, SOUZA e SANTIAGO, 2011).

Vale ressaltar que os procedimentos de rastreabilidade segundo Marins e Tancredi (2014) possuem vários benefícios, ainda mais que constituem um instrumento

essencial de gestão de risco e permanente feedback de processos produtivos de sistemas de qualidade são imprescindíveis para alcançar determinados objetivos:

1. Monitoramento e controle de sistemas de avaliação de conformidade;
2. Garantia da oferta de alimentos inócuos a saúde humana;
3. Prevenção da propagação de pontos críticos de contaminação.

A rastreabilidade torna-se importante para o agronegócio, pois fornece informações precisas aos consumidores, assegura que apenas produtos de qualidade e permitidos entrem no sistema produtivo, identifica explicitamente produtos com alguma desconformidade fora do padrão, controla desde o alimento fornecido para os animais até a sua chegada a indústria, permite o retorno de produto suspeito inconformidade, localiza falhas dentro do processo produto e auxilia a tomar medidas corretivas eficazes e coerente afim de evitar reincidências e tem a capacidade de controlar a segurança e qualidade dos alimento (BARBOSA, 2020).

A segurança alimentar relaciona-se com a presença de perigos associados aos gêneros alimentícios no momento do seu consumo, sendo que a introdução desses perigos pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar, torna-se essencial à existência de um controle adequado ao longo da mesma. Conseqüentemente, a segurança alimentar é assegurada por meio dos esforços combinados de todas as partes que integram a cadeia alimentar (VIEIRA, 2008).

2.8 BENEFICÍOS DA RASTREABILIDADE

Os requisitos de rastreabilidade estão ligados às demandas de cliente, legislação e normas que todos os produtos colocados no mercado devem ser adequados à finalidade e não prejudicial à saúde (LIMA, 2015).

- Transparência na cadeia produtiva: Caso ocorra algum problema é possível acessar todas as informações do produto em questão por meio da rastreabilidade, onde todas as etapas da cadeia produtiva podem ser facilmente identificadas;
- Facilidade para recalls: possibilidade de e reajustar os processos e garantir que este erro não volte a acontecer e que os produtos não precisem ser recolhidos;
- Otimização do controle de qualidade: conhecer e entender a cadeia produtiva é primordial para verificar quais etapas necessitam de melhorias e de qual maneira pode ser otimizada. A rastreabilidade ainda permite que o gestor saiba se o produto foi produzido da maneira correta, seguindo todas as normas.

- Melhorias de processos internos: para garantir a chegada de um produto satisfatório ao mercado, é fundamental garantir a qualidade do processo produtivo, sabendo do histórico, muitos erros podem ser evitados e corrigidos.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa tem como objetivo de relacionar a importância e a força que tem ganhado o tema segurança alimentar no Brasil após operação carne fraca e como o sistema de rastreabilidade pode oferecer benefícios a cadeia produtiva foram de apresentadas de forma qualitativa e descritiva. Através de uma maneira simples para entender o sistema de rastreabilidade como um todo e avaliar e priorizar as características necessárias para aumentar a qualidade do produto final e ainda verificar o nível de importância desse sistema após a “operação carne fraca”.

Realizou-se o levantamento das informações através de conversas e entrevistas com profissionais que atuam no ramo industrial da região Oeste e passaram por todas as etapas e mudanças que ocorreram no decorrer da operação carne fraca. Esses profissionais atuam em indústrias de municípios específicos da região, sendo estes: Chapecó, Concórdia e Seara, correlacionando dessa maneira as experiências vivenciadas com toda a parte vista na revisão bibliográfica.

A metodologia utilizada foi baseada em uma revisão de literatura através de um levantamento bibliográfico em fontes científicas (artigos, teses, dissertações) e fontes de divulgação de ideias (revistas, sites, vídeos etc.) e a Revisão Narrativa por não utilizar critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura e por estabelecer relações com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes e apontando novas perspectivas na área de estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa, tornou-se possível analisar de maneira clara e objetiva os benefícios que o sistema de rastreabilidade proporciona nas diferentes etapas de produção e as mudanças que precisaram ser adotadas em consequência da “operação carne fraca”. Nota-se que a rastreabilidade é uma exigência de mercado consumidor e consequentemente quem não se adequar a essa realidade estará sempre um passo atrás dos demais concorrentes.

A operação teve grande influência no setor agronegócio. Devido a toda operação citada acima as empresas do ramo alimentício precisam estar em constante evolução e a adoção de um sistema de rastreabilidade possibilita diversas alternativas, como: assegurar que apenas matérias primas e embalagens de qualidade participem do produto final, identificar produtos fora do padrão, estabelecer a padronização nos processos produtivos, localizar falhas e adotar medidas preventivas e corretivas.

A preocupação com a segurança dos alimentos tem levado a inúmeras alterações no processo de produção dos mesmos, isso aplica-se a todo o processo das cadeias produtivas, do início da produção até a comercialização, sem exceções.

Dentro do princípio do agronegócio as medidas sanitárias devem ser observadas com seriedade, pois é do início da cadeia produtiva através da condução séria da propriedade que o produtor rural assume um papel de empreendedor responsável e não apenas cultivador.

Basicamente, para que isso ocorra de forma contínua e atendendo as legislações vigentes as empresas possuem uma equipe de qualidade. Os responsáveis pela qualidade devem ter treinamento e conhecimento suficiente sobre as boas práticas de fabricação, para poder identificar os perigos relacionados à inocuidade e qualidade dos produtos destinados à alimentação animal e estabelecer os processos de controle, com um grande enfoque para a rastreabilidade.

Os diferentes propósitos da rastreabilidade citados por Meuwissen et al. (2003) deixam transparecer o caráter multidisciplinar que envolve o tema. Em outras palavras, a adoção de sistemas de rastreabilidade pode ser motivada pela busca de eficiência na coordenação de cadeias produtivas, pela diferenciação de produtos e processos, pela necessidade de estipular direitos e responsabilidades aos agentes da cadeia, para imprimir maior controle de defesa sanitária e, principalmente, atender exigências normativas e comerciais. As entidades governamentais, a nível mundial, estão preocupadas em implementar a rastreabilidade em seus países para garantir a biossegurança, a segurança alimentar e o bem estar dos animais de produção. Entretanto, o interesse das empresas privadas está mais voltado em agregar valor aos seus produtos através desse sistema, uma vez que os consumidores estão mais exigentes e conseqüentemente é necessário adaptar-se a nova realidade para seguir forte e seguro no ramo.

Após toda a operação, foi possível averiguar que as indústrias precisaram reinventar-se e adotar estratégias que vão desde a recepção das matérias primas, até as etapas de

produção dentro das empresas e ainda melhorar a logística dos produtos finais, para atender o mercado capitalista que exige constantemente maior qualidade e transparência.

Um produto rastreado deve passar por um processo de certificação do sistema. Essa certificação representa um conjunto de procedimentos pelo qual a empresa precisa adotar conforme as orientações de uma entidade certificadora, que irá realizar auditorias para atestar que o produto atende a requisitos pré-estabelecidos na legislação.

Os produtos rastreados possuem um diferencial no mercado, tornando-se competitivos e menos sujeitos às instabilidades do mundo globalizado. Com a rastreabilidade fica mais fácil detectar problemas ocorridos durante o processo de produção, bem como adotar medidas preventivas e de ação imediata no foco localizado.

Produzir e fornecer alimentos seguros são fatores que desafiam os diversos agentes envolvidos na cadeia de agro alimentos. O recolhimento de produtos alimentares pela indústria, em razão de contaminação, tem-se tornado cada vez mais frequente.

A questão da segurança dos alimentos é um instrumento que deve ser observado por todos, tendo em vista as consequências que a falta dela pode ocasionar para o consumidor, além dos prejuízos econômicos para os estabelecimentos. Esse fator ficou evidente após a operação, uma vez que as vendas das indústrias envolvidas caíram consideravelmente, tanto no mercado interno, quanto no mercado externo. Além dessa redução, o consumidor passou a buscar mais informações antes de comprar um produto para consumo, selecionando dessa forma os produtos ofertados pela qualidade e não pelo preço, mostrando que cada vez mais o consumidor tem-se preocupado com a sua saúde, segurança alimentar e sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ACATS. **Rastreabilidade será obrigatória a partir de agosto de 2020.** 2020. Disponível em: < <https://www.acats.org.br/rastreabilidade-sera-obrigatoria-a-parte-de-agosto-de-2020/> > Acesso em: 02 out 2020.

ANDERSON, Oliveira Rogério; AUGUSTO, Wilfrido; SÓRIO, André. **Comentários à Lei da rastreabilidade da cadeia produtiva das carnes de bovinos e de búfalos (Lei n. 12.097/2009).** 2018. Disponível em: < [https://jus.com.br/artigos/64125/comentarios-a-lei-da-rastreabilidade-da-cadeia-produtiva-das-carnes-de-bovinos-e-de-bufalos-lei-n-12-097-2009#:~:text=Como%20corol%C3%A1rio%20da%20Pol%C3%ADtica%20Agr%C3%ADcola,aprovada%20a%20Lei%2012.097%2F2009_](https://jus.com.br/artigos/64125/comentarios-a-lei-da-rastreabilidade-da-cadeia-produtiva-das-carnes-de-bovinos-e-de-bufalos-lei-n-12-097-2009#:~:text=Como%20corol%C3%A1rio%20da%20Pol%C3%ADtica%20Agr%C3%ADcola,aprovada%20a%20Lei%2012.097%2F2009_>) > Acesso em: 20 dez 2020.

ARUDA, Sergio. **Controle de qualidade na linha de produção industrial: os 10 mandamentos.** 2018. Disponível em: < <https://grupolutions.com.br/blog/controle-de-qualidade/> > Acesso em: 10 out 2020.

BARBOSA, Juliana. **Programas de autocontrole para indústrias de alimentos de origem animal – (II)** 2020. . Disponível em: < <https://foodsafetybrazil.org/programas-de-autocontrole-para-industrias-de-alimentos-de-origem-animal-ii/> > Acesso em: 20 set 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2017). Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017; regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília, DF.

BUSO, Giampaolo. **Rastreabilidade dos alimentos garante retorno ao produtor e atender consumidor.** 2020. Disponível em: < <https://agroemdia.com.br/2020/06/12/rastreabilidade-dos-alimentos-garante-retorno-ao-produtor-e-atender-consumidor/> > Acesso em: 20 nov 2020.

CNA. **PIB Do Agronegócio cresce 3,78% de janeiro a abril de 2020.** 2020. . Disponível em: < [COUTINHO, Thiago. **Controle de qualidade: o que é e qual a importância de realizar na sua empresa?** 2019. Disponível em: < <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/controle-de-qualidade> > Acesso em: 20 set 2020.](https://www.cnabrazil.org.br/noticias/pib-do-agronegocio-cresce-3-78-de-janeiro-a-abril-de-2020#:~:text=Bras%C3%ADlia%20(07%2F07%2F2020,prim%C3%A1rio%20(dentro%20da%20porteira).> Acesso em: 20 set 2020.</p>
</div>
<div data-bbox=)

DEFESA AGRO. **A importância do agronegócio na economia brasileira.** 2017. Disponível em: < [FURLANETO, Badiz Paiva Fernanda; MANZANO, Moreira Leandro. **Agricultura de precisão e a rastreabilidade de produtos agrícolas.** Disponível em: < \[http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/AgriculturaPrecisao/index.htm\]\(http://www.infobibos.com/Artigos/2010_2/AgriculturaPrecisao/index.htm\) > Acesso em: 19 nov 2020.](https://defesadoagro.com.br/importancia-do-agronegocio-na-economia-brasileira/#:~:text=Sem%20isso%2C%20outros%20pilares%20que,negativo%20para%20o%20crescimento%20nacional.&text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20agroindustrial%20%C3%A9%20e,o%20Brasil%20nos%20%C3%BAltimos%20anos> Acesso em: 02 de out 2020.</p>
</div>
<div data-bbox=)

G1 RONDÔNIA. **Suspensão da compra de carne por Hong Kong atinge mercado de RO.** 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2017/03/suspensao-da-compra-de-carne-por-hong-kong-atinge-mercado-de-ro.html> Acesso em: 11 ago 2020.

H Aidar, Daniel. **Em novo golpe à exportação, EUA suspendem compra de carne fresca do Brasil.** 2017. Disponível em: < https://brasil.elpais.com/brasil/2017/06/23/economia/1498174807_005600.html > Acesso em: 20 dez 2020.

IBGE. **Panorama do agro.** 2019. Disponível em: < <http://senar-ma.org.br/panorama-do-agro/> > Acesso em: 2 out 2020.

LEÃO, Thiago. **Garantia da qualidade: o que é e o que você está perdendo se não tiver.** 2020. Disponível em: < <https://www.nomus.com.br/blog-industrial/garantia-da-qualidade/#:~:text=A%20garantia%20da%20qualidade%20%C3%A9,esperada%2C%20isentado%20de%20n%C3%A3o%20conformidades.> > Acesso em: 05 out 2020.

LIMA, Cristiana. A importância da rastreabilidade. 2015. Disponível em: < [https://certificacaoiso.com.br/importancia-da-rastreabilidade/#:~:text=Auxilia%20no%20diagn%C3%B3stico%20do%20problema%2C%20passando%20a%20responsabilidade%20quando%20pertinente%3B&text=Promove%20a%20confian%C3%A7a%20do%20cliente%20e%20prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20marca%3B&text=Otimiza%20a%20efici%C3%Aancia%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o,origem%20%2F%20caracter%C3%ADsticas%20de%20produtos\).](https://certificacaoiso.com.br/importancia-da-rastreabilidade/#:~:text=Auxilia%20no%20diagn%C3%B3stico%20do%20problema%2C%20passando%20a%20responsabilidade%20quando%20pertinente%3B&text=Promove%20a%20confian%C3%A7a%20do%20cliente%20e%20prote%C3%A7%C3%A3o%20de%20marca%3B&text=Otimiza%20a%20efici%C3%Aancia%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o,origem%20%2F%20caracter%C3%ADsticas%20de%20produtos).) > Acesso em: 20 dez 2020.

LOMBARDI, M. C. **Rastreabilidade: exigência sanitária dos novos mercados.** In: **Congresso brasileiro das raças zebuínas.** A integração da cadeia produtiva, 3, 1998, Minas Gerais. Anais. Uberaba: Associação de Criadores de Zebu, 1998, p. 30-96.

LOUREDO, Luana. **A carne no Brasil e no mundo: uma visão sobre a operação carne fraca.** 2017. Disponível em: < <https://consultoradealimentos.com.br/seguranca-alimentar/operacao-carne-fraca/> > Acesso em: 19 nov 2020.

MANGIATERRA, Bárbara. **Os mitos e verdades sobre a rastreabilidade de alimentos para o pequeno produtor.** 2020. Disponível em: < <https://www.portaldoagronegocio.com.br/gestao-rural/analise-de-mercado/noticias/os-mitos-e-verdades-sobre-a-rastreabilidade-de-alimentos-para-o-pequeno-produtor-195115> > Acesso em: 19 nov 2020.

MARINS, Ramos Bianca; TANCREDI, Rinaldi; GEMAL, Luís André. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas.** 2014. Disponível em: < http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf > Acesso em: 10 out 2020.

MARTINELLI, Secchi Suellen; CAVALLI, Barletto Suzi. **Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas.** 2017. Disponível em < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232019001104251&script=sci_arttext > Acesso em: 19 nov 2020.

MENDONA, Heloísa. **UE barra um terço de compras de frango do Brasil e Governo promete ir à OMC.** 2018. Disponível em < https://brasil.elpais.com/brasil/2018/04/19/politica/1524162350_040433.html > Acesso em: 20 dez 2020.

MENTEN, Otavio José. **Operação carne fraca: consequências.** 2017. Disponível em: < <https://www.campograndenews.com.br/artigos/operacao-carne-fraca-consequencias> > Acesso em: 02 out 2020.

MEUWISSEN, M. P. M. et al. (Org.). *New Approaches to Food-Safety Economics*. Wageningen: [s. n.], 2003. (UR Frontis Series).

MORGAN, Andressa; WINCK, Augustus César; GIANEZINI, Miguelangelo. **A influência da rastreabilidade na cadeia produtiva brasileira de carne bovina**. 2016. Disponível em : < <https://www.revistaespacios.com/a16v37n26/16372620.html> > Acesso em: 04 set 2020.

NEGOCIO, Destino. **Controle de qualidade é fundamental para as empresas**. 2015. Disponível em: < <https://www.terra.com.br/economia/por-que-o-controle-de-qualidade-e-fundamental-para-as-empresas,02d193aa38a6147bbe1e907b9330ce1e1wxgngg0.html> > Acesso em: 20 set 2020.

OLIVEIRA, Costa Guilherme; SOUSA, Pereira Augusto Antonio; SANTIAGO, Silvestre Alyson. **Rastreabilidade como ferramenta de controle de processo e segurança em uma indústria de derivados de milho**. 2011. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STP_136_864_17986.pdf > Acesso em: 19 out 2020.

OLIVEIRA, Cida. **Carne Fraca é mais um entre tantos outros ataques á segurança alimentar**. 2017. Disponível em: < <https://www.redebrasilatual.com.br/saude-e-ciencia/2017/03/escandalo-da-carne-fraca-expoe-inseguranca-alimentar-no-pais/> > Acesso em: 10 ago 2020.

PRADELLA, Elisandra. **O que são boas práticas agrícolas?** 2020. Disponível em: < <https://elysios.com.br/blog/7-dicas-sobre-a-importancia-das-boas-praticas-agricolas-na-agricultura-familiar/> > Acesso em: 20 dez 2020.

PENA, Alves Rodolfo. **“O que é Agronegócio?”**. 2012. Disponível em: < <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-agronegocio.htm#:~:text=O%20agroneg%C3%B3cio%20E2%80%93%20eventualmente%20denominado%20por,ela%20relacionados%2C%20direta%20ou%20indiretamente.> > Acesso em: 20 set 2020.

PINTO, Guedes Carlos Luiz. **Instrução Normativa 4/2007**. 2007. Disponível em: < <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPort alMapa&chave=1864199569> > Acesso em: 10 ago 2020.

PINTO, Pereira Camila. **A Rastreabilidade no Contexto da Gestão da Qualidade**. 2016. Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/504/dissertacao_pinto_1_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y > Acesso em: 10 ago 2020.

PIRANI, Daniela. **A Operação Carne Fraca à luz do princípio da publicidade**. 2020. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/79550/a-operacao-carne-fraca-a-luz-do-principio-da-publicidade> > Acesso em: 02 ago 2020.

RODRIGUEZ, Martins Alejandro; VARGAS, Rodrigues Caroline Ana. **Rastreabilidade de rações a partir da análise das vulnerabilidades e riscos dos processos**. 2015. Disponível em: < <file:///D:/ACER/Downloads/16685-Texto%20do%20artigo-57789-1-10-20191210.pdf> > Acesso em: 20 set 2020.

SAATH, Oliveira Clovis Kleverton; FACHINELLO, Luiz Arlei. **Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrições do fator terra no Brasil**. 2018. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032018000200195> Acesso em: 10 ago 2020.

SALOMÃO, Karin. **Entenda o que é a Operação Carne Fraca e os impactos para a BRF**. 2018. Disponível em: < <https://exame.com/negocios/entenda-o-que-e-a-operacao-carne-frac-e-os-impactos-para-a-brf/>> Acesso em: 20 de set 2020.

SANTOS, Souza Vieira; ARAÚJO, Aruda Maurílio. **A importância da inovação aplicada ao agronegócio: uma revisão**. 2017. Disponível em: < <file:///D:/ACER/Downloads/55158-219291-1-PB.pdf> > Acesso em: 11 ago 2020.

SEMENTES SANTA FÉ. **Rastreabilidade: o futuro do agronegócio**. 2019. Disponível em: < https://www.sementesantafe.com.br/informacoes-tecnicas/informacoes-rastreabilidade-o-futuro-do-agronegocio-4303709_> Acesso em: 02 de out 2020.

SILVA, Lula Inácio Luiz. **LEI Nº 12.097, DE 24 DE NOVEMBRO DE 2009**. 2009. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112097.htm> Acesso em: 20 de nov 2020.

TECNOFLEX. **Conheça a importância da rastreabilidade de produtos para a empresa**. 2017. Disponível em: < <http://blog.tecnoflexagro.com.br/importancia-rastreabilidade-de-produtos/>> Acesso em: 20 set 2020.

TECNOCARNE. **Saiba o que esperar da rastreabilidade para proteínas de aves**. 2017. Disponível em: < https://www.foodconnection.com.br/alimentos/saiba-o-que-esperar-da-rastreabilidade-para-protenas-de-aves_> Acesso em: 04 set 2020.

TORREZAN, Renata. **Árvore do conhecimento**. 2019. Disponível em: < https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000fi7nk4h802wyiv80mr28rzsom2nj4.html> Acesso em: 10 out 2020.

UPIS. **ISO 9000: O guia completo para entender a certificação da qualidade**. 2019. Disponível em: < <https://upis.br/blog/iso-9000/>> Acesso em: 19 nov 2020.

VALE, Mayara. **POP – Procedimento Operacional Padrão. O que é e como elaborar?** 2017. Disponível em: < <https://consultoradealimentos.com.br/consultoria/pop-procedimento-operacional-padrao-2/>> Acesso em: 19 nov 2020.

VIEIRA, Pinto Carvalho Adriana. **A importância do comportamento consumidor e a segurança dos alimentos**. 2018. Disponível em: < <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-57/a-importancia-do-comportamento-do-consumidor-e-a-seguranca-dos-alimentos/>> Acesso em: 20 set 2020.

VIEIRA, Bicca Valesca. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC): Benefícios e etapas**. 2019. Disponível em: < <https://news.certifee.com.br/artigo/Analise-de-Perigos-e-Pontos-Criticos-de-Control-APPCC-Beneficios-e-etapas> > Acesso em: 20 dez 2020.