

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

MARCELO NALIN

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO PARA O GERENCIAMENTO DOS  
PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EM AGROINDÚSTRIAS**

PORTO ALEGRE

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL  
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

**AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO PARA O GERENCIAMENTO DOS  
PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EM AGROINDÚSTRIAS**

**Autor:** Marcelo Nalin

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Monks Jantzen

**Coorientador:** Dr. Marcelo Henrique de Faria

PORTO ALEGRE

2023

**O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.**

**CIP - Catalogação na Publicação**

Nalin, Marcelo

Avaliação do sistema informatizado para o gerenciamento dos programas de autocontrole em agroindústrias / Marcelo Nalin. -- 2023.

41 f.

Orientadora: Márcia Monks Jantzen.

Coorientador: Marcelo Henrique de Faria.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Sistema de informação. 2. Autocontrole digital. 3. Gestão digital. 4. Avaliação de satisfação. 5. SIOSI. I. Jantzen, Márcia Monks, orient. II. Faria, Marcelo Henrique de, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Marcelo Nalin**

**Avaliação do sistema informatizado para o gerenciamento dos programas de  
autocontrole em agroindústrias**

Aprovado em: 19/04/2023

APROVADO POR

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Monks Jantzen  
Orientador e Presidente da Comissão

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Saionara Araujo Wagner  
Membro da comissão

---

Dr. Cassio Toledo Messias  
Membro da comissão

---

Dr.<sup>a</sup> Cristiane Soares Simon Marques.  
Membro da comissão

A Deus; à família; à minha esposa, Marlise Ortmeier Nalin; à nossa filha, Marcela Ortmeier Nalin; aos professores e colaboradores.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos professores-orientadores.

## RESUMO

### **Avaliação do sistema informatizado para o gerenciamento dos programas de autocontrole em agroindústrias**

**Autor:** Marcelo Nalin

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Monks Jantzen

**Coorientador:** Dr. Marcelo Henrique de Faria

Há algumas décadas, um dos maiores desafios da agroindústria é superar o trabalho que o controle de qualidade vem desenvolvendo, de forma manuscrita e lenta, dos registros dos programas de autocontroles. Desse modo, a modernização das atividades desenvolvidas diariamente torna-se fundamental por meio do uso da inovação tecnológica através de um software, promovendo as melhorias organizacionais. Visando esta demanda foi aplicado o sistema denominado SIOSI, que auxilia a indústria por meio do registro das informações de forma digital. A avaliação foi realizada pelos usuários do sistema, dividido em 5 categorias que avaliaram o grau de satisfação de uso, baseando-se nas 15 dimensões da qualidade da informação proposto por Pipino, Lee e Wang (2002) e mais duas questões sobre o grau de indicação do sistema, aplicado em 21 agroindústrias de diferentes segmentos, distribuídas pelos estados brasileiros. O questionário foi segmentado em blocos de perguntas na escala Likert de 1 a 5 e apresentado 2 questões visando o Net Promoter Score (NPS), o grau de satisfação na escala de 1 a 10. Os resultados obtidos demonstraram as principais dimensões em relação à qualidade da informação, apuradas por categoria profissional de usuário, resultando os pontos positivos e as fragilidades no sistema para as possíveis melhorias do software. A avaliação em relação a satisfação geral dos respondentes com a adoção do sistema foi de 98,6%. Já para a indicação do sistema para outras empresas, avaliado pelo (NPS), foi de 87,6, considerado alto. Os resultados obtidos cumprem os critérios de satisfação e recomendação do sistema conforme avaliação realizada. Ademais, o aspecto relacionado à dimensão voltada a segurança no que tange à operacionalidade do sistema representa um elemento positivo e de notável importância.

**Palavras-chaves:** sistema de informação; autocontrole digital; gestão digital; avaliação de satisfação; SIOSI.

## **ABSTRACT**

**Author:** Marcelo Nalin

**Advisor:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Monks Jantzen

**Co-advisors:** Dr. Marcelo Henrique de Faria

*One of the biggest challenges of the agroindustry is to overcome, over decades, the work that quality control has been developing, in a handwritten and slow way, from the records of self-control programs. Thus, the modernization of activities carried out daily becomes with the use of technological innovation through software, promoting organizational improvements. Aiming at this demand, the system called SIOSI was applied, which helps the industry by recording information digitally. The evaluation was carried out by the users of the system, divided into 5 categories that evaluated the degree of usage satisfaction, based on the 15 dimensions of information quality proposed by Pipino, Lee and Wang (2002) and two more questions about the indication degree of the It was applied in 21 agroindustries distributed throughout the Brazilian states. The questionnaire was segmented into blocks of questions on a Likert scale from 1 to 5 and presented 2 questions aimed at the Net Promoter Score (NPS), the degree of satisfaction on a scale from 1 to 10. The obtained results Sowed the main dimensions in relation to quality of information, verified by professional category of user, resulting in the strengths and weaknesses in the system for possible software improvements. The evaluation regarding the general satisfaction of the respondents with the adoption of the system was 98.6%. As for the indication of the system to other companies, evaluated by the (NPS), it was 87,6 which was considered high. The results obtained meet the satisfaction and recommendation criteria of the system according to the evaluation carried out and reached. The dimension relating to security regarding the system's operability is a positive and relevant point.*

**Keywords:** *information system; digital self-control; digital management; satisfaction assessment; SIOSI.*



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1</b> – Tipos de sistemas de informação.....                     | 16 |
| <b>Quadro 2</b> – As 15 dimensões da Qualidade da Informação.....          | 17 |
| <b>Quadro 3</b> – Categorias das dimensões da Qualidade da Informação..... | 18 |

## SUMÁRIO

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                   | <b>9</b>  |
| <b>2</b>   | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>                        | <b>10</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Uso da tecnologia da informação.....</b>              | <b>14</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Informação por meio do sistema informatizado.....</b> | <b>15</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Qualidade da informação.....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>3</b>   | <b>ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>                            | <b>19</b> |
| <b>4</b>   | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                         | <b>20</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                  | <b>22</b> |
|            | <b>APÊNDICE: Material suplementar.....</b>               | <b>29</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A cadeia do agronegócio, ligada às agroindústrias, tem um importante papel na ordem econômica e social do nosso país. A qualidade dos produtos elaborados pelos diferentes setores ainda não apresenta um processo inovador com tecnologia a facilitar uma gestão eficiente que viabilize os registros de monitoramento e verificação online dos programas de autocontrole (Brasil, 2017a).

A expansão progressiva do agronegócio brasileiro, ocorrida nas últimas quatro décadas, vem impondo maior demanda por parte do Estado na execução das práticas de controle e fiscalização agropecuária. É notório que a capacidade da “máquina pública” em manter ou ampliar a prestação desses serviços encontra-se limitada (Brasil, 2021b).

A soma dos desafios tecnológicos e a própria pressão do mercado por empresas mais atentas às relações com seus clientes justificam a tendência de utilização das soluções de qualidade da informação (Mattioda; Favaretto, 2009). Compreender a importância da gestão de tal ferramenta em setores operacionais ou estratégicos das organizações se tornou essencial no mercado atual, que exige alto nível de competitividade e desempenho.

Assim, os sistemas de informação revelam-se ferramentas necessárias no auxílio aos profissionais da indústria. Segundo Mamede e Bomtempo (2019), quanto mais sistematizados e informatizados, mais fidedignos e devidamente armazenados tais dispositivos serão.

As agroindústrias utilizam extensas planilhas para a inserção de dados de forma manuscrita em formulários físicos. Os dados internos das empresas são considerados como valiosas informações para as decisões estratégicas, por isso, a grande importância de coletá-los em tempo real, de forma mais completa e rápida possível (Chiusoli; Rezende, 2019). Outro ponto que depõe contra o sistema manuscrito é o tempo despendido nas operações de coletas, extremamente moroso. Vários outros aspectos poderiam ser alterados, aumentando a velocidade de transmissão de dados dentro da indústria em caso de sucesso na utilização de um sistema operado por um aplicativo para tal finalidade. Importante destacar que os países em desenvolvimento ainda estão significativamente atrás dos países desenvolvidos, precisando ampliar e melhorar os investimentos sobre a gestão da qualidade da informação digital (Chen, *et al.*, 2008).

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O histórico da aplicação dos programas de autocontrole iniciou-se em 1943, quando 44 líderes europeus se uniram com o propósito de fundar uma organização permanente para alimentos e agricultura. Em 1945, ocorreu a primeira conferência da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), e na década seguinte, reuniões sistemáticas entre especialistas de tal entidade juntamente com notáveis da Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceram que a entidade se tornaria uma agência especializada das Nações Unidas. Já por volta dos de 1950, com as indústrias de alimentos adaptando as Boas Práticas (BP), foi um passo para melhorar e dinamizar a produção de alimento seguro e de qualidade. (Ramos; Vilela, 2016). Para os controles de processos, foi criado o HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) e sua primeira aplicação foi na fabricação de alimentos para astronautas da NASA. Em português, o sistema APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle), é o sistema que identifica, avalia e controla perigos que são significativos para a inocuidade dos produtos em geral. (Brasil, 2017b).

O ano de 1952 foi um marco regulatório importantíssimo, pois foi quando se consolidou o primeiro código higiênico-sanitário do Brasil, proporcionando o reconhecimento das regras sanitárias brasileiras em mais de 150 países.

Em 1954, houve empenho para criação de uma comissão e um código como referência na área alimentar. Naquele ano, foi fundado o Codex Alimentarius Europeu, transformando-se, quatro anos depois, no Conselho Europeu do Codex Alimentarius (Borges, 2013).

Na década de 1960, a FAO/OMS convidaram os representantes das organizações para elaborar e apresentar padrões alimentares internacionais. Em 1969, a comissão aborda os princípios das Boas Práticas de Fabricação (BPFs) e de Análise dos Pontos Críticos de Controle (APPCC), dois dos principais documentos e atuais Programas de Autocontrole (PACs).

Várias revisões e consequentes alterações no Codex Alimentarius foram ocorrendo a partir da segunda metade da década de 1990, sendo a primeira em 1997, com uma emenda em 1999. Houve uma revisão em 2003 e, por fim, uma nova versão em 2011. Já em 2020, na mais recente revisão, o documento passou a ser identificado como Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos (Food and Agriculture Organization of the United Nations; World Health Organization, 2020).

Os organismos internacionais – a Food and Agricultural Organization (FAO) e o Codex Alimentarius (fórum internacional de normatização de alimentos) – passaram a recomendar o sistema de autocontroles para as indústrias de alimentos (Guidelines [...], 2017).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 2005, tornou vigente a circular nº 175 (Brasil, 2005a), substituída pela Norma Interna 01 (Brasil, 2017a), que estabelece um modelo de Inspeção Sanitária baseado em controles de processos nos quais se aplica a inspeção contínua e sistemática. Por outro lado, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), visando complementar as atividades rotineiras de inspeção e acompanhando os avanços das legislações e as responsabilidades dos fabricantes, inseriu nas tarefas rotineiras a avaliação da implantação e da execução dos programas de autocontrole por parte das indústrias inspecionadas. A coordenação destas atividades sempre será de competência da Secretária de Defesa Agropecuária SDA/Mapa (Brasil, 2016a).

Aqui também são citadas duas legislações importantes, que dispõem de regras para a verificação das boas práticas de fabricação: a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 (Brasil, 2002) e a ISO 22000. Esta última estabelece normas e define os requisitos de um sistema de gestão de segurança de alimentos, garantindo melhorias contínuas, indiferente do tamanho da empresa (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006).

As avaliações dos programas de autocontrole são feitas pela fiscalização, que determinará a revisão dos programas de autocontrole quando necessário. Já os atos praticados pelo servidor público em ação de fiscalização serão registrados em relatório, validados através de assinatura eletrônica (Brasil, 2020c).

A frequência de verificação foi estendida para todas as classificações de estabelecimentos sob inspeção federal, incluindo outras áreas, como leite, mel, ovos, pescado, suínos, aves e subprodutos (Brasil, 1997).

A frequência mínima de fiscalização voltada aos autocontroles das empresas registradas ou relacionadas no Serviço de Inspeção Federal é regida pela Norma Interna nº 02/DIPOA/SDA, de 6 de novembro de 2015 (Brasil, 2015); e pelo art. 11 do Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020 (Brasil, 2020b). O Decreto nº 8.444, de 6 de maio de 2015, assegura ainda as verificações oficiais (Brasil, 2017b).

A fiscalização, quando realiza as verificações oficiais, não deve ter foco apenas nos resultados, mas deve avaliar também a sua autenticidade e ser fidedigna, ou seja, deve refletir a realidade, sendo condizente com a execução e prevenindo futuros riscos (Brasil, 2005a, 2005b).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da RDC nº 216, exige que as empresas adotem procedimentos de monitoramento internacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e promovam a aplicação de princípios básicos e práticas destinadas ao controle da produção de alimentos (Brasil, 2004a).

Galhardi (2002) defende que as empresas adotem programas que previnam e garantam o gerenciamento, no âmbito empresarial, dos requisitos monitorados, incluindo as ações para suas correções (Leong; Zakuan; Saman, 2012). A qualidade dos alimentos pode ser denominada como monitoramento da conformidade, ou seja, o gerenciamento do autocontrole e do processo de produção da empresa (Mendonça de Barros Advogados, 2017).

Através de investimentos em inovação tecnológica, rompem-se e aprimoram-se os procedimentos técnicos de controle de processo e produção com influência direta sobre o fator econômico.

A Lei nº 13.243 destaca a inovação tecnológica como introdução de novidade e ou aperfeiçoamento de processos ou que possam resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho em serviços ou processos já existentes (Brasil, 2016b). A difusão de novas tecnologias no mercado é fonte de um novo tipo de organização de trabalho (Schumpeter, 1988).

Segundo o Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006, a inovação tecnológica segrega melhorias (Brasil, 2006). Além disso, proporciona, a partir da sua implantação de forma gradativa, a desburocratização de acordos com suas partes interessadas (Brasil, 2020a). Entretanto, a Lei Nacional de Inovação Tecnológica nº 10.973 (Brasil, 2004b) destaca o desenvolvimento tecnológico para o país. As empresas que despertarem o interesse em modernizar seus processos, terão que promover as mudanças estruturais e alicerçarem juridicamente seus processos (Brasil, 2020a).

O setor de alimentos brasileiro investe pouco em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), em comparação aos países desenvolvidos (Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2010). Na era digital, evidencia-se que a aprovação da Lei de Inovação Tecnológica (Brasil, 2004b), apesar de suas deficiências, representa um instrumento relevante de apoio às políticas industriais e tecnológicas do Brasil.

A coerência dos meios em relação aos fins almejados se traduz no emprego de um mínimo de esforços para a obtenção de um máximo de resultados (Motta; Bresser-Pereira, 1986).

O Códex Alimentarius, na revisão de diretrizes, o documento CAC/GL 38 respalda o entendimento comum, sugere a implantação de soluções informatizadas e reforça investimentos em recursos, como sistemas para melhorar a comunicação entre os países (Guidelines [...], 2017).

O Códex reconhece que o uso de um sistema informatizado gera dados com maior velocidade e diminui os erros praticados em formulários de papel, simplificando as ações do Serviço de Inspeção Federal (Brasil, 2020b).

Um sistema informatizado pode contribuir para a melhoria contínua, porque, a partir de uma irregularidade ou ocorrência encontrada durante o processo, é possível evitar sua recorrência (Carvalho; Paladini, 2005).

Além disso, as ferramentas podem ser utilizadas com a finalidade de melhorar algo já existente ou, até mesmo, apenas para analisar e mensurar dados (Oliveira *et. al.*, 2011).

A indústria, sendo alimentícia ou não, apresenta diversos processos que requerem cuidados no sentido de registrar e evidenciar que todas elas têm a responsabilidade de produzir e proporcionar informações claras e compreensíveis (Brasil, 1990).

No estado de Santa Catarina, a implantação do formato digital nas agroindústrias deve apresentar segurança nos dados gerados do início ao fim do processo, sem inviolabilidade e proteção do histórico gerado (Santa Catarina, 2020). Ferramentas representam importantes e necessários instrumentos para que o sistema de garantia da qualidade obtenha máxima eficiência e eficácia (Alsaleh, 2007; Bamford; Greatbanks, 2005).

O histórico das informações dos programas de autocontrole das empresas sob registro federal será executado por auditor-fiscal federal agropecuário com formação em Medicina Veterinária, ocupante do cargo definido na Lei nº 10.883, ou ocupante dos cargos de nível técnico definidos no Decreto nº 8.205 (Brasil, 2017a). Nos estados, é executado por servidores públicos que exercem o cargo de médico veterinário oficial. No estado de Santa Catarina a auditoria é regida conforme a Instrução de Serviço nº 003 de 2018 (Santa Catarina, 2018).

Além das verificações oficiais do Governo, existe um órgão de Inspeção de Teste e Certificação, que executa avaliações de conformidades de terceira parte, o Testing Inspecting and Certification (TIC), considerado a voz da indústria independente de testes, colaborando nas inspeções.

Segundo Avelino (2005), essa perspectiva sem falhas é o resultado esperado pelo terceiro setor, que aposta em soluções tecnológicas ligadas ao compartilhamento de dados e inteligência artificial, enquanto o mundo procura ajustar o marco regulatório para a economia digital, fortalecendo a conformidade.

Os exemplos dessa comunicação digitalizada espalharam-se pelos diferentes países. A automação com uso do sistema gerou economia de milhões de euros ao ano, além de preservação na derrubada de árvores, economia de tinta, mão de obra, documentos assinados e compartilhados eletronicamente, o uso inteligente do sistema de transporte e agilidade na tramitação (European Commission, 2017). Tudo isso é reflexo da desburocratização.

Há necessidade de implementação de um sistema eficiente nas empresas, porém, a falta de comunicação e recursos inadequados são consideradas importantes limitações, sendo necessária

a busca por novas tecnologias que contemplem o processo, facilitando o gerenciamento (Rowell *et al.*, 2013; Lagrosen; Backstron; Lagrosen, 2007).

Essa preocupação caracterizou a chamada “Era de Inspeção”, cuja finalidade era apenas a de identificar os defeitos do produto e não do processo como um todo. E as organizações passaram a avaliar as necessidades de satisfação dos clientes em razão da competitividade (Maximiano, 2012).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, visando discutir uma modernização da autogestão, propõe a implantação de inovação tecnológica com uso de sistema informatizado (Brasil, 2022). A constante busca de um sistema de informação eficiente é um grande desafio relatado pelo por Crespo *et al.* (2004). Assim, a conectividade entre fiscalizador e fiscalizado de fato se concretiza (Brasil, 2021b). Para isso, depende da criação de regras que incentivem o regulado a cumpri-las, mediante um ambiente de sincronia e de constante diálogo entre regulador e regulado (Aranha, 2019). Portanto, o Congresso Nacional aprovou em dezembro de 2022 a lei 14.515 que trata sobre Autocontrole.

## **2.1 Uso da tecnologia da informação**

O uso da tecnologia da informação é resultante da modernização com inovação tecnológica, aplicando um software que gera uma organização precisa para alcançar seus objetivos (Laudon; Laudon, 2007). Rached e Rovai (2018) descrevem que o uso da tecnologia da informação é estratégico e efetivo no gerenciamento do controle de desempenho.

Automação de tarefas é o avanço da desburocratização, substituindo atividades manuais por sistemas automatizados e a tecnologia da informação se mostra imprescindível para as organizações. A pandemia provocou uma mudança de mentalidade, o que forçou e acelerou a implantação de uma cultura mais inovadora, indicando e proporcionando soluções digitais (Brasil, 2021a).

Em virtude do exposto, foi aplicado neste estudo a avaliação de um software ou sistema digital denominado Sistema de Informação Operacional do Serviço Industrial (SIOSI), de domínio da empresa Triângulo Desenvolvimento de Sistemas para Gestão da Qualidade Ltda. A empresa é detentora da patente do programa, sob registro no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) sob número de processo BR512022002758-5, em conformidade com a Lei n.º 9.609 de 1998 (Brasil, 1998). O sistema está distribuído pelos estados do Brasil e amplamente integralizado em agroindústrias.



Entender a importância da tecnologia da informação na execução das tarefas ajuda a compreender o quanto é necessário um estudo mais aprofundado sobre esta área, principalmente sobre a percepção de uso destes sistemas.

## **2.2 Informação por meio do sistema informatizado**

Os meios tecnológicos são a certeza do avanço e da transformação rápida. A tecnologia da informação chegou de modo acelerado e deve continuar no futuro. Os avanços com o uso de sistemas de informação integrados mapeiam os objetivos de suportar e atender a requisitos genéricos do maior número possível de empresas (Souza; Zwicker; 2000). Para Davenport (1988), a aplicação de um sistema vai impor sua própria lógica. A estratégia e a cultura inovadoras vão levar à organização das empresas com maior velocidade. Segundo Souza (2005), o uso de um software permite facilitar e agilizar as atividades de comunicação de informações, integrando tecnologias, pessoas e processos nas diferentes esferas do serviço público ou privado.

Num ambiente de trabalho, os sistemas de informação são responsáveis por processar a informação segregada e realizar a comunicação entre os setores de uma empresa, sendo possível a comunicação com o serviço público oficial. Estes sistemas são ferramentas importantes, que irão gerar economia. Assim, Stair (1998) e Barbosa (2011) definem os tipos de sistema de informação em quatro grupos conforme demonstrado no Quadro 1:

### Quadro 1 – Tipos de sistemas de informação

| <b>Principais Características</b>             |  |
|---|--|
| <b>Sistemas de Informações Transacionais.</b> | Fácil acesso, coleta de dados de forma digital, armazena, ordena, indexa e organiza dados, possibilita consultas aos dados detalhados ou agregados; gera relatórios e alto grau de repetição no processamento.   |
| <b>Sistemas de Informações Gerenciais</b>     | Gera informações através de relatório impresso ou em tela, sob solicitação, facilita todos os controles de gestão, estrutura definida e padronizada; informações para o gerenciamento operacional, comparação de dados e gráficos.   |
| <b>Sistema de Apoio a Decisão</b>             | Segrega e facilita a operacionalidade de grandes volumes de dados; aberto a diferentes fontes de acesso para obter e processar dados, proporcionar flexibilidade de consulta das informações (relatórios) de apresentação; possui indicativos de gestão para análises e comparações complexas e sofisticadas utilizando pacotes de software avançados. |
| <b>Sistemas Especialistas</b>                 | Apresentam um domínio de aplicação bem definido e delimitado em termos de alternativas decisórias, mecanismos de gestão são integralizados à base operacional para facilitar, desburocratizar e modernizar as atividades.  |

Fonte: Adaptado de Stair (1998) e Barbosa (2011).

### 2.3 Qualidade da informação

A necessidade de modernizar os setores público e privado vem sendo trabalhado no Congresso Nacional com a aprovação de leis que estabelecem um novo modelo de fiscalização (Brasil, 2022). Há alguns anos a qualidade da informação é relatada na literatura como recurso singular para gestão organizacional (Oliveira; Maçada; Oliveira, 2016). Ge e Helfert (2010) afirmam que, nas últimas décadas, a qualidade da informação por meio do uso de sistemas se tornou uma área importante tanto na pesquisa quanto na rotina diária das empresas.

Segundo Santos (2014), a qualidade da informação é a medida que reflete a qualidade dos resultados operacionalizados e isso indica se o sistema está sendo efetivo. Já Torres e Sidorova (2019) abordam outra definição sobre qualidade da informação. Segundo os autores, é um produto das relações dos usuários com o sistema, podendo-se concluir que, para medir a qualidade da informação, é necessário ouvir a opinião de quem usa diariamente a ferramenta.

Segundo o MAPA, contextualiza-se que a qualidade da informação é resultante da interligação de tecnologia, pessoas e processos, facilitando a transformação do manuscrito em digital, gerando registro único (Brasil, 2021b). A necessidade da incorporação da inovação tecnológica e/ou aperfeiçoar as já existentes é relatada por Conceição e Almeida (2005).

Pipino, Lee e Wang (2002) apresentam a qualidade da informação em 15 dimensões com suas respectivas descrições no que diz respeito ao impacto da qualidade da informação, apresentadas no quadro 2.

**Quadro 2 – As 15 dimensões da Qualidade da Informação**

| <b>Dimensão</b>               | <b>Descrição</b>   |
|-------------------------------|--|
| <b>Acessibilidade</b>         | O quanto o dado é disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida                                |
| <b>Quantidade</b>             | O quanto o volume de dados é adequado à tarefa   |
| <b>Credibilidade</b>          | O quanto o dado é considerado verdadeiro   |
| <b>Completeza (amplitude)</b> | O quanto não há falta de dados e que sejam de profundidade e amplitude suficientes para a tarefa |
| <b>Concisão</b>               | O quanto o dado é representado de forma compacta   |
| <b>Consistência</b>           | O quanto o dado é sempre apresentado no mesmo formato  |
| <b>Facilidade de Uso</b>      | O quanto o dado é fácil de manipular e de ser usado em diferentes tarefas                        |
| <b>Livre de Erros</b>         | O quanto o dado é correto e confiável  |
| <b>Interpretabilidade</b>     | O quanto o dado está em linguagem, símbolo e unidades adequadas e possui definições claras       |
| <b>Objetividade</b>           | O quanto o dado não é disperso e imparcial   |
| <b>Relevância</b>             | O quanto o dado é aplicável e colaborador à tarefa   |
| <b>Reputação</b>              | O quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo                                 |
| <b>Segurança</b>              | O quanto o dado é apropriadamente restrito para manter sua segurança                             |
| <b>Entendimento</b>           | O quanto o dado é facilmente compreendido  |
| <b>Volatilidade</b>           | O quanto o dado é suficientemente atualizado para a tarefa                                       |

**Fonte:** Adaptado de Pipino, Lee e Wang (2002).

As 15 dimensões são classificadas pelos autores em quatro categorias, ilustradas no Quadro 3.

**Quadro 3 –** Categorias das dimensões da Qualidade da Informação

| <b>Categoria</b>      | <b>Definição</b>   | <b>Dimensões</b>  |
|-----------------------|--|---|
| <b>Intrínseco</b>     | A informação tem que ter qualidade na sua própria condição   | Objetividade; Credibilidade; Livre de Erros; Reputação    |
| <b>Contextual</b>     | A qualidade da informação tem que estar dentro do contexto da tarefa, para assim agregar valor                     | Relevância; Completeza; Volatilidade                      |
| <b>Representativo</b> | A informação deve possuir boa representação, enfatizando importância do Sistema de Informação (SI) que utilizam    | Concisão, Consistência; Entendimento; Interpretabilidade. |
| <b>Acessibilidade</b> | A informação deve possuir acesso livre a quem lhe for atribuído, e enfatiza também a importância do SI que utiliza | Acessibilidade;   |

**Fonte:** Adaptado de Lee *et al.* (2002) e Pipino Lee e Wang (2002).

### **3 ARTIGO CIENTÍFICO**

ARTIGO A SER SUBMETIDO

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou sua relevância ao fornecer contribuições significativas para os campos acadêmico e científico, bem como para os setores público e privado. Ele se destaca particularmente na prática operacional dos usuários e nas empresas participantes do projeto de pesquisa. A revisão da literatura realizada procurou definir conceitos e modelos teóricos, além de explorar trabalhos já publicados, contribuindo assim para o desenvolvimento da pesquisa. O modelo de pesquisa proposto foi elaborado com base nesta revisão da literatura. Sua contribuição específica foi avaliar o uso do software Sistema de Informação Operacional do Serviço Industrial (SIOSI), com o objetivo de medir o grau de satisfação dos usuários, divididos em cinco grupos distintos: Gestores, Fiscais, Inspetores, Responsáveis Técnicos e Monitores.

Os resultados obtidos referentes ao grau de satisfação coletiva acerca da qualidade da informação destacaram-se em quatro dimensões com notas mais elevadas: segurança, consistência, relevância e credibilidade. Por outro lado, as quatro dimensões que receberam menor destaque foram: ausência de erros, concisão, interpretabilidade e reputação, considerando as 15 dimensões de qualidade da informação, da maior média geral para a menor. É importante notar que essas variáveis de menor destaque estão progressivamente ganhando importância com cada atualização realizada no sistema de forma constante.

Cada grupo, de acordo com sua hierarquia, responde direta ou indiretamente às questões relacionadas ao Autocontrole, que englobam a gestão da qualidade, rastreabilidade, gestão de abate e de risco, conforme estipulado pela lei 14.515/22 e consolidado pelos agentes econômicos.

A relação do grau de satisfação dos colaboradores com o uso do sistema tem uma influência direta na recomendação deste sistema a outras empresas. Dessa forma, a satisfação geral dos respondentes com a adoção do sistema atingiu o valor expressivo de 98,6%.

O sistema proporciona a segregação dos programas escritos e as planilhas físicas são transformadas em planilhas digitais, possibilitando a troca do uso do papel e da caneta por um celular e/ou tablet. Os registros das informações de forma digital são possíveis através de um simples toque em tela. O sistema facilita os registros e atualizações das versões conforme a legislação e as exigências de mercado.

O objetivo do uso de um sistema de informação automatizado, pelas empresas, é possibilitar o agrupamento das informações, customização, facilidade na comunicação, melhoria na qualidade de vida e aumento da produtividade. Além disso, a utilização desse recurso

digital fornece suporte aos processos e operações de rotina na agroindústria, facilitando o apoio na tomada de decisões e sustentação em suas estratégias em busca de vantagem competitiva. Isso possibilita que a empresa detecte possíveis problemas e aplique as melhorias necessárias para suprir suas demandas, atendendo as exigências de um mundo cada vez mais globalizado e sustentável.

Os resultados que foram apresentados irão colaborar para as academias de ensinos e profissionais para dar continuidade a novas pesquisas visando o fortalecimento desse segmento, carente de informações, porém muito promissor. Esse avanço é importante pois as legislações estão gerando segurança jurídica para as empresas investirem em inovação tecnológica com total confiança. Esse é um fator que é fundamental para despertar a confiança e quebrar paradigmas e hábitos culturais.

Cabe ressaltar que a pesquisa foi realizada utilizando-se um instrumento específico, que é o sistema SIOSI para gestão da qualidade. Portanto, as melhorias contínuas do software impactarão a avaliação futura dos usuários. E quanto mais satisfeito o usuário estiver com o sistema, maior será o índice de indicação (NPS).

Portanto, as melhorias são contínuas nos aspectos relacionados a qualidade das informações, envolvendo as categorias de qualidade intrínseca, contextual, representativa e de acessibilidade, todas respaldadas pelas legislações federais e estaduais. Existe uma demanda constante e promissora para o uso de sistemas digitais na área de gestão da qualidade. O sistema em questão contribuirá de maneira significativa para os profissionais ligados às agroindústrias, facilitando e colaborando na modernização e na desburocratização das atividades de autocontrole e autogestão.

Conclui-se também que existe uma lacuna em termos de referências especializadas na área estudada, particularmente em relação a artigos que discutam a aplicação prática de softwares voltados à gestão do controle de qualidade industrial. Esta falta de material especializado resulta em uma limitação técnica para a discussão dos dados obtidos nesta pesquisa em comparação com o trabalho de outros autores no mesmo campo. Além disso, sugere-se a expansão da pesquisa por meio da implementação de projetos piloto em indústrias, a fim de observar o comportamento durante a transição do manuscrito para o digital e, conseqüentemente, avaliar o grau de satisfação dos usuários envolvidos nesse processo.

## REFERÊNCIAS

- ALSALEH, N. A. Application of quality tools by the Saudi food industry. **The TQM Magazine**, Bingley, v. 19, n. 2, p. 150-161, 2007. DOI: 10.1108/09544780710729999.
- ARANHA, M. I. **Manual de direito regulatório**: fundamentos do direito regulatório. 5. ed. rev. ampl. London: Laccademia Publishing, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 22000**: sistemas de gestão da segurança de alimentos: requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- AVELINO, A. C. **Qualidade no processo de produção**: um modelo de gestão para garantir a qualidade de acabamento das carrocerias em chapa na linha de produção. 2005. 150 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia Automotiva) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://silو.tips/download/anacristina-avelino>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- BAMFORD, D. R.; GREATBANKS, R. W. The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bingley, v. 22, n. 4, p. 376-392, 2005. DOI: 10.1108/02656710510591219.
- BARBOSA, G. A. **A importância da qualidade da informação para uma instituição de ensino superior**: um estudo na secretaria acadêmica. 2011. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/36692>. Acesso em: 27 fev. 2023.
- BORGES, M. S. **Organização Mundial do Comércio e Codex Alimentarius**: a institucionalização da qualidade no mercado internacional de alimentos. 2013. 180 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13449/1/Michelle%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 set. 2004a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216\\_15\\_09\\_2004.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html). Acesso em: 28 fev. 2023.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 23 out. 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/servidor/pt->



br/siass/centrais\_conteudo/manuais/resolucao-rdc-anvisa-n-275-de-21-de-outubro-de-2002.pdf/view. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 99, de 12 de maio de 2016. Aprova o Regimento Interno da Secretaria de Defesa Agropecuária. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 91, p. 11, 13 maio 2016a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/documentos/ri-da-sda-port-mapa-99-12-05-2016.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997. Aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 set. 1997. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/Portaria\\_368.1997.pdf/view](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/Portaria_368.1997.pdf/view). Acesso em: 2 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA**, de 16 de maio de 2005. Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole. Brasília, DF: CGPE/DIPOA, 2005a. Disponível em: <http://dzetta.com.br/info/wp-content/uploads/2011/06/dzetta-Circular-175-de-16-de-maio-de-2005.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Circular nº 176/2005/CGPE/DIPOA**, de 16 de maio de 2005. Modificação das Instruções para a verificação do PPHO, encaminhados pela Circular Nº 201/97 DCI/DIPOA e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previstos na Circular Nº 175/2005 CGPE/DIPOA. Brasília, DF: CGPE/DIPOA, 2005b Disponível em: [http://www.balancastrentinrs.com.br/pdf/176\\_2005.pdf](http://www.balancastrentinrs.com.br/pdf/176_2005.pdf). Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Norma Interna DIPOA/SDA nº 01, de 08 de março de 2017. Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos. **Boletim de Pessoal e de Serviços do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, [Brasília, DF], n. 7, p. 8-23, 10 mar. 2017a. Disponível em: [https://alimentusconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2017/06/Norma\\_Interna.pdf](https://alimentusconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2017/06/Norma_Interna.pdf). Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Norma Interna nº 02/DIPOA/SDA, de 06 de novembro de 2015**. Estabelece os procedimentos para o cálculo do Risco Estimado Associado ao Estabelecimento (RE) para determinar a frequência mínima de fiscalização em estabelecimentos registrados ou relacionados no Serviço de Inspeção Federal, sujeitos à inspeção periódica. Brasília, DF: DIPOA, 2015. Disponível em: [https://enagro.agricultura.gov.br/cursos-e-capacitacao/material-didatico-pasta/arquivos/NormaInterna\\_02.2015Texto.pdf](https://enagro.agricultura.gov.br/cursos-e-capacitacao/material-didatico-pasta/arquivos/NormaInterna_02.2015Texto.pdf). Acesso em: 2 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Estruturas Financeiras e de Projetos. **Guia prático da lei do bem**: Lei 11.196/2005 MCTI - Versão 2020. Brasília, DF: MCTI, 2020a. Disponível em: [https://www.ufrgs.br/proir/wp-content/uploads/2020/09/GUIA\\_PRATICO\\_DA\\_LEI\\_DO\\_BEM\\_2020\\_MCTI.pdf](https://www.ufrgs.br/proir/wp-content/uploads/2020/09/GUIA_PRATICO_DA_LEI_DO_BEM_2020_MCTI.pdf). Acesso em: 23 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jun. 2006. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5798.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5798.htm). Acesso em: 23 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mar. 2017b. Retificado em 1º jun. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao/legislacao-geral-da-pesca/decreto-no-9-013-de-29-03-2017.pdf/view>. Acesso em: 2 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que 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 o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 159, p. 5, 19 ago. 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.468-de-18-de-agosto-de-2020-272981604>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, 12 set. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm). Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.619, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19609.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm). Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.973/04, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 3 dez. 2004b. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2004/lei-10973-2-dezembro-2004-534975-publicacaooriginal-21531-pl.html>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº

8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, 12 jan. 2016b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm). Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de **softwares** desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 184, p. 4, 24 set. 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.063-de-23-de-setembro-de-2020-279185931>. Acesso em: 1 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, edição 60, p. 3, 20 mar. 2021a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.129-de-29-de-marco-de-2021-311282132>. Acesso em: 10 mar. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 14.515, de 29 de dezembro de 2022. Dispõe sobre os programas de autocontrole dos agentes privados regulados pela defesa agropecuária e sobre a organização e os procedimentos aplicados pela defesa agropecuária aos agentes das cadeias produtivas do setor agropecuário [...]. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/lei/L14515.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14515.htm). Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 1.293/2021**. Dispõe sobre os programas de autocontrole dos agentes privados regulados pela defesa agropecuária e sobre a organização e os procedimentos aplicados pela defesa agropecuária aos agentes das cadeias produtivas do setor agropecuário, institui o Programa de Incentivo à Conformidade em Defesa Agropecuária e a Comissão Especial de Recursos da Defesa Agropecuária, e revoga os dispositivos das leis aplicadas à defesa agropecuária que estabelecem penalidades e sanções. Brasília, DF, 7 de janeiro de 2021b. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=node01gi6ejv5pdgqbt0e5p99hqkbf6143624.node0?codteor=1986958&filename=PL+1293/2021](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node01gi6ejv5pdgqbt0e5p99hqkbf6143624.node0?codteor=1986958&filename=PL+1293/2021). Acesso em: 10 mar. 2021.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 304 p.

CHEN, Y. *et al.* Electronic government implementation: a comparison between developed and developing countries. In: ANTTIROIKO, A. (ed.). **Electronic government**: concepts, methodologies, tools, and applications. Tampere: University of Tampere, 2008. v. 3, seção 4, cap. 4.12, p. 1909-1925.

CHIUSOLI, C. L.; REZENDE, D. A. Sistema de informações municipais como apoio à tomada de decisões dos cidadãos. **NAVUS**: revista de gestão e tecnologia, Florianópolis, v. 9,

n. 3, p. 124-142, 2019. Disponível em:  
<https://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/893>. Acesso em: 28 fev. 2023.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R.; ALMEIDA, M. Inovação na indústria de alimentos no Brasil: identificação dos principais fatores determinantes. *In*: NEGRI, J. A.; SALERNO, M. (org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005. cap. 15, p. 599-651.

CRESPO, A. N. *et al.* Uma metodologia para teste de software no contexto da melhoria de processo. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DE SOFTWARE (SBQS), 3., 2004, Brasília, DF. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2004. p. 204-218. DOI: 10.5753/sbqs.2004.16194.

DAVENPORT, T. H. Putting de enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, Boston, p. 1221-1231, July/Aug. 1998. Disponível em:  
<https://hbr.org/1998/07/putting-the-enterprise-into-the-enterprise-system>. Acesso em: 3 mar. 2023.

EUROPEAN COMMISSION. **Europe's digital progress report 2017**. [S.l.]: European Commission, 27 Apr. 2017. Disponível em: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/europes-digital-progress-report-2017>. Acesso em: 14 maio 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Codex Alimentarius**: general principles of food hygiene, CXC 1-1969: adopted in 1969, amended in 1999, revised in 1997, 2003, 2020, editorial corrections in 2011. Rome: FAO, WHO, 2020. Disponível em: [https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC\\_001e.pdf](https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf). Acesso em: 26 mar. 2021.

GALHARDI, M. G. **Boas práticas de fabricação**: módulos do centro de excelência em turismo da Universidade de Brasília. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2002.

GUIDELINES for design, production, issuance and use of generic official certificates: CAC/GL 38-2001. *In*: WORLD HEALTH ORGANIZATION; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Codex Alimentarius**: food import and export inspection and certification systems. 3. ed. Rome: WHO; FAO, 2017. p. 53-64. Disponível em: <https://www.cbd.int/financial/greenmarkets/g-certicodex-fao.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2023.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Brasil food trends**. São Paulo: ITAL/FIESP, 2010. 173 p. Disponível em: [www.brazilfoodtrends.com.br](http://www.brazilfoodtrends.com.br). Acesso em: 20 mar. 2021.

LAGROSEN, Y.; BACKSTRON, I.; LAGROSEN, S. Quality management and health: a double connection. **International Journal of Quality & Reliability Management**, Bradford, v. 24, n. 1, p. 49-61, 2007. DOI: 10.1108/02656710710720321.

LAUDON, K. C.; LAUDON J. P. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LEE, Y. W. *et al.* AIMQ: a methodology for information quality assessment. **Information & Management**, Amsterdam, v. 40, n. 2, p. 133-146, Dec. 2002. DOI: 10.1016/S0378-7206(02)00043-5.

LEONG, T. K.; ZAKUAN, N.; SAMAN, M. Z. M. Quality management maintenance and practices technical and non-technical approaches. **Procedia: social and behavioral sciences**, Oxford, v. 65, n. 3, p. 688-696, Dec. 2012. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.11.185.

MAMEDE, L.; BONTEMPO, P. C. Implantação do sistema 'ERP PROTHEUS TOTVS': um estudo de caso no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial em Goiás. **Revista de Tecnologia Aplicada**, Campo Limpo Paulista, v. 8, n. 1, p. 33-50, 2019. DOI: 10.21714/2237-3713rta2019v8n1p33.

MATTIODA, R. A.; FAVARETTO, F. Qualidade da informação na perspectiva do consumidor de informação. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 654-666, out./dez. 2009. DOI: 10.1590/S0104-530X2009000400013.

MAXIMIANO, A. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 2012.

MENDONÇA DE BARROS ADVOGADOS. **O novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**: Decreto nº 9.013/2017. São Paulo: MB Advogados, 2017. Disponível em: <https://mbarros.adv.br/inspecao-animal-decreto-9013/>. Acesso em: 12 de mar. 2021.

MOTTA, F. C. P.; BRESSER-PEREIRA, L. C. **Introdução à organização burocrática**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

OLIVEIRA, D. L.; MAÇADA, A. C. G.; OLIVEIRA, G. D. Valor das capacidades de TI: efeitos nos processos e no desempenho da firma em um país em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 18, n. 60, abr./jun. 2016. DOI: 10.7819/rbgn.v18i60.2746.

OLIVEIRA, J. A. *et al.* Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. **Produção**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 708-732, out./dez. 2011. DOI: 10.1590/S0103-65132011005000044.

PIPINO, L. L.; LEE, Y. W.; WANG, R. Y. Data quality assessment. **Communications of the ACM**, New York, v. 45, n. 4, p. 211-218, Apr. 2002. DOI: 10.1145/505248.506010.

RACHED, C. D. A.; ROVAI, R. L. Gestão de projetos em tecnologia da informação: estudo de caso sobre a implementação e avaliação desta ferramenta em fundo de investimento multimercado. **Revista de Tecnologia Aplicada**, Campo Limpo Paulista, v. 7, n. 3, p. 36-51, 2018. DOI: 10.21714/2237-3713rta2018v7n3p36.

RAMOS, G. V.; VILELA, J. B. Implantação dos programas de autocontrole em indústrias de alimentos de origem animal. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT, 13., 2016, Resende. [Anais]. Resende: Associação Educacional

Dom Bosco, 2016. Tema: **Desenvolvimento de competências frente aos desafios do amanhã**. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/33324359.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2023.

ROWELL, A. E. *et al.* Influence of food safety training on grocery store employees' performance of food handling practices. **Food Policy**, Guildford, v. 41, p. 177-183, Aug. 2013. DOI: 10.1016/j.foodpol.2013.05.007.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. **Instrução de Serviço DEINP N° 003/2018**. Define os procedimentos a serem adotados pelos profissionais atuantes na área de Inspeção de Produtos de Origem Animal em Santa Catarina para inclusão de dados no plano de trabalho da CIDASC a partir do cumprimento de metas de convênios e demais atividades sanitárias executadas. Florianópolis: CIDASC, 2018. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2018/09/Instru%C3%A7%C3%A3o-de-Servi%C3%A7o-DEINP-n%C2%BA-03-2018.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2021.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca. **Nota Técnica nº 84, de 6 de abril de 2020**. Autorização para a implantação de Programas de Autocontrole por sistemas computadorizados em estabelecimentos registrados no SIE. Florianópolis: CIDASC, 2020. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2021/04/84-NT-84.2020-Autoriza%C3%A7%C3%A3o-Programas-de-Autocontrole-por-sistemas-computadorizados-VF-2.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2021.

SANTOS, G. D. A relação entre a qualidade da informação e os impactos individuais do uso da informação em uma universidade. **Revista de Gestão**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 579-605, out./dez. 2014. DOI: 10.5700/rege547.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Oxford: Oxford University Press, 1988.

SOUZA, C.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 11, p. 46-57, jan./mar. 2000. Disponível em: [https://www.afonsomadeira.com/fvc/agdt/files/AGDT\\_0602-ERP-Texto.pdf](https://www.afonsomadeira.com/fvc/agdt/files/AGDT_0602-ERP-Texto.pdf). Acesso em: 3 mar. 2023.

SOUZA, R. R. **Uma proposta de metodologia para escolha automática de descritores utilizando sintagmas nominais**. 2005. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/RRSA-6GGUF/1/doutorado\\_\\_renato\\_rocha\\_souza.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/RRSA-6GGUF/1/doutorado__renato_rocha_souza.pdf). Acesso em: 1 mar. 2023.

STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TORRES, R.; SIDOROVA, A. Reconceptualizing information quality as effective use in the context of business intelligence and analytics. **International Journal of Information Management**, Amsterdam, v. 49, p. 316-329, Dec. 2019. DOI: <https://10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.028>.

**APÊNDICE - Material complementar**  
Questionário de avaliação do sistema informatizado.

| <b>Identificação</b>   | <b>Avaliador</b>       | <b>Avaliação</b> |
|--|------------------------|------------------|
| <b>Identificação do respondente e grau de avaliação</b>                                    | <b>G, F, I, RT e M</b> | <b>1-2-3-4-5</b> |
| <b>1.0 Acessibilidade</b>  |                        | <b>Avaliação</b> |
| 1.1 Sistema permite coleta das informações com rapidez.                                    |                        | 1-2-3-4-5        |
| 1.2 As informações do sistema são rapidamente acessíveis quando necessário.                |                        | 1-2-3-4-5        |
| <b>2.0 Quantidade</b>  |                        | <b>Avaliação</b> |
| 2.1 Sistema promove maior economia de tempo sobre coleta, consulta e verificação de dados. |                        | 1-2-3-4-5        |
| 2.2 O sistema elimina o espaço físico do arquivo do papel em nuvem.                        |                        | 1-2-3-4-5        |
| <b>3.0 Concisão</b>  |                        | <b>Avaliação</b> |
| 3.1 O sistema apresenta relatórios de forma compacta.                                      |                        | 1-2-3-4-5        |
| 3.2 O sistema facilita a organização das atividades diárias.                               |                        | 1-2-3-4-5        |
| <b>4.0 Facilidade de uso</b>   |                        | <b>Avaliação</b> |
| 4.1 O sistema é de fácil navegação.  |                        | 1-2-3-4-5        |
| 4.2 O sistema é de fácil operacionalidade.   |                        | 1-2-3-4-5        |
| <b>5.0 Objetividade</b>  |                        | <b>Avaliação</b> |
| 5.1 O sistema é prático para realização dos monitoramentos e verificações.                 |                        | 1-2-3-4-5        |
| 5.2 O sistema é objetivo para identificação das ações corretivas (proativo).               |                        | 1-2-3-4-5        |

|  |  |                  |
|--|--|------------------|
| <b>6.0 Segurança</b>   |  | <b>Avaliação</b> |
| 6.1 O acesso ao sistema é restrito com senha e a senha é exclusiva por usuário.                                |  | 1-2-3-4-5        |
| 6.2 A operacionalidade do sistema é segura.  |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>7.0 Volatilidade</b>  |  | <b>Avaliação</b> |
| 7.1 O sistema apresenta as tarefas na frequência determinada.  |  | 1-2-3-4-5        |
| 7.2 O sistema apresenta dados atualizados.   |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>8.0 Credibilidade</b>   |  | <b>Avaliação</b> |
| 8.1 As informações obtidas através do sistema são confiáveis.  |  | 1-2-3-4-5        |
| 8.2 As informações obtidas através do sistema são precisas sob realidade das atividades.                       |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>9.0 Relevância</b>  |  | <b>Avaliação</b> |
| 9.1 O sistema é um fator de modernização de registro dos programas de autocontrole da empresa.                 |  | 1-2-3-4-5        |
| 9.2 O registro digital comparado aos registros manuscritos (planilha de papel) promove facilidade operacional. |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>10 Entendimento</b>   |  | <b>Avaliação</b> |
| 10.1 As planilhas das atividades são de fácil entendimento.  |  | 1-2-3-4-5        |
| 10.2 Uso e o acesso ao sistema são claros.   |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>11. Reputação</b>   |  | <b>Avaliação</b> |
| 11.1 Os registros digitais são mais confiáveis que o modelo de registro no papel.                              |  | 1-2-3-4-5        |
| 11.2 O sistema SIOSI tem boa aceitação pelo usuário.   |  | 1-2-3-4-5        |
| <b>12. Interpretabilidade</b>  |  | <b>Avaliação</b> |



|   |  |  |
|---|--|--|
| 12.1 As informações geradas pelo sistema para serem operacionalizadas são de simples interpretação.                     |  | 1-2-3-4-5  |
| <b>13. Amplitude</b>  |  | <b>Avaliação</b>   |
| 13.1 O sistema apresenta as informações necessárias quando consultado através do relatório final.                       |  | 1-2-3-4-5  |
| 13.2 O sistema atende de forma ampla os registros do programa de autocontrole aplicado pela empresa.                    |  | 1-2-3-4-5  |
| <b>14. Consistência</b>   |  | <b>Avaliação</b>   |
| 14.1 O sistema garante a integridade das informações uma vez salva e assinada pelo usuário.                             |  | 1-2-3-4-5  |
| 14.2 O sistema mantém integras as informações registradas.  |  | 1-2-3-4-5  |
| <b>15. Livres de Erro</b>   |  | <b>Avaliação</b>   |
| 15.1 Os registros evitam falhas pelo usuário.   |  | 1-2-3-4-5  |
| 15.2 Os registros lançados são confiáveis.  |  | 1-2-3-4-5  |
| <b>16. Avaliação do sistema pelo usuário</b>  |  | <b>Avaliação</b>   |
| 16.1 Qual seu grau de satisfação com adoção do sistema pela sua empresa.  |  | 1 a 10   |
| 16.2 Você indicaria o sistema a uma outra empresa.  |  | 1 à 10   |
| <b>17. Avaliação do questionário pelo usuário</b>   |  |  |
| 17.1 – Você teve dificuldade na interpretação de alguma das perguntas realizadas nesse questionário?                    |  | <input type="radio"/> sim, qual?<br><input type="radio"/> não. |
| 17.2 – Você notou alguma avaliação que poderia ser feita em relação ao sistema que não foi realizado pela nossa equipe? |  | <input type="radio"/> sim, qual?<br><input type="radio"/> não  |

**Fonte:** Adaptado pelo autor do projeto.

**Figura 1** - Informação sobre o Questionário realizado

## QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA INFORMATIZADO - UFRGS

Prezado participante

Você está sendo convidado para participar deste instrumento de avaliação, o qual faz parte de pesquisa que está sendo realizada no Mestrado Profissional e Alimentos de Origem Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA INFORMATIZADO PARA O GERENCIAMENTO DOS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EM AGROINDÚSTRIAS.

O objetivo é coletar informações para a avaliação da eficiência do sistema para o Gerenciamento dos Programas de Autocontrole em Agroindústrias, denominado SIOSI – Sistema de Informação Operacional do Serviço Industrial.

Após a análise dos dados, os resultados irão apontar potencialidades e fragilidades sobre as 15 dimensões utilizadas para avaliação da qualidade de informação, conforme literatura (Pipino, Lee e Wang, 2002).

Pedimos que reserve menos de 10 minutos para responder o questionário. O presente instrumento de avaliação não coletará informações que identifiquem os respondentes, sendo assim de caráter anônimo.

Uma vez respondido o questionário, você estará concordando em participar da pesquisa, de acordo aos termos supracitados. É IMPORTANTE QUE VOCÊ LEIA O TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO antes de iniciar sua participação e após assinalar que “aceita participar”, caso essa seja sua escolha. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, por favor entrar em contato pelo e-mail ([marcelo.nalin@bestsolution.net.br](mailto:marcelo.nalin@bestsolution.net.br)).

Sua participação é muito importante e desde já agradecemos!

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 2** - Termo de Consentimento do formulário

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) \***

Esta Seção tem como função informar que você leu e concorda com os termos dispostos no documento de TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) disponibilizado em <https://drive.google.com/file/d/1DzI3z30NqBVs2mqhnhHHFM8316Owlw8j/view?usp=sharing> . Ao selecionar "aceito participar" você concorda com as afirmações citadas no TCLE, e concorda em participar voluntariamente do presente estudo como participante.

Aceito Participar

Não Aceito Participar

**Fonte:** Elaborado pelos autores. Disponível em

<https://drive.google.com/file/d/1DzI3z30NqBVs2mqhnhHHFM8316Owlw8j/view>

**Figura 3** - Dados do Avaliador solicitado no Google Forms

| Dados do Avaliador  |
|---|
| <p><b>Idade</b></p> <p><input type="radio"/> 18 à 30 anos</p> <p><input type="radio"/> 31 à 40 anos</p> <p><input type="radio"/> 41 à 50 anos</p> <p><input type="radio"/> mais de 50 anos</p>  |
| <p><b>Gênero</b></p> <p><input type="radio"/> Masculino</p> <p><input type="radio"/> Feminino</p> <p><input type="radio"/> Outros</p>   |
| <p><b>Função</b></p> <p><input type="radio"/> Gestor (G)</p> <p><input type="radio"/> Responsável Técnico (RT)</p> <p><input type="radio"/> Monitor (M)</p> <p><input type="radio"/> Inspetor (I)</p> <p><input type="radio"/> Fiscal (F)</p> |
| <p><b>Qual o seu tempo de Uso do Sistema?</b></p> <p><input type="radio"/> Menos de 12 Meses</p> <p><input type="radio"/> 01 ano à 2 anos</p> <p><input type="radio"/> mais que 2 anos</p>  |

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 4 -** Questionário referente a Acessibilidade realizado via Google Forms

**1 Acessibilidade**

1.1 O sistema permite coleta das informações com rapidez \* \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

1.2 As informações do sistema são rapidamente acessíveis quando necessário. \* \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 5 -** Questionário Referente a Quantidade realizado via Google Forms

**Etapa 02 -Quantidade**

2.1 O Sistema promove maior economia de tempo sobre coleta, consulta e verificação de dados. \* \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

2.2 O sistema elimina o espaço físico do arquivo do papel em nuvem. \* \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 6** - Questionário Referente a Concisão realizado via Google Forms

**Etapa 03 - Concisão**

**3.1 O sistema apresenta relatórios de forma compacta. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**3.2 O sistema facilita a organização das atividades diárias. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 7** - Questionário Referente a Facilidade de Uso realizado via Google Forms

**Etapa 04 - Facilidade de uso**

**4.1 O sistema é de fácil navegação. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**4.2 O sistema é de fácil operacionalidade. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 8** - Questionário Referente a Objetividade realizado via Google Forms

**Etapa 05 - Objetividade**

5.1 O sistema é prático para realização dos monitoramentos e verificações. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

5.2 O sistema é objetivo para identificação das ações corretivas (proativo). \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 9** - Questionário Referente a Segurança realizado via Google Forms

**Etapa 06 - Segurança**

6.1 O acesso ao sistema é restrito com senha e a senha é exclusiva por usuário. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

6.2 A operacionalidade do sistema é segura. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 10** - Questionário Referente a Volatilidade realizado via Google Forms

**Etapa 07 - Volatilidade**

7.1 O sistema apresenta as tarefas na frequência determinada. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

7.2 O sistema apresenta dados atualizados. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 11** - Questionário Referente a Volatilidade realizado via Google Forms

**Etapa 08 - Credibilidade**

8.1 As informações obtidas através do sistema são confiáveis. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

8.2 As informações obtidas através do sistema são precisas sob realidade das atividades. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 12** - Questionário Referente a Relevância realizado via Google Forms

**Etapa 09 - Relevância**

9.1 O sistema é um fator de modernização de registro dos programas de autocontrole da empresa. \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

9.2 O registro digital comparado aos registros manuscritos em planilha de papel promove facilidade operacional. \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 13**- Questionário Referente a Entendimento realizado via Google Forms

**Etapa 10- Entendimento**

10.1 As planilhas das atividades são de fácil entendimento. \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

10.2 O uso e o acesso ao sistema são claros. \*

1 - Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.



**Figura 14** - Questionário Referente a Reputação realizado via Google Forms

**Etapa 11- Reputação**

11.1 Os registros digitais são mais confiáveis que o modelo de registro no papel. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

11.2 O sistema SIOSI tem boa aceitação pelo usuário. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 15** - Questionário Referente a Interpretabilidade realizado via Google Forms

**Etapa 12- Interpretabilidade**

12.1 As informações geradas pelo sistema para serem operacionalizadas são de simples interpretação. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 16** - Questionário Referente a Amplitude realizado via Google Forms

**Etapa 13- Amplitude**

13.1 O sistema apresenta as informações necessárias quando consultado através do relatório final. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

13.2 O sistema atende de forma ampla os registros do programa de autocontrole aplicado pela empresa. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 17** - Questionário Referente a Consistência realizado via Google Forms

**Etapa 14- Consistência**

14.1 O sistema garante a integridade das informações uma vez salvas e assinada pelo usuário. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

14.2 O sistema mantém integras as informações registradas. \*

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 18** - Questionário Referente a Livres de Erro realizado via Google Forms

**Etapa 15- Livres de Erro**

**15.1 Os registros evitam falhas pelo usuário. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**15.2 Os registros lançados são confiáveis. \***

1- Discordo Totalmente

2 - Discordo Parcialmente

3 - Nem concordo Nem discordo

4 - Concordo Parcialmente

5 - Concordo Totalmente

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.

**Figura 19** - Questionário Referente a Avaliação do sistema pelo usuário realizado via Google Forms

**16. Avaliação do sistema pelo usuário**

**16.1 Em uma escala de 1 a 10, sendo 1 pouco satisfeito e 10 muito satisfeito, assinale o seu grau de satisfação com relação à adoção do sistema pela empresa onde você atua? \***

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

                         

**16.2 Em uma escala de 1 a 10, sendo 1 pouco provável e 10 muito provável, qual o grau de probabilidade de você indicar o sistema para outra empresa? \***

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

                         

**Fonte:** Elaborado pelos Autores.