

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR- CCTA PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS**

Wendell de Almeida Lacerda

**APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE GESTÃO 5S EM UMA AGROINDÚSTRIA
PRODUTORA DE SUÍNOS NA ZONA RURAL DE POMBAL – PB**

Pombal – PB
2018

Wendell de Almeida Lacerda

Dissertação apresentada o Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais (PPGSA) do CCTA/UFCG, como pré-requisito obrigatório para conclusão do Mestrado profissional em Sistemas Agroindustriais.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Xavier Pamplona

Coorientador: Prof. Dr. Walker Gomes de Albuquerque

Linha de Pesquisa: Gestão e Tecnologia Ambiental em Sistemas Agroindustriais

Pombal – PB
2018

L131a Lacerda, Wendell de Almeida.
Aplicação da ferramenta de gestão 5S em uma agroindústria produtora de suínos na zona rural de Pombal - PB / Wendell de Almeida Lacerda. – Pombal, 2019.
86 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2018.
"Orientação: Prof. Dr. Paulo Xavier Pamplona".
"Co-orientação: Prof. Dr. Walker Gomes de Albuquerque".
Referências.

1. Suinocultura. 2. Ferramenta de gestão 5s. 3. Produção agroindustrial. 4. Sustentabilidade. I. Pamplona, Paulo Xavier. II. Albuquerque, Walker Gomes de. III. Título.

CDU 636.4(043)



Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar



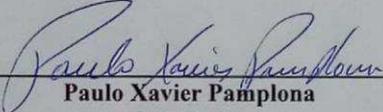
CAMPUS DE POMBAL

“APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE GESTÃO 5S EM UMA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA DE SUÍNOS NA ZONA RURAL DE POMBAL-PB”

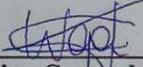
Defesa de Trabalho Final de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

Aprovada em 19/12/2018

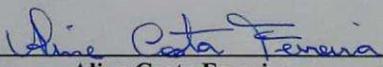
COMISSÃO EXAMINADORA



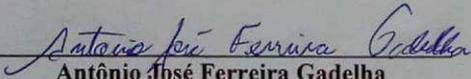
Paulo Xavier Pamplona
Orientador



Walker Gomes de Albuquerque
Coorientador



Aline Costa Ferreira
Examinadora Interna



Antônio José Ferreira Gadelha
Examinador Externo

**POMBAL-PB
2018**

AGRADECIMENTOS

Neste dia especial, no qual, estou realizando mais uma conquista, um objetivo alcançado. Com sentimento de gratidão por todos que fizeram parte dessa conquista. Agradeço, primeiramente, a Deus que, permitiu o acontecimento de tudo isso ao longo da minha vida. A minha esposa Verônica Cristian Soares de Belchior Lacerda, aos meus filhos, José Elizeu Belchior Lacerda e Sophia Belchior Lacerda. Aos meus Pais Erinaudo de Almeida Lacerda, Rita Izauria de Almeida Lacerda (*in memorian*). Meu Irmão Rodolfo Rodrigo de Almeida Lacerda, Palloma Vieira de Almeida Pereira (prima).

Ao meu orientador: Prof. Dr. Paulo Xavier Pamplona e Coorientador: Prof. Dr. Walker Gomes de Albuquerque, pelo empenho dedicado na elaboração deste trabalho.

Agradeço ao corpo docente que me proporcionou o conhecimento não apenas racional, mas também afetivo da educação, contribuindo para minha formação profissional e intelectual.

Agradeço a UFCG campos Pombal-PB, na pessoa do Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá e Prof^a. Dra Andrea Maria Brandão Mendes de Oliveira coordenador e vice-coordenadora do programa de pós-graduação *Stricto Sensu* em Sistema Agroindustrial – PPGSA.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, muito obrigado.

RESUMO

Objetivou-se com o referido trabalho a aplicação da ferramenta de gestão 5s em uma agroindústria de criação de suínos, localizada no sítio Pinhões na zona rural de Pombal – PB, no alto sertão da Paraíba a 37 km da capital João Pessoa. O Programa 5S é uma ferramenta de gestão que possibilita a integração e participação de todos os componentes que formam uma organização, proporcionando um ambiente confortável, agradável, organizado, limpo, lucrativo e sustentável. Para chegar ao resultado, foi feita uma pesquisa-ação, uma vez que o pesquisador participou de todas as fases da pesquisa, desde a identificação da situação problema, ao desenvolvimento das etapas de implantação da solução do problema identificado e aplicação da ferramenta de gestão 5S. A pesquisa apresenta característica descritiva, exploratória de maneira estruturada, de caráter qualitativo e quantitativo. Tendo como fonte de pesquisa material bibliográfico e pesquisa de campo. Com relação aos dados, foram coletados através de fontes primárias, observadas pelo autor, utilizando-se um checklist, destinado a empresa produtora de suínos. Pode-se concluir que o uso da ferramenta de gestão 5S, pode proporcionar melhoramento contínuo do sistema de produção e funcionamento, e consequentemente evitar desperdício de atividade desnecessário, ambiente confortável de trabalho e ajudar a empresa ser sustentável.

Palavra-chave: Suinocultura, Produção, Sustentabilidade.

ABSTRACT

The objective of this study is the application the tool of management 5S in an agroindustry of creation of pigs, located on the Pinhões site in the rural area of Pombal - PB, in the upper hinterland of Paraíba, 37 km from the capital João Pessoa. The Program 5S is a tool of management that enables the integration and participation of all the components that form an organization, providing a workplace comfortable, pleasant, organized, clean, lucrative and sustainable. To reach the result was realized an action research , because the researcher participated in all phases of the research, from the identification of the problem situation, to the development of the stages of deployment of the solution of the problem identified and application of the management tool 5S. The research presents characteristic descriptive and exploratory of way structured , being of character qualitative and quantitative. Having as search source bibliographical material and field research. Regarding the data, they were collected through primary sources, observed by the author, using a checklist, destined the company produces of pigs. Therefore the use of the tool of management 5S, can proportion continuous improvement of system of production and operation, and consequently avoid waste of unnecessary activity, comfortable workplace and help the company to be sustainable.

Keyword: Pig Industry, Production, Sustainability.

LISTA DE SIGLAS

ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne.

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

EMBRAPA – Empresa Brasileiro de Pesquisa Agropecuária

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

MBPCS – Manual de Boas Práticas de Criação de Suínos

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas da Paraíba

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Projeções de oferta e demanda de carne suína-----	17
Tabela 2 – Planejamento de implantação-----	53
Tabela 3 – Controle de administração de medicamentos-----	64
Tabela 4 – Principais tipos de doenças na criação e tratamento-----	64
Tabela 5 – Mortalidade do suíno-----	65
Tabela 6 – Análise de custo-----	66
Tabela 7 – Análise de liquidez-----	67
Tabela 8 – Ponto de equilíbrio-----	67
Tabela 9 – Fluxo de caixa-----	68
Tabela 10 – Controle de estoque de suínos-----	69
Tabela 11 – Controle de alimento dos suínos e estoque de ração-----	69
Tabela 12 – Controles de peso dos suínos-----	70
Tabela 13 – PDCA método de apoio para tomar decisões-----	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 7 – Análise de SWOT-----	
20	
Figura 8 – Mapa territorial de Pombal- PB-----	
50	
Figura 9 – Mapa Amostra do local da pesquisa-----	
52	
Figuras 10 e 11 – Sistema de criação próximo ao distrito industrial de pombal- PB-----	
56	
Figuras 12 e 13 – Criação estalada próximo ao distrito industrial de pombal- PB-----	
57	
Figura 14 e 15 – Exemplo produção organizada-----	58
Figura 16 e 17 – mostra o ambiente com fezes-----	59
Figura 18 e 19 – Baias que alocam os suínos-----	59
Figura 20 e 21 – Local aonde é depositado os resíduos proveniente da criação-----	60
Figura 22 – Tanguê de alvenaria para construção de um biodigestor-----	61
Figuras 23 – Baia não adequada a produção-----	62
Figura 24 - Baia apropriada para produção-----	62
Figura 25 - local não sinalizado-----	63
Figura 26 - local sinalizado-----	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – exigência para obtenção da certificação da ISSO 14.000-----	38
Quadro 2 – checklist-----	74

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – organograma-----	51
Gráfico 2 – fluxograma de atividades-----	71

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. Objetivos.....	15
2.1 Geral.....	15
2.2 Específicos.....	15
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
3.1 A suinocultura no brasil.....	16
3.2 Principais sistemas de produção na suinocultura.....	17
<i>3.2.1 Sistema de produção ao ar livre.....</i>	<i>17</i>
<i>3.2.2 Produção em bandas</i>	<i>19</i>
3.3 Pontos fortes e fracos na suinocultura local.....	20
<i>3.3.1 Ambiente interno: fraqueza</i>	<i>21</i>
<i>3.3.2 Ambiente interno Força.....</i>	<i>21</i>
<i>3.3.3 Ambiente externo Ameaças</i>	<i>22</i>
<i>3.3.4 Ambiente externo Oportunidades</i>	<i>22</i>
3.4 Origem da ferramenta de gestão 5s	22
<i>3.4.1 Programa de gestão 5s.....</i>	<i>23</i>
<i>3.4.2 SEIRI (Senso de utilização).....</i>	<i>24</i>
<i>3.4.3 SEITON (Senso de ordenação).....</i>	<i>24</i>
<i>3.4.4 SEISO (Senso de limpeza)</i>	<i>25</i>
<i>3.4.5 SEIKETSU (senso de saúde)</i>	<i>26</i>
<i>3.4.6 SHITSUKE (autodisciplina)</i>	<i>27</i>
3.5 Vantagens do programa 5s	28
3.6 A suinocultura agregada ao programa 5s	29
3.7 Aplicação da ferramenta de gestão 5s em outras empresas.....	30
3.8 Legislação ambiental para a criação de suínos	31
3.9 Meio-ambiente	36
3.10 Órgão responsável pela fiscalização da a suinocultura na cidade de pombal- pb....	39
3.11 Qualidade na produção	40
<i>3.11.1 Responsabilidade da gestão na formação da equipe.....</i>	<i>42</i>
<i>3.11.2 Cuidado gerais</i>	<i>43</i>
<i>3.12.3 Limpezas do ambiente</i>	<i>43</i>
<i>3.13.4 Gestão ambiental</i>	<i>44</i>
<i>3.14.5 Manejo de dejetos</i>	<i>44</i>

3.14.6 Cuidados pessoais	46
3.14.7 Alimentação	46
3.14.8 Perigos químicos	47
3.14.9 Biodigestor	47
3.14.10 Tratamento dos resíduos por compostagem.....	47
3.14.11 Manejo dos resíduos.....	48
3.14.12 Gestão da água na suinocultura.....	48
3.14.13 Manejo de animais mortos	50
4. METODOLOGIA.....	50
4.1 Tipo de pesquisa	50
4.2 Local da pesquisa.....	51
4.3 Amostra	52
4.4 Plano de ação e aplicação.....	54
4.5 Coletas de Dados.....	54
4.6 Diagnóstico	55
4.7 Treinamento	55
4.8 Aplicação	55
5. LANÇAMENTO DOS SENSOS	56
5.1 Lançamento do primeiro senso	56
5.2 Lançamento do segundo senso:	56
5.3 Lançamento do terceiro senso:	56
5.4 Lançamento do quarto senso:.....	57
5.5 Lançamento do quinto senso:	57
6. RESULTADOS	58
6.1 Suinocultura em Pombal-PB	58
6.2 Antes e depois do uso da ferramenta de gestão 5s.....	60
6.3 Auditoria e perícia	75
7. CONCLUSÕES	80
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81

1 INTRODUÇÃO

A suinocultura é um setor bastante promissor na pecuária, sendo o Brasil, o quarto maior produtor mundial de carne suína, logo abaixo da China, União Europeia e dos Estados Unidos, com previsão de crescimento por ser uma alternativa na renda do agricultor, podendo ser a única forma de ganhos econômicos de pequenas propriedades (ABIEC, 2016).

De acordo com o IBGE (2018), no Brasil o abate de suínos totaliza 10,53 milhões de cabeças. No 1º trimestre de 2018, foram abatidas 10,53 milhões de cabeças de suínos, representando queda de 4,7% em relação ao trimestre imediatamente anterior, e aumento de 0,5% na comparação com o mesmo período de 2017. O peso acumulado das carcaças alcançou 938,96 mil toneladas, no 1º trimestre de 2018, representando queda de 4,7% em relação ao trimestre anterior, e aumento de 4,3% em relação ao mesmo período de 2017. A maior parte dos sistemas de produção funciona no modo familiar, intensivo, decorrente do modelo agroindustrial para aumento de produtividade (EMBRAPA, 2016).

Dados obtidos junto à associação de criadores de suínos da cidade de Pombal – PB, através de conversa informal, percebe-se que na cidade de Pombal – PB a atividade vem crescendo através da demanda da carne suína, essa produção é oferecida por pequenos produtores rurais e urbanos de caráter familiar, como também pequenos produtores de derivados de leite, como queijeiras e lacínios que destinam os resíduos da produção agregados a milho e soja para alimentação dos suínos. O processo de negociação dos suínos é feito na própria região e cidades vizinhas, podendo ter interferência de atravessadores.

Este segmento proporciona altos índices de lucratividade, quando bem organizado, sendo um atrativo a vários produtores rurais. Esta expansão se deve graças ao aumento na demanda da carne suína e seus derivados nas últimas décadas. É uma atividade muito importante devido seu caráter social, econômico e especialmente pela fixação do homem no campo (MARION, 2015). Junto com o lucro dos produtores, surgiram alguns problemas ambientais, sendo o mais grave deles a dificuldade na destinação final dos dejetos gerados. Existem várias alternativas para a destinação adequada destes dejetos, porém, todas elas exigem um investimento por parte do produtor, como também, a utilização de ferramenta de gestão que possa ajudar no processo de criação e manejo.

Estes dejetos lançados na natureza sem tratamento ideal, podem causar vários problemas ambientais, a exemplo da proliferação de vetores. Quando se escoarem para rios ou lagos, podem causar a morte de vários animais que ali vivem (OLIVEIRA, 2013).

Do ponto de vista técnico, é necessário ter uma visão especial, quanto a qualidade física, química e biológica, levando em consideração a higienização do local de criação, e o tipo de alimentação oferecida (OLIVEIRA, 2013).

O programa de gestão de 5s, tem como base cinco palavras japonesas cujas iniciais formam o nome do programa. As palavras são: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke, que migradas para o Português foram traduzidas como sentidos, visando não descaracterizar a nomenclatura do programa. São eles: senso de utilização, senso de organização, senso de limpeza, senso de saúde e senso de autodisciplina (MAXIMIANO, 2009).

Dessa forma, as exigências colocadas pelo programa de gestão 5s, através dos cinco sentidos, podem melhorar todo o sistema de gestão e manejo de criatórios de suínos que em a aplicação do programa como ferramenta de aplicação permanente.

A partir dessa temática, surgiu o interesse pela pesquisa com a percepção de que a ferramenta de gestão 5s possa contribuir de forma direta e indireta para o melhoramento do manejo, levando em consideração as condições dos criadores, gerenciamento do empreendimento, como também, a situação sanitária, manejo correto da criação e exigências dos órgãos fiscalizadores.

Dentro dessa conjuntura, levanta-se o questionamento: como a ferramenta de gestão 5s pode ajudar na criação e manejo dos suínos? Tendo como objetivo geral: Aplicar a ferramenta de gestão 5s em uma agroindústria produtora de suínos na zona rural de Pombal – PB. Como específicos: Compreender o que causa os principais gargalos na produção de suíno, mostrando como as ações colocadas pelo programa de gestão 5s podem melhorar o manejo e criação; conhecer a suinocultura local. Com a perspectiva de que a ferramenta de gestão 5s venha melhorar e proporcionar o bom funcionamento organizacional, levando em consideração a aplicação dos sentidos propostos pelo programa que corresponde a utilização, organização, limpeza, saúde e autodisciplina.

2 OBJETIVOS

2.1 geral

- Aplicar a ferramenta de gestão 5s em uma agroindústria produtora de suínos na zona rural de pombal – PB.

2.2 Específicos:

- Mostra o antes e depois do uso da ferramenta de gestão 5s;
- Compreender o que causa os principais problemas na produção de suíno;
- Mostra como as ações colocadas pelo programa de gestão 5s pode melhorar o manejo e criação;
- Conhecer um pouco da suinocultura local;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A suinocultura no Brasil

A gestão agroindustrial é formada por um conjunto de atividades que envolve todo um processo de gerenciamento e manejo de forma integradas. Com relação, aos suínos, esse processo se dá através da agroindústria, fornecendo insumo e força de trabalho, tais como: mão de obra, ração, vacinas, medicamentos, equipamentos, genética para as granjas de criação de suínos, frigoríficos, indústria de alimentos, distribuidores (atacado e varejo) e consumidores finais (SANTINI; FILHO, 2004).

O ano de 2016 foi marcado pela crise econômica e política, e queda na produção de milho e de soja, principais insumos na alimentação animal, proporcionando altos custos na suinocultura, e consequentemente prejuízos na atividade. O cenário de 2018 na suinocultura iniciou-se com previsões animadoras. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne ABIEC (2018), o mercado de suínos de 2018 é definido a partir dos custos de produção e do preço do suíno vivo. O preço do milho, grande vilão no ano anterior, sofreu pressão por uma safra estimada em aproximadamente 84 milhões de toneladas. Além disso, outros fatores contribuem para a redução no preço do milho, como os elevados estoques mundiais, que é superior a 210 milhões de toneladas. A perspectiva de uma boa safra na Argentina e a liberação de importação de milho dos EUA, ocorrida em outubro de 2016, já em 2018, tem previsão de aumento na produção de suínos, levando em consideração o aumento na produção de milho e soja que são os principais alimentos dos suínos.

A decadência da suinocultura não foi mais agravante, porque o cenário econômico proporcionava aumento considerável na carne bovina, aumentando seu preço perante o consumidor final, ocorrendo assim a substituição de carne bovina por carne suína, dessa forma, o suíno vivo tem sustentado seus preços ao longo de 2016, 2017 e início de 2018 ABIEC (2018).

Outro fator que contribuiu para se obter o equilíbrio, foi à ascensão das exportações da carne, que contribuiu significativamente para equilibrar a oferta do produto em relação à demanda, uma vez que a redução do poder aquisitivo do brasileiro encolheu o mercado doméstico. Esse equilíbrio pode ser percebido da Tabela 01.

Tabela 01- Projeções de oferta e demanda de carne suína

Período de apuração	2017	2018*	
Quantidade produzida toneladas	3,758 milhões de toneladas	3, 870 milhões de	*pre visão
Exportação	693,5 mil toneladas	721,24 mil toneladas	Font e:

ABPA,2018.

Através da Tabela 01, percebe-se que no decorrer dos últimos dois anos, o consumo de carne suína no Brasil permanece estável, com pequenas alterações, tanto na quantidade produzida, como na exportação, entre o período de 2017 a 2018, a quantidade produzida tem um aumento entre 2% e 3% como previsão para 2018. Já para exportação um aumento entre 4% a 5% como previsão para 2018.

Os principais mercados de exportação de carne suína no Brasil em 2018 são China, Rússia, África do Sul e Coreia do Sul. Como principal parceiro, a China habilitou 12 frigoríficos brasileiros credenciados, fazendo, com que as exportações atingissem de janeiro a outubro com um volume de 75 mil toneladas, neste ano. De acordo com a ABPA (2018), a China tornou-se o 3º principal mercado importador do Brasil, com 13% do total.

3.2 Principais sistemas de produção na suinocultura

3.2.1 Sistema de produção ao ar livre

Esse sistema consiste na criação de suínos usando piquetes localizados do lado externo do galpão, conhecido como SISCAL (Sistema Intensivo de Suínos Criados ao ar livre) na ocasião, os animais passam o dia no ar livre, em seguida recolhidos para os galpões a noite. Esse sistema pode ser classificado como: Sistema confinado de alta tecnologia e eficiência; Sistema confinado tradicional de baixo custo e de baixa tecnologia. Como mostra Alexander, *et al* (2014), esse sistema confinado é considerado eficaz por proporcionar qualidade de vida para os suínos, diminuindo o estresse, os animais confinados ficam em instalações especializadas, que asseguram o controle ambiental que envolve as doenças, como também, o processo de nutrição, melhor manejo e controle de produção de forma econômica, utiliza um manejo propício à formação nutricional, otimizando toda fase de crescimento do animal. Este método possibilita grande alta de produtividade, nesse sistema, os principais

gargalos são os custo de produção, controle de doenças e forma de alimentação, podendo o animal ingerir alimentos desconhecidos, como ervas e alimentos contaminados.

Alexander, *et al* (2014), ainda destacam que no sistema tradicional de criação ao ar livre, os suínos são criados soltos, não são recolhidos a noite em galpões, é uma criação sem controle, apresenta baixo custo e de baixa tecnologia, apresenta grande mortalidade por ser mais vulnerável a doenças, e por dividir o espaço com outros animais, os suínos são mantidos em instalações simples e de custo relativamente baixo, essa prática de criação é bem vista entre os pequenos agricultores e pecuaristas que produzem como fonte de subsistência.

No entanto, se faz necessária a atenção para com as dimensões que correspondem ao manejo adequado para criação do sistema em ar livre. Como instalações de pasto disponível, sanidade dos animais e espaço, dessa forma a questão não é apenas soltar os animais, antes disso deve-se montar uma estrutura.

Como mostra Alexander (*et al.*, 2014, Pg 121):

Existem algumas especificações com relação a escalação do SISCAL não deve ser instalado em terrenos com declividade superior a 20%, dando-se preferência a solos com boa capacidade de drenagem. A área destinada aos animais depende das condições climáticas, das características físicas do solo (drenagem, capacidade de absorção de água e da matéria orgânica) e do tipo de cobertura do solo (forragem). Em terrenos bem drenados com boa cobertura vegetal, sugere-se para as fases de cobrição e gestação uma área de 800m²/matriz, dividida em quatro a seis sub piquetes, cuja ocupação deve ocorrer de forma alternada. O número de matrizes por lotes não de vê ser muito grande, no máximo seis matrizes, para evitar problemas com a competição por alimento e permitir o uso adequado das cabanas. Para formação dos piquetes, alguns pontos precisam ser observados:

Dessa forma, se entende que, não basta só soltar os suínos, deve se ter um planejamento, levando em consideração as especificações do sistema de criação, em bandos ou ar livre, observando se a estrutura disponível suporta demanda de animais, qualidades dos piquetes de alimentação, e suas exigências para um bom desenvolvimento do animal.

Dias (2011), mostra que os piquetes devem ser construídos com pastagem resistentes ao pisoteio, o tempo de ocupação dos piquetes deve ser aquele que permita a manutenção da cobertura vegetal sobre o solo e sua recuperação rápida. Em períodos com intensa pluviosidade ou seca, diminui o tempo de ocupação devido ao desgaste da pastagem e do solo. Deve-se limpar constantemente o local sobas cercas, através do ato de roçar, mantendo o solo coberto nessa área, a fim de permitir boa visualização dos fios e evitar curtos-circuitos. Com relação à alimentação, água e ração deve ser de qualidade com valor nutricional para crescimento e engorda, quanto aos bebedouros e comedouros, devem estar limpos diariamente

e protegidos da ação solar, os comedouros devem ser móveis e com materiais leves e resistentes, tais como madeira dura ou de lei, metal e pneu, com o objetivo de trocá-los de local com facilidade. O sistema de rotação dos piquetes, os bebedouros que não estão sendo usados devem ser desligados do sistema de fornecimento de água, impedindo-se assim o desperdício de água.

3.2.2 Produção em bandos

O objetivo da criação em bandos é separar por lotes os animais, e planejar as diferentes fases da produção como desmame, cobertura, partos, pós-desmame e creche, essa formação em bandos pode ser organizada em lotes de confinamento em sistema preso em galpões ou baias, adequada para criação e manejo, como também no sistema SISCAL, criação em ar livre.

Nesse sentido, Felício (*et al.*, 2014), explicam que esse processo deve ser bem organizado, dividido em etapas como: matrizes e reprodutores, cria e recria, em vários grupos do mesmo tamanho, com intervalos regulares diferentes locais, como sala, baia e piquete, ambas bem higienizadas e desinfetadas adaptadas às diversas fases fisiológicas dos animais, contribuindo para o melhoramento sanitário e pouco índice de contaminação de animais e presença de doenças.

Levando em consideração o que foi colocado, esse sistema apresenta grandes vantagens como por exemplo; melhoria do estado sanitário da produção, uma vez que reduz as contaminações entre animais de diferentes idades, auxilia a correta desinfecção do ambiente, facilita o trabalho da organização através do planejamento da mão de obra e execução das tarefas no tempo determinado.

Torno (2013), mostra que o sistema em bandos ajusta todo o ciclo de vida dos animais levando em consideração: partos, desmame e cobertura, pois, com a divisão em lotes ou bandos, pode se proporcionar uma maior atenção para com os animais, podendo ser mensurado o desempenho dos suínos através do planejamento de trabalho, capacidade das instalações e a previsão do tamanho dos lotes, sendo assim, analisando as estratégias de manejo e condições viáveis economicamente.

Esse sistema de criação é bem visto na região, por proporcionar baixo custo de produção, melhorar manejo dos animais, controle de doenças, facilitar organização de cria e recrias, seleção das matrizes, como também engorda de animais para o abate.

Amaral (2012), coloca que a produção de suínos deve ser sempre considerada como um empreendimento, sendo necessário que o produtor saiba administrá-lo através do planejamento das atividades que serão realizadas a médio e longo prazo.

Segundo Fávero (2012), a criação de suínos pelo sistema de lotes ou bandos ou solto, pode coexistir com a postagem pomares árvores adultas e de casca oferecida na região, fazendo uma complementação como alimentação é à base de desperdícios agrícolas ou restos de cozinha sem conhecimento técnico nutricional para a formulação da alimentação

Todavia, a produção de suínos bem organizada, podendo ser em lotes, bandos ou ar livre, proporciona uma boa liquidez para o produtor, porém, com base nas citações acima, requer controle, dedicação, organização e planejamento, sempre levando em consideração os órgãos reguladores e de apoio, tais como: vigilância sanitária local, EMATER , SEBRAE.

2.3 Pontos fortes e fracos na suinocultura local

Para identificar os pontos fortes e fracos da suinocultura, pode-se usar a ferramenta de Análise SWOT, ou Análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), essa ferramenta ajuda a identificar os pontos fortes e fracos do ambiente interno, e oportunidade e ameaça ambiente externo representada pela figura abaixo.

Figura 7- Análise de SWOT

Análise interna	Análise externa	
	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
FORÇAS	<p>Aproveitamento área sob domínio da empresa</p>	<p>Enfrentamento área de risco enfrentável</p>
FRAQUEZAS	<p>Melhoria área de aproveitamento potencial</p>	<p>Dasativação área de risco acentuado</p>

Fonte: CHIAVENATO (2014)

Mostra-se com o quadro acima força e fraqueza, que é inerente ao ambiente interno, oportunidade e ameaça corresponde ao ambiente externo, levando em consideração essa colocação, pode-se relacionar ao sistema de criação de suínos e observar as fraquezas e forças como também ameaças e oportunidades.

O SEBRAE (2018) faz essa relação entre a suinocultura e a análise de SOWT. Como força, percebe-se melhorias em função da genética, através de cruzamento de diversas raças, com o objetivo de formação de matrizes para produção de leitões, tanto para reprodução como também para abate. Resulta em carnes magras, de sabor agradável e de ótima aceitação no mercado local e regional, assessoria técnica através da EMATER na área de produção animal, criação e manejo, e através de assessoria técnica, veterinária e nutricional proporcionando maior controle sanitário, minimizando doenças, e por fim, produção da ração na própria propriedade, o que reduz os custos finais.

A ABIEC (2018), relaciona as dificuldades encontradas na suinocultura, que podem ser mensuradas através da ferramenta de análise de SWOT, como pode ser visto abaixo, adaptado à suinocultura, tendo em vista o ambiente interno e externo.

3.3.1 Ambiente interno: Fraqueza

- Ambiente sem higienização correta, podendo elevar o nível de vetores poluentes, como barata, ratos e insetos prejudicial à saúde do ambiente;
- Falta de controle sobre parasitas pode desencadear processos de epidemia como no passado (peste suína);
- Falta de capital dos produtores diminui o desenvolvimento de marcas próprias;
- Contaminação ambiental pelo tratamento não adequado dos dejetos;
- Preço final mais alto em função da utilização ineficaz da carne;
- Embutidos apresentam alta concentração de sal, o que não é recomendado em dietas saudáveis.

3.3.2 Ambiente interno: Força

- O uso da tecnológicos contribuindo para minimizar o custo de produção, e produzir carne suína magra e saudável;
- Não há necessidade de grandes investimentos na infraestrutura da granja para conversão da produção;
- Uso de outras rações como arroz, soja e trigo como alternativa de complemento ao milho que é a ração base;
- Pesquisas genéticas com o objetivo de melhor a carne, como também a criação;
- Uso inteligente de toda a carcaça, desde o couro até cortes especiais.

3.3.3 Ambiente externo: Ameaças.

- Preconceito cultural em relação à carne de porco, visto como um animal sujo que transmite doenças;
- Doenças resultantes do consumo de carne de porco sempre estiveram presentes na realidade nacional, principalmente em função da falta de asseio na produção e no manuseio da carne;
- Aumento no consumo de produtos vegetais e redução no consumo de derivados de carne;
- Concorrência de carnes brancas, derivadas de peixe e frango, vista como mais saudáveis do que a suína;
- Embutidos derivados de outras carnes como, peru, frango, peixe são vistos como mais saudáveis.

3.3.4 Ambiente externo: Oportunidades

- A carne suína se torna barata, com relação a carne bovina;
- É uma carne considerada branca e saborosa, sendo assim bem aceita pelo o consumidor;
- A carne suína é de boa comercialização, tanto no mercado interno como externo;
- A carne suína é rica em vitamina B1;
- A carne suína é a fonte de proteína animal mais consumida do mundo.

Com o entendimento dos pontos que envolvem fraqueza e força, oportunidade e ameaça, pode-se organizar melhor um plano de ação, baseado do mercado, de forma interna e externa, tornando competitivo e equilibrando os fatores positivos e negativo dentro da gestão.

Além disso, Dornelas (2014), mostra que a matriz de SWOT faz uma análise da situação atual do negócio e deve ser refeita regularmente, dependendo da velocidade com que seu ambiente, seu setor e sua própria empresa mudam.

3.4 Origem da ferramenta de gestão 5s

O programa de gestão 5s, tem sua formação teórica e prática idealizada no Japão, a qual Japão foi pioneiro na implantação da gestão da qualidade, tendo usado a ferramenta de gestão 5s com o propósito de arrumar a casa. A proposta da implantação 5s surgiu após a 2ª Guerra Mundial, momento em que o país passava pela destruição e desorganização ocasionada pela guerra no período de 1945, (DAYCHOUM, 2018).

De acordo com Ribeiro (2010), com a implantação do programa 5s, adotados pelo Japão, foi possível, transformar em menos de 20 anos uma nação destruída pela guerra e sem recursos material, industrial e econômico comprometida. De início, o programa 5s foi iniciado

no setor de manufaturados e em seguida implantando nos outros setores de variados serviços. Como exemplo, a Toyota trabalha a ferramenta de gestão 5S, até os dias de hoje.

O Brasil, na década de 1990, dá início a aplicação da ferramenta de gestão 5s, tendo como pioneiro a Fundação Cristiano Ottoni, instituição ligada à Universidade Federal de Minas Gerais, criando assim um reconhecimento no mundo empresarial, e vem sendo reconhecido através da sua aplicação, porém, não se limita somente a empresas de manufatura mas tem sido utilizado com sucesso em empresas de serviços, como escritórios, supermercados, hospitais, escolas, prefeituras e mesmo em residências estendendo para a atmosfera familiar (LAPA, 1996).

3.4.1 Programa de gestão 5s

O programa 5s é uma das ferramentas de gestão que possibilita a integração e participação de todos os componentes que formam a organização. O uso da mesma pode proporcionar um ambiente de operação confortável, organizado e lucrativo. O programa de 5s, trabalha os fatores mais importantes de uma organização como: saúde, limpeza, padronização, autodisciplina e utilização.

Chiavenato (2014), coloca que o Programa 5s é de origem japonesa, formado pelas seguintes palavras Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, que em português se refere aos cinco sentidos sugeridos pelo programa. Que são; utilização, organização, limpeza, saúde e autodisciplina.

Na plena execução deste programa pode-se analisar três dimensões básicas: física, que está relacionada a melhorar a configuração do layout, descartando o desnecessário, e buscando gerar um ambiente agradável e eficiente de trabalho, a dimensão intelectual, na realização de tarefas e a dimensão social, considerando o relacionamento e atitudes do dia a dia. Para que essas mudanças ocorram, é importante que todos participem e tenham disponibilidade para mudar (SILVA, 2014).

Segundo Paladini (2009), o programa 5s trabalha as mudanças de hábitos, atitudes e pensamentos, adaptado aos sentidos, sendo implantado dentro das organizações, proporcionando o melhor gerenciamento das atividades básicas que compreendem o bom funcionamento de qualquer organização e de diversas áreas de atuação, como agroindústria, varejo, atacado, transformação de manufaturados. Para que a ferramenta de gestão 5s funcione de forma correta é necessário sentir e praticar com disciplina os elementos que formam os sentidos, como destaca Camargo (2011).

3.4.2 SEIRI (*Senso de utilização*)

O Senso de utilização permitir o operador excluir o que é desnecessário para o bom funcionamento do trabalho. Para que esse senso venha dar resultados positivos, é necessário definir o que é útil ou não no ambiente de trabalho. Este senso pode apresentar vários benefícios tais como: maior espaço no local de trabalho, segurança, facilidade de limpeza e manutenção, melhor controle de estoque, redução de custos, entre outros benefícios. Neste senso, organizar significa separar as coisas necessárias das que não são necessárias. Após esta separação, deve-se dar um destino para todas aquelas coisas que não são mais úteis para aquela atividade ou ambiente (MARSHALL, 2010).

De acordo com Camargo (2011), O Senso de utilização ajuda a identificar os excessos e desperdícios, e entende o porquê do excesso, que pode ser percebido quando arrumamos o ambiente de operação, para que ocorra o processo é necessário: selecionar somente os materiais, equipamentos e ferramentas que realmente sejam necessários para o uso, separar tudo o que não tiver utilidade para o setor, materiais quebrados e sem utilidade, organizar estoque retirando os materiais em excesso, materiais já utilizados, como documentos. Vantagens: liberação de utensílios, equipamentos e documentos desnecessários. Esse procedimento permite: desocupar espaços e reduzir tempo de procura, melhorar a visualização e proporcionar conforto no local de trabalho, além disso, evita compras desnecessárias de materiais, aumenta a produtividade e reduz custos.

3.4.3 SEITON (*Senso de ordenação*)

O Senso de ordenação está relacionado com as operações que envolvem a logística de estoque, armazenamento de uso de materiais, ferramentas, equipamentos e utensílios. O interessante, neste senso, é a organização individual de cada colaborador, definindo um lugar para cada coisa.

Com esse pensamento, Camargo (2010) mostra que, o senso de ordenação ajuda a monitorar os materiais de acordo com a frequência do uso. Dessa forma, o funcionário ou colaborador terá a facilidade de encontrar o material, a forma de armazenamento deve permitir esse acesso, estando incluso a matéria prima para abastecer o processo de produção e documentos, com essa organização, será permitido o ganho de tempo com as operações aumentando a eficiência e eficácia do sistema.

O senso de ordenação facilita a identificação dos materiais apropriados para o uso do momento, levando em consideração os critérios de armazenamento, esses materiais correspondem as ferramentas e utensílios disponível no ambiente de trabalho, de modo que venha facilitar o acesso e manuseio, melhorando a ação e execução do trabalho, para que isso ocorra, faz necessário que após o uso das ferramentas, utensílios e documentos, ambos retomem para o local de origem e novamente usado quando houver a necessidade (CARPINETTI, 2012).

Camargo (2011), aponta que um ambiente ordenado e organizado proporciona conforto e bem-estar, tornando o trabalho mais produtivo, além disso, melhora a qualidade do processo, ou seja, o sistema de produção. No entanto, para que o senso de ordenação ocorra, faz-se necessário estabelecer critérios de organização, por exemplo, deve estar cada coisa no seu devido lugar; identificação visual dos objetos através de etiquetas, cores, códigos, ambos organizados proporciona vantagens como: rapidez e facilidade na busca dos insumos necessários à atividade, agilidade nos processos, controle do uso de equipamentos e documentos necessários, estímulo à criatividade, facilidade de comunicação, redução dos riscos de acidentes, racionalização dos espaços, evita estoque em duplicidade, racionaliza a execução das tarefas, melhora o ambiente de trabalho e reduzindo o esforço físico e mental.

3.4.4 SEISO (Senso de limpeza)

O Senso de limpeza procura extinguir a sujeira, como também, corpos estranhos que causam a desorganização no ambiente de trabalho para manter o ambiente limpo, isso ajuda muito na tomada de decisões.

Carvalho (2006), coloca que o senso de limpeza não se detém só apenas na ação de limpar, mas também a ação de não sujar, tendo em vista que uma coisa leva a outra. Nesse sentido, o senso de limpeza proporcionará um resultado saudável, agradável, como também cuida e zela os equipamentos de trabalho, a conservação máquinas e móveis, que reflete de forma direta na redução de desperdícios e posteriormente na maximização do lucro.

Entende-se que o senso de limpeza contribui para manter o ambiente limpo e confortável, para que isso ocorra é necessário observar o ambiente interno e externo, arranjo físico e layout como: paredes, piso, tapetes, armários, mesas, gavetas, máquinas, equipamento de trabalho e higiene pessoal dos funcionários e colaboradores.

A função principal da limpeza é retirar do ambiente de trabalho toda sujeira, além disso, perceber as principais causas. A função de limpar vem de encontro com o ato de

fiscalizar. Recomenda-se que seja feita diariamente e por profissionais qualificados. Essa função permite: desenvolver hábitos de limpeza no ambiente, manter e todos os seus equipamentos como: máquinas, equipamentos, móveis, instrumento de trabalho. Estão inseridos também nessa função, os responsáveis pela manutenção elétrica, eletrônica, máquinas, equipamentos, limpar sempre os objetos utilizados, antes de devolvê-los ao seu local. Esses procedimentos permitem algumas vantagens como: manutenção do ambiente limpo e arrumado e bem-estar, ambiente de trabalho com aspecto de higiene e melhor qualidade de vida, agradável para quem nele está, elimina desperdícios e previne acidentes, local agradável e saudável para quem nele trabalha (CAMARGO, 2011).

Carvalho (2006) sinaliza que o mais importante neste conceito não é o ato de limpar, mas sim a adoção da prática de "não sujar". Isto significa que além de limpar, é preciso identificar a fonte de sujeira e as respectivas causas, de modo que se possa efetivamente executar os devidos bloqueios.

Através do senso utilização, viu-se que as coisas desnecessárias devem ter um destino correto, que na ordenação a organização é fundamental para facilitar suas atividades e que o senso limpeza tem por objetivo proporcionar conforto, segurança e higiene no ambiente.

3.4.5 SEIKETSU (*senso de saúde*)

O Senso de saúde chama a atenção no que diz respeito aos fatores ligados à higiene, saúde e integridade, com o objetivo de fornecer um ambiente saudável para aqueles que estão inseridos no ambiente de trabalho, buscando preservar a saúde física e mental dos colaboradores proporcionando o ambiente livre de contaminantes e poluentes (DAYCHOUM, 2018).

O senso de limpeza busca manter os três primeiros sentidos em equilíbrio, de forma contínua e padronizada. Abordando a saúde mental, com foco no comportamento ético, criando um ambiente saudável.

Todo ambiente de trabalho deve apresentar condições favoráveis a preservação da saúde, e conseqüentemente gera bem-estar. Manter o ambiente saudável, é cuidar da higienização, hábitos e ergonomia, ambos devem estar associados ao arranjo físico e layout. É importante também, considerar os sentidos anteriores para que ambos estejam em conformidade.

É importante padronizar os hábitos, isso colabora na manutenção constante dos sentidos do programa. Para que essa junção ocorra, se faz necessário algumas práticas como: o

estado físico e mental das pessoas que estão envolvidas no sistema, adotar como rotina a prática dos sentidos anteriores, manter as boas condições do ambiente no que diz respeito à ventilação, iluminação, utilização de móveis e equipamentos adequados, praticar e disseminar boas relações interpessoais, de forma respeitosa e educada, adotar postura de hábitos saudáveis e higiênicos, manter o ambiente esteticamente agradável e prático às atividades, atribuindo esses fatores no ambiente de trabalho, teremos grandes benefícios como: melhor saúde e satisfação pelo trabalho, melhor estado mental e física, melhoria no ambiente de trabalho, melhoria em todos os setores e condições de trabalho favoráveis à saúde e redução de acidentes (CAMARGO, 2011).

Com esse entendimento, é notório a importância do senso de saúde, para o bom desenvolvimento de qualquer organização, principalmente por levar em consideração um ambiente de trabalho humanizado e digno.

3.4.6 SHITSUKE (*autodisciplina*)

A autodisciplina está ligada a educação e o compromisso desenvolvidos através do cumprimento das diretrizes, normas e procedimentos determinados pela empresa, que venham atender às especificações da organização, como também, dos colaboradores. Este senso caracteriza-se pelo desenvolvimento mental, moral e físico, envolvendo disciplina integrada a todos que formam a organização. A autodisciplina é prática, pois orienta as pessoas a fazerem as coisas certas, como rotina natural, criando bons hábitos, costumes e práticas, tendo em vista um processo continuado de repetição (DAYCHOUM, 2018).

Levando em consideração o que foi colocado, entende-se que o programa 5s complementa a organização do processo produtivo. Os sentidos buscam organizar a situação atual das organizações projetando uma situação futura, adaptadas às variações de comportamento, sendo de grande valia para as organizações. Percebe-se também que a eficiência e eficácia do programa 5s depende da repetição e prática dos sentidos perante a atividade realizada.

O senso de disciplinado está relacionado com o cumprimento das normas apresentadas pela organização. Tudo o que for colocado, se entende que foi planejado, dessa forma, deve ser seguido, seja de forma individual ou coletiva, levando em consideração a disciplina com o objetivo de buscar a melhoria contínua. É importante criar e adotar hábitos de disciplina nas atividades que se vai executar.

Para que o senso de autodisciplina aconteça com eficiência e eficácia, é necessário tornar a prática de todos os sentidos, estabelecer espírito de equipe, participação nos programas de treinamento, compartilhar informações e conceitos, incorporar de forma definitiva os conceitos e valores de forma disciplinada, criar mecanismos de avaliação e controle. Dessa forma, surge as vantagens tais como: cumprimento das atividades com responsabilidade, atendimento à moral, à ética e aos valores pessoais e da organização, prática de bons hábitos, administração pró-ativa e participativa, facilidade na execução das tarefas, ganho de resultados com qualidade dentro do que foi planejado, proporciona o autodesenvolvimento pessoal e profissional, qualidade geral dos serviços e das relações interpessoais (CAMARGO, 2011).

Com esse posicionamento, a autodisciplina aparece como controlador dos demais sentidos que formam a ferramenta de gestão 5s, tendo em vista que se não houver disciplina, ordem e padronização, não tem como colocar em prática o programa no ambiente de trabalho.

2.5 Vantagens do programa 5s

Para Campos (2004), o programa 5s pode ser visto como uma ferramenta utilizada para se obter a qualidade total. A ferramenta também contribui para melhoria do ambiente de trabalho, levando em consideração a melhor forma de executar tarefas, ambiente confortável, organizado e seguro, prevenir resultados indesejados, elimina desperdício e causas que acarretam problemas. Na busca pela qualidade, o programa 5s pode ser usado como estratégia de forma simples, rápida e prática, sempre com o objetivo de resolver problemas ligados à gestão. De acordo com Silva e Costa (2011), o programa proporciona o melhoramento e aperfeiçoamento das tarefas diárias, além de trazer melhoria na qualidade de vida, através de treinamentos educativos destinados aos colaboradores e funcionários das organizações que usam a mesma.

Quando cumpridos todos os objetivos, os efeitos da ferramenta de gestão 5s, se transformam em um instrumento fundamental para obtenção e consolidação do sistema da qualidade. Muitas empresas inclusive brasileiras já estão dando importância ao uso dessa ferramenta de gestão. Em uma análise sistêmica, o programa 5s apresenta melhorias significativas no ambiente de trabalho, além disso, para se implantar não são necessários muitos recursos, pois a ferramenta de gestão 5s é adaptável ao porte, estrutura da organização.

2.6 A suinocultura agregada ao programa 5s

O programa 5s agregado ao sistema produtivo dos suínos, envolve os métodos de organização do sistema de criação, podendo ser considerado pequenos, médio ou grande produtores de forma independente ou interligado a cooperativas ou associações.

De acordo com Costa (2014), existem quatro setores que envolvem o processo de criação e manejo de suínos, são eles: Gestação, Maternidade, Creche e Recria. As porcas permanecem em gestação por volta de cinco dias antes da data indicada para o parto. Na maternidade, acontece o parto, e as fêmeas permanecem nesta sala até que se realize o desmame (em torno de 21 a 28 dias), após o desmame, os leitões são enviados para a creche e as porcas que não forem descartadas, retornam para o setor de gestação. Na recria, ficam as leitões de reposição, que substituirão as porcas descartadas, assegurando assim a continuidade da atividade.

Carvalho e Viana (2011) mostram outros sistemas de criação de suínos diferente dos citados anteriormente, tais como, sistema extensivo ou à solta e sistema semiextensivo, sistema intensivo de suínos criados ao ar livre, sistema intensivo de suínos confinados, podendo ser originado como convencionais ou orgânicos.

Tendo em vista o programa 5s aplicado à gestão da criação e manejo dos suínos, pode ser aplicado os sentidos: utilização, organização, limpeza, saúde e autodisciplina, nas formas de criação que já foi citado.

Além disso, Paladini (2009) enfatiza que a ferramenta de gestão 5s pode ser usada em qualquer sistema de produção, com esse pensamento, pode-se fazer a junção entre a suinocultura e os sentidos como descrito a seguir.

O Sentido de utilização que consiste em separar o que é útil do que não tem utilidade, melhora o uso do que é útil. Geralmente em todo processo de organização há algum material desnecessário, além de ocupar espaço prejudicando o arranjo físico. Nos criatórios de suínos não é diferente, deve existir materiais desnecessários que deve ser descartados, pois não agrega valor algum.

O Sentido de ordenação pode ser de fundamental importância para o sistema de criação de suínos, uma vez que este defende a ideia de que tudo deve entrar no seu devido lugar separadamente por setor e ordenadamente, caso isso não ocorra, implicará no controle de produção como por exemplo, cada suíno em seu alojamento correto, dividido por setores: maternidade, berçário, cria e recria, o lugar correto de depositar a ração como também a água.

Essa divisão deve ser modificada de acordo com a necessidade do projeto de manejo e criação.

O Senso de limpeza para a suinocultura é de grande relevância, tendo em vista que as principais causas de doenças inerentes aos suínos estão relacionadas com a limpeza do ambiente em que estes estão inseridos. Esses animais, através dos seus dejetos, produzem uma grande quantidade de material orgânico muito poluente como: fezes, urina, corpo estranho, entre outros. O senso de limpeza entra como forma de controle do ambiente mantendo-o limpo e adequado para criação dos suínos. Esses dejetos precisam de acompanhamento com relação ao seu descarte e também disponibilizar de um espaço apropriado para descartar, podendo até ser reaproveitado.

O Senso de saúde faz um controle e padronização das práticas saudáveis no manejo dos suínos, como controle de vacinas, quadro de doenças mais comum no plantel, controle de vermifugação, alimentação adequada para cada faixa de idade dos suínos, espaço dos alongamentos e cuidado na genética dos animais.

A Autodisciplina busca a eficácia na responsabilidade de seguir os padrões saudáveis, exigido pelo programa de gestão 5s. Entendendo que cada procedimento já foi devidamente estudado para ser realizado da forma que é posta pelo sistema. Envolve também o código de ética, cultura e valores que devem ser visíveis por todos os setores da empresa.

Dessa forma, é percebido que a implantação do programa 5s pode ajudar a suinocultura, deve-se observar que o uso dessa ferramenta precisa ser repetitivo, funcionando como padrão dentro da organização, sendo seguido de forma rigorosa.

3.7 Aplicação da ferramenta de gestão 5s em outras empresas

A aplicação acontece na prática da ferramenta, levando em consideração os setores existentes na empresa, sendo monitorado periodicamente para se comprovar a eficiência e eficácia.

Dentro da aplicação, pode-se observar colocações e citações referentes à aplicação do sistema 5s em algumas empresas já estudadas por outros autores.

Lançanova, et al (2017) utilizaram a Ferramenta 5S em uma panificadora de Laranjeiras do Sul – Paraná, com o objetivo de implantar os três primeiros sentidos, a fim de melhorar a organização da panificadora. Após a implantação, concluíram que as mudanças viabilizaram uma melhor organização de materiais, reduzindo o tempo de preparo, facilitando assim o trabalho.

Silva (2010), realizaram um estudo de caso sobre implantação de programa 5S em uma usina de beneficiamento de leite de pequeno porte, utilizando-o como base para implantação dos programas exigidos pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, órgão federal de fiscalização de indústrias de origem animal. Os autores concluíram que esse trabalho permitiu apresentar a importância do Programa 5S para o desenvolvimento da qualidade na empresa, e que os resultados mostraram uma melhoria geral dos setores no que diz respeito aos cinco sentidos do programa, resultando na diminuição do número de não conformidades.

Também em uma unidade de laticínio, Silva (2010) propôs o 5S como modelo de gestão da qualidade para entreposto de captação de leite. O trabalho foi realizado seguindo a metodologia de implantação do programa 5S nos ambientes de processamentos, laboratório e áreas administrativas, com o objetivo de melhorar os ambientes e criar hábitos adequados e comprometimento dos funcionários da empresa.

Rossato et al (2016) desenvolveram um estudo com o objetivo de propor estratégias para implantação do Programa 5S em uma Cooperativa do segmento do agronegócio, visando, após a implantação, a otimização da eficácia e a flexibilidade por meio de planejamento, organização e compreensão de cada atividade.

Dentro do sistema de qualidade para produção de suínos, Dias (2011) recomenda a aplicação do programa de gestão 5s, como uma forma de evolução dos setores produtivos, que cada vez mais necessitam de pessoas treinadas e capacitadas para desempenhar funções produtivas com alto teor tecnológico. O processo adotado pelo 5S procura unir, sistematizar e disciplinar conceitos e ações já conhecidas e praticadas de forma isolada, em diversas partes do mundo.

3.8 Legislação ambiental para a criação de suínos

Toda atividade que envolve o uso de terra ou recurso natural, requer a autorização dos órgãos ambientais que regulam e controlam as atividades voltadas para a agroindústria. No caso da suinocultura, a preocupação maior é com o descarte de dejetos, como fezes, urina, resto de alimentos e uso da água e contaminantes, podendo causar a contaminação do meio ambiente.

De acordo com o SEBRAE (2016), para exercer a suinocultura de forma legal, é necessário a autorização ambiental, licença de instalação, licença prévia e licença de operação, ambas reguladas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), como

também o Código florestal. LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Todas seguidas pela legislação ambiental dos estados brasileiros.

O CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo inciso VII do art. 8º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, Anexo à Portaria nº 168, de 13 de junho de 2005. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre condições, parâmetros, padrões e diretrizes para gestão do lançamento de efluentes em corpos de água receptores, alterando parcialmente e complementando a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA

Art. 2º A disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não está sujeita aos parâmetros e padrões de lançamento dispostos nesta Resolução, não podendo, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Art. 3º Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, mediante fundamentação técnica:

I – acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor; ou

II - exigir tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor.

A resolução mostra uma preocupação com relação aos dejetos produzidos. Isso não se refere apenas à suinocultura, mas em todas as atividades agroindustriais. Os dejetos produzidos pelos suínos devem ter um destino correto, visando minimizar os efeitos poluentes. Outras leis devem ser consideradas como requisito para se obter a licença ambiental.

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa: altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006, revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, e dá outras providências.

Art. 1º-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

O código florestal dispõe do cuidado com a floresta nativa. Dessa forma, as instalações das pocilgas e granjas devem ser patronizadas, para que não venha agredir a mata nativa, sendo de responsabilidade do governo Estadual, Federal e Municipal esse controle, que deve ser rígida no cumprimento das atividades. A lei é bem ampla, determina as áreas a serem tidos como reserva legal e área de preservação permanente, de acordo com o bioma em que a propriedade está inserida.

O CONAMA no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno destaca na Resolução Nº 237, de 19 de dezembro de 1997:

Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos

ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

III - Estudos Ambientais: são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

IV – Impacto Ambiental Regional: é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.

A licença ambiental é vigente as especificações da lei, como também, do município e estado, ligado as atividades empreendedoras, que necessitam do ambiente natural para sobreviver. Como no caso da pecuária, o cuidado é destinado à preservação da riqueza natural, diminuindo o impacto ambiental, proveniente das atividades. Dessa forma, requer um diagnóstico ambiental, plano de manejo, análise de risco, necessária para se obter a licença ambiental, como está descrito na referida Lei acima.

O Ministério do Meio Ambiente emitiu recentemente o Parecer nº 312, o qual versa sobre a competência Estadual e Federal para o licenciamento, tendo como fundamento a abrangência do impacto. Todas as atividades, com potencial poluidor somente obterão autorização para operar após cumprir as etapas do licenciamento ambiental. O licenciamento ambiental é constituído de três fases:

a) Licença Prévia (L.P.) – concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção. Essa licença não autoriza o início de qualquer obra ou serviço no local do empreendimento.

b) Licença de Instalação (L.I.) – autoriza a instalação do empreendimento ou atividade conforme as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes. Essa licença autoriza o início da obra ou serviço no local do empreendimento, porém não autoriza seu funcionamento.

c) Licença de Operação (L.O.) – autoriza o funcionamento da atividade ou empreendimento, após a verificação do cumprimento das exigências que constam nas licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação. (SEBRAE, 2016. Pg 19)

A licença Ambiental é burocrática e rígida no cumprimento da legislação ambiental e como forma de controle, atua com o objetivo de minimizar os efeitos poluentes e manter o equilíbrio entre o poluente e o meio ambiente. Todas as etapas do empreendimento, como também arranjo físico, são vistoriados para obter Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação.

Na suinocultura, o índice de poluição é bem considerável, esse índice é mensurado de acordo com o potencial poluidor, definido pela na legislação ambiental. De acordo a Dias (2011), para identificar o grau poluidor na atividade é considerado as seguintes identificações: pequeno (P), médio (M), e grande (G). Já os efeitos causados no solo, ar água. O tamanho do sistema de criação também pode ser identificado como pequeno (P), médio (M) ou grande (G). Levando em consideração à legislação ambiental, a mesma é composta pelas leis: Federal, Estadual e Municipal, sendo monitorado pelos Órgãos Meio Ambiente e Ibama, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente).

O Ibama é responsável pelo licenciamento que envolve a infra-estrutura, e causas sobre impactos ambiental, as principais diretrizes para a execução do licenciamento ambiental estão expressas: a) Na Lei 6.938/81; b) Nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97; c) Além dessas, o Ministério do Meio Ambiente emitiu recentemente o Parecer nº 312, o qual versa sobre a competência Estadual e Federal para o licenciamento, tendo como fundamento a abrangência do impacto.

Dessa forma, deve-se entender que o licenciamento ambiental é obrigatório para o funcionamento do empreendimento, no segmento da suinocultura, nessas condições, devem ser levadas em consideração instalação, atividade potencialmente poluidora, os fatores que causam degradação do meio ambiente, como por exemplo, os dejetos provenientes dos suínos.

Dias (2011) faz um alerta, mostrando que as atividades de caráter potencial poluidor só devem funcionar com a autorização emitida através de licença ambiental, que apresenta as seguintes etapas para legalização: primeiro Licença Prévia, autorizada para fase inicial do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção. Essa licença não autoriza o início de qualquer obra ou serviço no local do empreendimento. Segunda fase, a Licença de Instalação, destinado a autorização para instalação da atividade, conforme as especificações apontadas pelo órgão fiscalizador, sendo incluído os planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes. Terceira fase Licença de Operação e autorização se dá através da verificação do cumprimento das normais colocadas pelo órgão fiscalizador, que constam nas licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

3.9 Meio-ambiente

O meio ambiente, é responsável pela preservação da vida, seja ela humana ou animal, com esse pensamento, se faz necessário uma atenção maior com relação à manutenção e melhoria na qualidade do meio ambiente, com o objetivo de diminuir os impactos causado pelos agentes poluidores, como seres humanos, animais e organizações produtoras de bens e serviços.

Com esse pensamento, Maximiano (2009) mostra que as empresas e organizações seja eles produtora de produtos primário, secundaria e terciária, deve assumir a responsabilidade com o meio ambiente. Meio ambiente esse, que é formado pelos fatores econômico, social e ambiental.

Dessa forma, é necessário que a organização tenha um sistema de gestão ambiental bem organizado ou em formação, sendo ajustado de acordo com o porte de cada organização, tendo em vista o potencial poluidor. Hoje, faz-se necessário que qualquer organização para funcionar de forma legal, deve apresentar um projeto ambiental, mostrando o sistema de produção e fatores, considerando contaminantes através de uma política ambiental que possa descrever da melhor forma os produtos e serviços, sempre com a preocupação de preservar as gerações futuras, isso só ocorre através da disciplina em cumprir as política e diretrizes voltadas para o meio ambiente (MAXIMIANO, 2009).

Com esse pensamento, entende-se, que o cumprimento legal e a busca do aprimoramento contínuo das organizações estão agregados ao respeito com o meio a qual está inserido.

A estrutura da organização, deve ser adaptada às políticas ambientais e monitorada, objetivando fornecer orientação efetiva para as atividades ambientais da organização, em resposta ao ambiente organizacional. Todos os funcionários e membros da organização devem ser treinados e preparados para cumprir com a responsabilidade de colocar em prática o programa de meio ambiente, para que isso ocorra, é necessário disciplina e esforços organizacional e organização de recursos, como também, definição de responsabilidades, monitoramento da prática (DIAS, 2011).

Nesse programa de disciplina, deve conter as políticas focalizada na gestão ambiental, como mostra a citação abaixo.

Os elementos princípios que corresponde a organização da gestão ambiental são: organização deve focalizar aquilo que precisa ser feito, assegurando o comprometimento e definir a política de atuação; a organização deve elabora um plano para colocar em a política ambiental; a) implantar o programa, baseado em

desenvolver as capacidades e mecanismos para o alcance das políticas, levando em consideração os objetivos e metas; d) Uma organização deve medir, monitorar e avaliar seu desempenho ambiental; e) Uma organização deve rever e continuamente aperfeiçoar seu sistema de gestão ambiental com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental geral. Considerando-se o já exposto, é de suma importância conhecer e seguir a legislação que envolve a questão ambiental, assim como cercar-se de conhecimento sobre normas e certificações ambientais (DIAS, 2011, p. 126).

No entanto, com a colocação dos elementos principais que corresponde a organização, fica fácil monitorar a prática da política ambiental dentro das organizações, como também, o aperfeiçoamento do sistema ambiental alcançando assim os objetivos de criar um ambiente sustentável.

Alguns órgãos associados ao meio ambiente, ajudam a padronizar um sistema para facilitar a prática da política ambiental dentro das organizações. A exemplo da ISO 14.000, que se refere a uma norma elaborada pela *International Organization for Standardization* (ISO), com sede Genebra na Suíça, reúne mais de 100 países com a finalidade de criar normas internacionais. A ISO 14.000 presta consultoria e da assistência as empresas que queira implantação ou melhoras no Sistema de Gestão Ambiental. Levando em consideração as diretrizes e princípios da sustentabilidade agregado a um ambiente limpo e saudável, ou seja, um ambiente que venha minimizar os agentes poluentes como resíduos tóxicos, que ao implantar será analisado a estrutura organizacional, culturais e sociais, organizacionais (ABNT 2002).

A ISO 14.000, pode ser aplicada a qualquer empresa, independentemente do tamanho, forma jurídica, produção de bens e serviços, tempo de atuação. As normas e diretrizes são alocadas no ambiente interno como forma de auxiliar o departamento gerencial a resolver o gargalo ambiental. Ao final do processo, a organização receberá a Certificação e Registro, como uma norma de especificações de padronização das atividades, e preservação do meio ambiente. Com a certificação da ISO 14.000, a empresa passará a ter vários benefícios como mostra a citação abaixo.

Os benefícios que uma empresa pode atingir através da implantação da ISO14000 são: - Redução do custo de disposição dos resíduos. - Melhoria da imagem, da relação com os clientes, além de melhorar o relacionamento com as autoridades regulamentadoras. - Aumento do acesso aos fundos de investimento. - Redução do seguro de investimentos. - Redução dos riscos de responsabilidade de despoluição. - Redução do custo de energia. - Habilidade para correção de problemas potenciais antes de causar danos ambientais.
- Demonstração de comportamento ambiental esperado (DIAS, 2011 p. 126).

A certificação da ISO 14.000 é muito prestigiada pelas empresas, por proporcionar

EXIGÊNCIAS PARA A OBTENÇÃO
DO CERTIFICADO ISO 14.000

reconhecimento, crédito, é também a prova que a organização tem um certo cuidado com o meio ambiente, se tornando sustentável, levando em consideração os fatores: econômico, social e ambiental, a certificação também é uma porta de entrada para negociação com outros países, favorecendo a exportação através de negociação de produtos e serviços. Além desses fatores já colocado, a certificação da ISO 14.000 traz reduções de poluentes, diminuição das despesas de produção, como redução de custo de energia, correção e habilidades para resolver problemas.

O Quadro -1 apresenta as obrigações exigidas pelo órgão fiscalizador, para implantação da ISO 14.000, aparentemente parece um processo bem burocrático e trabalhoso, mas após o ajuste das reivindicações, basta manter o controle e disciplina.

Quadro 1 – Exigência para obtenção da certificação da ISO 14.000

POLÍTICA AMBIENTAL	Elaboração de política ambiental que represente seus produtos e serviços
ASPECTOS AMBIENTAIS	Procedimentos que permitam identificar e controlar os resíduos gerados pela atividade.
EXIGÊNCIAS AMBIENTAIS	Desenvolver sistemática para obter e ter acesso a todas as exigências legais da atividade
OBJETIVOS E METAS	Criar objetivos e metas que estejam alinhados com a política ambiental.
PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	Prever ações contingenciais associadas aos riscos do desenvolvimento de novos produtos.
ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	Descrever cargos e funções relativas as questões Ambientais.
CONSCIENTIZAÇÃO E TREINAMENTO	Treinar os funcionários com atribuições na área Ambiental.
COMUNICAÇÃO	Enviar e receber comunicados relativos às questões Ambientais para seus funcionários e a comunidade.
DOCUMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL (SGA)	Criar o manual de sistemas de gerenciamento ambiental com as exigências ambientais da empresa.
CONTROLE DE DOCUMENTOS	Proceder para que todos os documentos sejam Controlados e assinados pelos respectivos responsáveis.
CONTROLE OPERACIONAL	Fazer inspeções dos equipamentos que controlam os aspectos ambientais.
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	A empresa deve ter um programa para medir o desempenho ambiental
AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS	Definir responsáveis para investigar as causas das não conformidades ambientais.
AUDITORIA	Ter programa de auditoria ambiental periódica.

Fonte: Adaptado de ABNT, ISO 14.000 (2004)

O quadro serve como orientação para a implantação da certificação da ISO 14.000, ao seguir todo esse roteiro e adequando aos ajustes, e em seguida dará início das especificações e auditoria, por parte do órgão fiscalizador, a fiscalização executa o papel de controle para observar se tudo está ocorrendo conforme se exige.

3.10 Órgão responsável pela fiscalização da suinocultura na cidade de Pombal-PB

O órgão responsável pela fiscalização da suinocultura é a Vigilância Sanitária local, vinculada à Secretaria de Saúde, como mostra a subseção da Secretaria de Saúde, da cidade de Pombal- PB. Lei n° 598 de 21 de junho de 1985.

Art. 34 - A Secretária de Saúde é o órgão que tem por competência:

XX - fiscalização e controle das condições sanitárias, de higiene e saneamento e da qualidade de drogas, medicamentos e alimentos;

XXI - concessão de autorização para instalação de serviços privados de saúde, bem como o exercício de sua fiscalização;

XXIV - expedição de licença sanitária para estabelecimentos comerciais, industriais de prestação de serviços e outros indicados em lei;

XXVIII - colaboração no controle e na fiscalização das agressões ao meio ambiente que tenham repercussão sobre a saúde humana, em articulação com os órgãos e entidades competentes das esferas Federal, Estadual e Municipal.

A vigilância sanitária do município de Pombal – PB, tem a incumbência de fiscalizar as pocilgas e granjas, podendo notificar e chamar atenção, caso entenda ou desconfie de alguma irregularidade no sistema produtivo de forma direta ou indireta, que venha a agredir a vida humana e animal.

3.11 Qualidade na produção

A qualidade, segundo Camargo (2011) está inserida na produtividade e na forma de organização do ambiente, que deve estar bem relacionado com a equipe de trabalho. Ela está relacionada, com as características e os atributos os quais satisfazem os requisitos dos clientes. Esses requisitos, também traduzidos como: necessidades, especificações, desejos ou expectativas.

A concorrência competitividade no mercado de suínos, depende da qualidade da produtividade edos recursos disponíveis no ambiente agregado ao manejo e bem-estar animal. Outro fator importante e o aperfeiçoamento da genética, que se dá através de cruzamentos selecionados, combinação de ração para formar matrizes e reprodutores.

Com essa visão, Dias (2011) aponta que a formação da genética se dá através da seleção intensiva das características das raças, através do melhoramento genético com linhagens puras, que venha apresentar produtividade, destacando as matrizes que deve apresentar características como: crescimento e estrutura física, percentual e eficiência do tecido magro, peso ao desmame, espessura da camada muscular, taxa de mortalidade.

Como exemplo de formação, as granjas multiplicadoras recebem os animais de raça pura ou de linhagens sintéticas das granjas de núcleo e promovem o cruzamento entre eles, e assim, produzem os híbridos. Finalmente, os rebanhos comerciais, isto é, os produtores de suínos para abate, recebem os híbridos que se reproduzirão formando os animais de abate (COSTA, 2014).

Além de saber sobre mercado competitivo da produção de suínos, percebe-se que o fator principal para competir nesse mercado é a boa formação da genética, produção de

matrizes e reprodutores de qualidade. É interessante saber quais empresas podem fornecer boas genéticas, como pode observar na citação abaixo

Atualmente, seis empresas dominam o mercado mundial de material genético: Genus PLC, Picture Group Topigs, Dan Bred, Hendrix Genetics, Grimaud Newshan e Breton Genetiporc. No Brasil, estão instaladas dez empresas de melhoramento genético de suínos: quatro brasileiras – BRF, Cooperativa Aurora, Suinosul e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – e seis de origem europeia ou norte-americana – Topigs, Agroceres, Dan Bred, Genetiporc, Pen Ar Lan e New Shan (MORAES; CAPANEMA, 2012, pg. 43).

As organizações citadas acima, entre elas públicas e privadas se dividem em regiões do mundo, ambas contribuem para o desenvolvimento, fornecendo material genético de qualidade aos produtores comerciais de suínos do país. Tem empresas exportando para países da América Latina, a exemplo da Embrapa, que busca melhorar a produção de suínos através de material genético de qualidade destinado aos produtores de suínos.

As linhagens de maior relevância desenvolvidas pela Embrapa são a MS115, linhagem de cachacos para reprodução de suínos de abate, e a MO25C – fêmeas que apresentam maior resistência aos fatores estressantes do meio, cuja carne é diferenciada, entre outras características (DIAS, 2011).

De acordo com Santos (2011), as raças mais usadas no Brasil, destacam-se as estrangeiras *Landrace*, *Duroc Large White*, *Hampshire*, *Pietrain* e *Wessesx* e as nacionais: Piau, Canastra, Caruncho, Nilo, Tatu, Pereira, Piratinga. Ambas as raças produzidas através de aperfeiçoamento genético, com o objetivo de aumentar o rendimento da carne magra, animais com menos estresse e resistência.

A qualidade dos suínos também está associada a alimentação, manejo e transporte. A qualidade da carne e dos produtos derivados está notavelmente relacionada ao manejo pré-abate. Se as condições de manejo proporcionarem estresse e sofrimento ao animal, isso se refletirá negativamente na carne, como gosto, textura e aparência (SANTOS, 2011).

Outros itens tem uma influência determinante na produção de suínos com qualidade, tais como, cuidados geral, limpeza do ambiente, gestão ambiental, alimentação, tratamento dos dejetos proveniente da criação, cuidado pessoal para os funcionários e colaboradores e gestão ambiental, na qual será evidenciada em seguida de forma resumida.

3.11.1 Responsabilidade da gestão na formação da equipe

Um dos fatores principais para o sucesso de qualquer negócio, corresponde a formação da equipe de trabalho que deve estar agregada a questões como planejar, organizar, dirigir e controlar, deve ser treinada, capacitada de forma contínua para realização das tarefas diárias (CHIAVENATO, 2014).

Além disso, Maximiano (2009) aponta que devem ser adotadas as ferramentas de gerenciamento que possibilitam a padronização na execução das rotinas, seus componentes precisam dispor de clareza da divisão de responsabilidades e das fronteiras e limites de suas ações e atribuições. Definir funções é uma excelente forma de garantir que a rotina seja cumprida, já que cada pessoa tem sua responsabilidade a ser atendida em um prazo previamente determinado.

Dessa forma, a divisão deve ser realizada de acordo com a identificação da competência, responsabilidade, divisão de função e limites de cada profissional que esteja envolvido no sistema.

Além disso, toda equipe necessita do acompanhamento do que deve ter competência de manter um ambiente harmônico e organizado, deve ser comunicativo e obedecer aos níveis da hierarquia da organização, um bom líder dispõe de conhecimento da produção e operação, empenho e bom nível de esforço empregado, motivação e honestidade, e ter credibilidade, autoconfiança, atitude firme, segura, ponderada e protetora, capacidade de lidar com o inesperado, flexibilidade, mantendo o bom senso, capacidade de liderança mentalidade sistêmica, capacidade de lidar com contradições, habilidade diante do inesperado, sonhar e transformar o sonho em realidade e disponibilidade para aprender (CHIAVENATO, 2010).

Com essas características, motiva-se os funcionários e colaboradores a gostar do trabalho, no caso da suinocultura, ambos vão se deparar com material biológico de animais, que muitas vezes exalam mau cheiro, devem saber trabalhar em equipe, dispor de escolaridade mínima para o cargo que almeja, ter comprometimento com resultados, ter experiência prévia, dependendo do cargo, se dispor a morar na granja quando for o caso outro fator importante e estimula os funcionários os colaboradores perceber o valor do trabalho, e a representação do mesmo na sua vida, isso contribui de forma positiva e agrega valor aos serviços.

Os fatores motivacionais também representam muito e deve ser levado em consideração: salário justo, política de benefícios, perspectiva de crescimento, treinamento

constante interno e externo, comunicação clara, sistema de premiação e condições de trabalho (CHIAVENATO, 2014).

Outros fatores que podem ser considerados é as condições de moradia, promoção de cargo e função, premiação financeira. A motivação, vai desde o simples elogio individual ou perante a equipe. Este agregado também as funções desempenhadas pelo gerente, como organização financeira e orçamentária do empreendimento, objetivando garantir a continuidade do negócio e a sua decorrente expansão.

No entanto, esse conjunto de atitudes que foi atribuído ao gerente como função e habilidade, se faz necessário para uma gestão organizada e equilibrada, produtiva, com eficiência e eficácia.

3.11.2 Cuidado gerais

Os cuidados gerais se dão através do monitoramento e acompanhamento do sistema de funcionamento da organização, de acordo com Carvalho, *et al* (2013), os cuidados dizem respeito as matérias utilizados tais como: medicamentos injetáveis ou orais, manter o estoque dos produtos de segurança para que não venha faltar insumos e matéria prima, manter o arranjo físico arejado sem interferência de luz e umidade, manter a temperatura agradável. Os medicamentos injetáveis e o material descartável como agulhas e luvas, devem ser estocados em local apropriado, protegido de poeiras com limpeza sistemática, como por exemplo, descartar os produtos com data de validade vencida.

3.11.3 Limpezas do ambiente

A limpeza do ambiente está relacionada com a forma de produção aplicada aos suínos, os procedimentos de limpeza das estruturas físicas, de acordo com Josete, *et al* (2017), deve ser levado em consideração o cuidado com os resíduos existente nas instalações tais como material sem utilidade para a atividade, como: sacos de ração, seringas, frascos de produtos, restos de parto, papel, que logo feito a separação, deve ser depositada em coleta seletiva, fazer a desinfestação dos equipamentos de uso pessoal como botas, calçado quando for passar de uma instalação para outra, utilizar botas descartáveis, utilizar de material apropriado para limpeza tais como vassoura, pá e escova exclusivas para cada fase da criação, limpar as baias, piso, paredes e divisórias, removendo ao máximo o acúmulo de fezes e urina, limpar os comedouros, retirando os restos de ração antes de colocar uma nova ração, fezes a

higienização dos comedouros sempre que for detectado pelo operador, manter os bebedouros limpos, ter cuidado com o acúmulo de água e de restos de ração, favorecendo a manutenção de microrganismos. Nas fases de maternidade e creche, proporcionar um ambiente confortável, mantendo a temperatura boa, criando um ambiente sem umidade.

3.12.4 Gestão ambiental

O sistema de produção de suínos é um segmento que demanda um cuidado amplo e deve ser organizado e planejado tendo em vista o custo benefício. Esse custo está relacionado com a gestão ambiental, não compensa obter uma liquidez hoje, e obter perdas imensuráveis a curto, médio ou a longo prazo, isso pode ocorrer através do mal gerenciamento da gestão ambiental. Como por exemplo: manejo dos resíduos gerados e controle sanitário adequado. Nesse aspecto, Freitas (2016) expõe que a suinocultura, é uma atividade lucrativa que aquece a economia local, porém, o processo produtivo gera grande quantidade de dejetos, que causa grande impacto ao meio ambiente, podendo elevar os níveis de contaminação dos rios e lençóis de água que abastecem o meio rural e urbano, além de acarretar na poluição do ar, provocando problemas com odores desagradáveis e evaporação dos compostos voláteis, que causam efeitos prejudiciais ao bem-estar humano e animal.

Com esse entendimento, faz-se necessário que antes de montar uma empresa na área da suinocultura, é interessante consultar as leis ambientais. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

3.13.5 Manejo de dejetos

A suinocultura não faz boa parceria com o meio ambiente, é tido como um gargalo. Entende-se que a atividade é considerada pelos órgãos ambientais de alto risco potencial poluidor, o problema maior é com os resíduos provenientes da criação, composta por urina, fezes e resto de ração.

De acordo com Oliveira (2014), os suínos produzem em média 6,7 kg de dejetos por dia, 100 kg de peso vivo no geral, considera que a produção de dejetos pode variar de 60 a 100 litros por matriz durante o dia. Já os leitões de 4,5 a 7,5 por dia, por essa razão, a organização produtora de suínos é considerado um forte poluidor, é necessário que dentro das normas da empresa tenha um programa de controle de resíduos, gerado pelo sistema

produtivo, para que isso ocorra, é necessário considerar cinco etapas, tais como: produção, coleta, armazenagem, tratamento, distribuição e utilização dos dejetos na forma sólida e líquida.

Para que ocorra o tratamento correto dos dejetos provenientes dos suínos, é necessário passar pelos processos de tratamento biológicos, sendo o mesmo o mais usado, com o objetivo de transformar e remover a carga poluente presente.

O sistema biológico, de tratamento mais conhecido é realizado através de lagoas de aeração por processo aeróbio e anaeróbico. No sistema aeróbio, o microrganismo destrói o material orgânico, que são tidas como alimento, esse método pode ser usado em: lagoas aeradas, filtros biológicos, lodos ativados e biodigestor, podendo ser usado para tratar os resíduos gerados pelos suínos. No sistema anaeróbico, são utilizadas bactérias que não necessitam de oxigênio para se alimentar, funciona através de movimento gerado por reatores, e considerado de alto custo, por necessitar de energia constante para mover os reatores. Tendo-se como exemplo os tanques sépticos, os filtros anaeróbios e os reatores de alta taxa, capazes de receber maiores quantidades de carga orgânica por unidade volumétrica (ARAÚJO, *et al*, 2017).

Através do sistema biológico de tratamento de resíduos, pode-se minimizar os efeitos poluidores no meio ambiente, gerando assim uma produção limpa. Dessa forma, faz-se interessante uma pesquisa mais aprofundada sobre formas de tratamento para melhor adequação a cada sistema de produção, levando em consideração a dimensão do empreendimento e quantidade produzida.

O manejo de dejetos, requer um planejamento específico, no qual é necessário levar em consideração a forma em que será manipulado os resíduos provenientes da criação, esses resíduos geralmente são compostos por urina, fezes, resto de ração adicionado de águas.

De acordo com Schultz (2007), esse dejetos depositado no meio ambiente pode proporcionar a contaminação de pessoas, animais e solos. O manejo de forma correta dos dejetos permite alocar os resíduos provenientes da criação através de modelo de tratamento que venha reduzir o desperdício e uso eficiente da água, como exemplo: sistema de escoamento dos dejetos líquidos em canaletas, fossas sépticas, tanques de homogeneização, de cantadores, lagoas e tratamento do excedente em sistemas compostos por lagoas naturais, anaeróbias, facultativas ou aeradas. No entanto, é viável estudar a quantidade de resíduos produzidos pela criação, para que, posteriormente se faça a escolha da melhor forma de tratamento.

2.13.6 Cuidados pessoais

O cuidado pessoal corresponde a prevenção e proteção dos agentes contaminantes no ambiente de trabalho, isso se dá através do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), com o objetivo de evitar doenças como também efeitos e causas, ocorrido muitas vezes por exposição aos produtos químicos, animais contaminados e resíduos da produção.

Brasil (2018) faz menção aos equipamentos de EPIs como normativa, caso do não cumprimento, a empresa e funcionários serão penalizados de acordo com o ministério do trabalho, Portaria n° 3.214 de 8 de junho de 1978. Equipamentos de EPIs mais utilizados são macacão, luvas, botas de borracha e máscara. Além dos equipamentos de proteção, deve-se ter cuidado com a lavagem das mãos, e todas as partes que tiveram algum contato com o ambiente infectado, deve estar atento também ao uso de material de higienização, como por exemplo sabão, de preferência neutro, água suficiente para fazer a lavagem correta.

3.13.7 Alimentação

A alimentação é um dos fatores principais para o desenvolvimento dos suínos, para que isso ocorra, se faz necessário que a mistura dos principais ingredientes como milho e soja sejam adicionados de forma balanceada, levando em consideração a dieta destinada a cada fase de vida do animal. A mistura deve ser feita em local apropriado, limpo e sem umidade, levando em consideração a segurança alimentar que corresponde ao cuidado com a alimentação, por exemplo vencimento, origem do alimento, tempo de estocagem, resto que sobra dos comedouros e valor nutritivo, além disso, deve ser fiscalizado e monitorado (DIAS,2011).

Dessa forma, todo processo de fabricação e mistura da ração devem ser fiscalizadas e monitoradas, tendo em vista a qualidade dos alimentos disponíveis para os suínos, os ingredientes para compor a alimentação deve ter qualidade no processo fabricação valor, nutricional adequado, pureza e livre de contaminantes, obter concentrados e produtos utilizados no preparo das rações, deve ter as especificações legais e técnicas e seguem as normas de boas práticas de fabricação de produtos para alimentação animal. Deve-se levar em consideração a fórmula que compõe os ingredientes, para que cada animal possa comer apenas o essencial para sua nutrição, para que esse controle ocorra com eficiência e eficácia, os ingredientes devem ser pesados antes de misturados. As dietas devem ser separadas por

aminas ou lotes, podendo ficar armazenado até o período de no máximo 21 dias, estando em lugar específico como silos ou em sacos, em lugar limpo e ventilado (DIAS, 2011).

3.13.8 Perigos químicos

Os principais contaminantes químicos que podem estar inseridos na carne dos suínos e no sistema de produção correspondem na maioria dos casos a medicamentos veterinários, substâncias colocadas dentro da ração, como aditivos e vitaminas para crescimento e engorda, podem ser encontradas ainda metais tóxicos e contaminantes químicos presentes nas matérias primas. A existência desses contaminantes na carne dos suínos, pode se transformar em perigo para a saúde dos consumidores (AMARAL,2006).

3.13.9 Biodigestor

O biodigestor e uma das formas a qual pode ser tratado os resíduos provenientes do sistema de produção dos suínos, de acordo com Buhring, *et al* (2016), esse sistema consiste na degradação anaeróbia em que os gases produzidos são coletados e armazenados em compartimentos chamados gasômetros, para posterior utilização ou simples queima.

O biodigestor apresenta grandes vantagens ao meio ambiente, como por exemplo, redução efeito estufa, produção de biogás que pode ser usado na produção como fonte de energia térmica. É considerado autossustentável, economicamente viável nos aspectos econômico e ambiental, o resíduo pode ser usado como biofertilizante, melhorando as condições do material para fins agrícolas, em função do aumento da solubilidade de alguns nutrientes (SILVA, 2017).

Contudo, o biodigestor tem um valor importância para o meio ambiente, além de ser considerado sustentável, é uma fonte de fornecimento de gás, que pode ser usado em caldeiras e geradores, contribuindo de forma direta para diminuir custos de produção.

3.13.10 Tratamento dos resíduos por compostagem

O tratamento dos resíduos por meio da compostagem acontece por meio da mistura dos dejetos naturais e orgânicos de origem primária, como por exemplo, maravilha, serragem ou pó de madeira e resto de alimentos. O processo acontece de forma que os dejetos são misturados, e em seguida passados pelo processo de transformação sobre ação de

microrganismos, principalmente as bactérias. A decomposição da matéria orgânica ocorre naturalmente, porém requer a manipulação gerido pelo homem, que ao observar o que ocorria na natureza, desenvolveu métodos para acelerar e melhorar o processo e produzir adubo orgânico, isso ocorre porque a matéria orgânica pode estar na presença de oxigênio, se caracterizando aeróbia, ou na ausência de oxigênio, se caracterizando anaeróbia (BRASIL, 2012).

No entanto, o ambiente aeróbico é mais indicado para realização da compostagem, pois torna a decomposição mais rápida. Logo, quando o processo ocorre de forma anaeróbica, ocorre a liberação de odores e gases do efeito estufa, geralmente se bem administrada pelo homem.

3.13.11 Manejo dos resíduos

A melhor forma de manusear os resíduos se dá através da coleta seletiva, com a separação dos resíduos, como por exemplo, os resíduos não perecíveis como plástico, vidro, metal, papelão e papel devem ser acumulados em local seco para ser destinado à reciclagem, estando os mesmos sinalizados, e logo após destinados aos responsáveis pelo tratamento adequado, se não houver coleta seletiva no município, trabalhar junto à administração pública para ser implantado (REIGOTA, 2010).

Dessa forma, com a separação e classificação dos resíduos, os mesmos podem ser organizados, por exemplo, o material orgânico pode ser destinando à compostagem junto ao local de uso, separada daquela usada para carcaças. Já o lixo tóxico e contaminante, como perfuro cortante, produto químico, como resto de medicamento, inseticidas deve-se procurar uma empresa especializada para recolher e descartar de forma correta.

3.13.12 Gestão da água na suinocultura

O sistema de produção do suíno acumula um consumo de água bem elevado, principalmente para manter o ambiente limpo, a maioria das instalações não apresenta planejamento técnico para fazer o controle da água com eficiência e eficácia.

De acordo com Dias (2011), a preocupação com as perdas e desperdícios da água causada pelas instalações hidráulicas, muitas vezes proibida nas pequenas e médias e grandes propriedades rural, muitas vezes funciona de maneira irregular e ultrapassada, sendo usado material não apropriado para formar uma estrutura qualidade, chegando a ocasionar

vazamentos e desperdício imensurável. Nas edificações convencionais de produção de suínos, os sistemas de manejo de dejetos podem ser internos, através de canais cobertos por barras, alguns casos, com o uso de lâmina d'água. Na maioria das edificações de produção de suínos, encontram-se canaletas externas sem cobertura ou controle de fluxo de dejetos, propiciando assim, grande proliferação de moscas e penetração da água da chuva.

A higienização para retirada dos dejetos do ambiente interno é feita com água, gerando desperdício, além disso, a água é incorporada aos dejetos gerando um volume alto de resíduos, ocupando muitas vezes lugares impróprios para armazená-los (OLIVEIRA, 2006).

Contudo, o objetivo é reduzir o consumo exagerado de água para limpeza das instalações, e proporcionar conforto para os suínos, manter a higienização do local, garantindo qualidade e proporcionar a melhor qualidade dos dejetos. Atualmente tem sido implantado um sistema de reaproveitamento dos dejetos líquidos para a limpeza de baias e canaletas. Denominado *Flushing*, esse sistema facilita o manejo, gerando economia ao produtor, tanto com mão de obra, quanto de consumo de água, além de evitar a incorporação de água para limpeza aos dejetos. A citação abaixo mostra um sistema que pode ser usado para minimizar os efeitos do mal gerenciamento da água.

O sistema *Flushing* constitui-se da implantação de caixas de passagem interligadas por tubos de PVC, com controle de fluxo de dejetos. A limpeza é realizada com a parte mais líquida dos dejetos armazenados em esterqueiras, lagoas ou outro sistema de armazenamento líquido. O transporte dos dejetos até as canaletas pode ser realizado por gravidade ou com o auxílio de uma bomba de recalque e mangueiras ou tubos de PVC. Para melhor eficiência do sistema, recomenda-se que as caixas de passagem sejam cobertas, diminuindo odores e proliferação de moscas. Com tal manejo, há grande melhora na qualidade dos dejetos devido a diminuição da incorporação da água de limpeza e da chuva (DIAS, *apud* OLIVEIRA, 2011, p 128).

Dessa forma, o sistema *Flushing* economiza água, sendo a mesma reaproveitada para outros fins, além disso, cuida do manejo da água na produção de suínos, sendo de grande importância para o meio ambiente, população e animais que necessitam do recurso. Tendo em vista esses requisitos, o criador e empresário deve evitar desperdício de água, que muitas vezes é ocasionado por bebedouros e instalações hidráulicas. Há indicações para que todas as edificações destinadas a produção de suínos, sejam instalados hidrômetros para avaliação do consumo de água no sistema. Dessa forma o produtor pode estudar uma forma de otimizar a água, buscando favorecer as etapas que correspondem a criação, valorizando a água, como também, os dejetos, podendo ser utilizado como fertilizante.

3.13.13 Manejo de animais mortos

Geralmente o destino dos animais mortos é o meio ambiente, extenuado em que simplesmente são jogados, e posteriormente acontece o processo de decomposição de forma natural, podendo ser enterrados em valas. Pode acontecer a queima do material que apresenta características orgânicas.

De acordo, Morés *et al* (2018), na suinocultura brasileira, o único método devidamente autorizado é a compostagem. Nenhuma das alternativas anteriores é considerada correta para os órgãos fiscalizadores. Hoje, já se utiliza outras formas alternativas consideradas viáveis como, incineração em equipamentos específicos, porém, apresenta um alto custo de aquisição e manutenção. Outra alternativa, mais viável economicamente e ambientalmente correta, é o processo de compostagem de carcaças e resíduos orgânicos.

Com esse entendimento, é notório que não é fácil o controle correto dos resíduos provenientes de animais mortos, requer custo, tecnologia, que na maioria das vezes, o pequeno produtor não disponibiliza, nessa situação, os animais mortos passam por processo de decomposição natural, ou seja, são depositados no meio ambiente de forma direta, servindo de fonte de alimentos para outros animais, como roedores, cachorros e aves silvestres.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Para o estudo foi utilizado o método pesquisa-ação, que segundo Tauchen (2007), se dá através da aproximação do pesquisador com o ambiente de trabalho, procurando soluções práticas para os problemas reais, advindos no decorrer do projeto de pesquisa.

Dessa forma, o trabalho caracterizou-se como pesquisa-ação, uma vez que o pesquisador participou de todas as fases da pesquisa, desde a identificação da situação problema, até o desenvolvimento das etapas de implantação da solução do problema identificado, oferecendo diretrizes junto ao estudo aplicada a organização para a melhoria do seu ambiente, através do programa 5S. Essa forma de pesquisa já foi usada por Vieira (2017).

A pesquisa apresenta característica descritiva, exploratória de maneira estruturada de caráter qualitativo. Classificada como não probabilística, sendo que a seleção foi feita por acessibilidade e tipicidade, em que os elementos pesquisados são considerados representativos da amostra.

Vergara (2011), enfatiza que a investigação exploratória, não deve ser confundida com leitura exploratória, é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado.

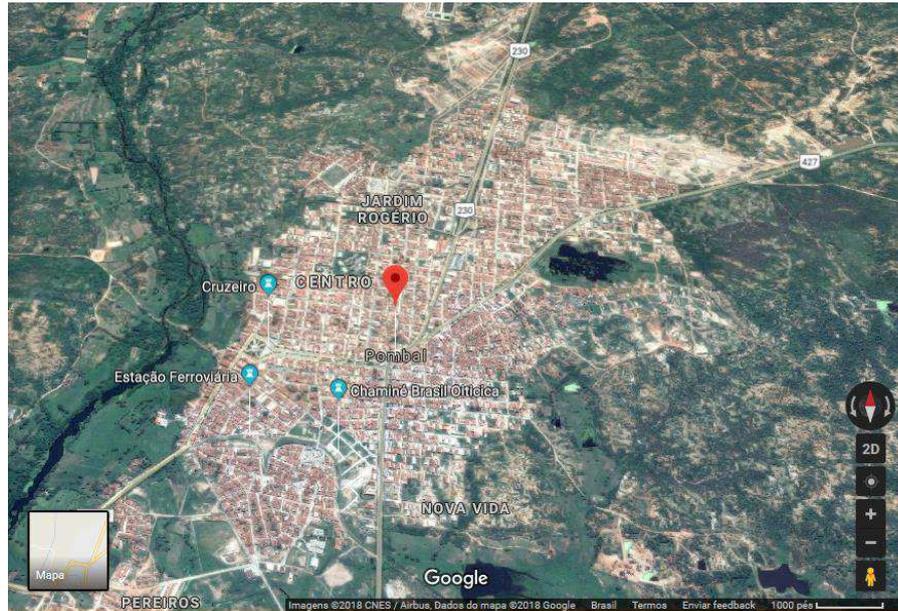
Já na Pesquisa exploratória, o pesquisador tem como objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007).

Esta pesquisa caracteriza-se também, como de campo, por levar o pesquisador ao ambiente de investigação documental, pois através da coleta de dados junto aos criadores de suíno ficaram registrado dados importantes sobre o referido tema estudado.

4.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma agroindústria de criação de suínos no sítio Pinhões, localizado na zona rural de Pombal – PB, no alto sertão da Paraíba, a 370 km da capital João Pessoa – PB. De acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Pombal conta com uma população de 32.766 habitantes, salário médio mensal era de 1.9 salários mínimos, PIB per capita de R\$ 10.359,10, Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 0,634, Área 889,441 hm² (IBGE 2018).

Figura 8 – Mapa territorial de Pombal – PB

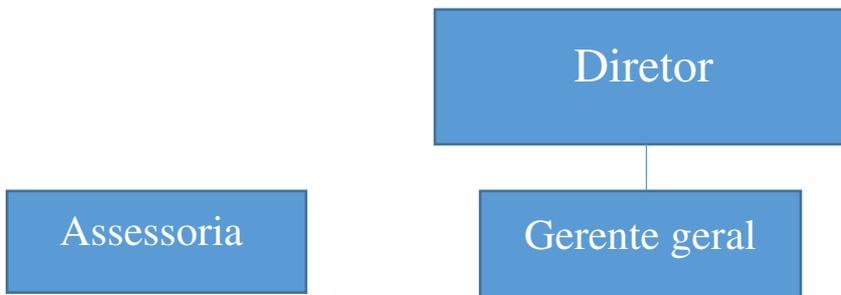


Fonte: Google Maps

4.3 Amostra

A pesquisa foi realizada apenas com uma empresa de característica agroindustrial, na área de criação de suínos, a mesma conta com 600 animais, entre, matrizes e reprodutores, filhotes em período de amamentação e em processo de engorda para venda. A área física é dividida em três galpões: G1 matrizes e reprodutores, G2 engorda, G3 Maternidade e engorda e depósito de ração, e um banheiro para os funcionários. A estrutura física apresenta 300m² no total, conta com um quadro de quatro funcionários permanentes e um veterinário como assessoria, como mostra no organograma da empresa abaixo, com exceção do médico veterinário, os demais funcionários têm atuação de quarenta horas semanais, no período entre 7h00 da manhã as 17h00 tarde.

Gráfico 1- Organograma da empresa



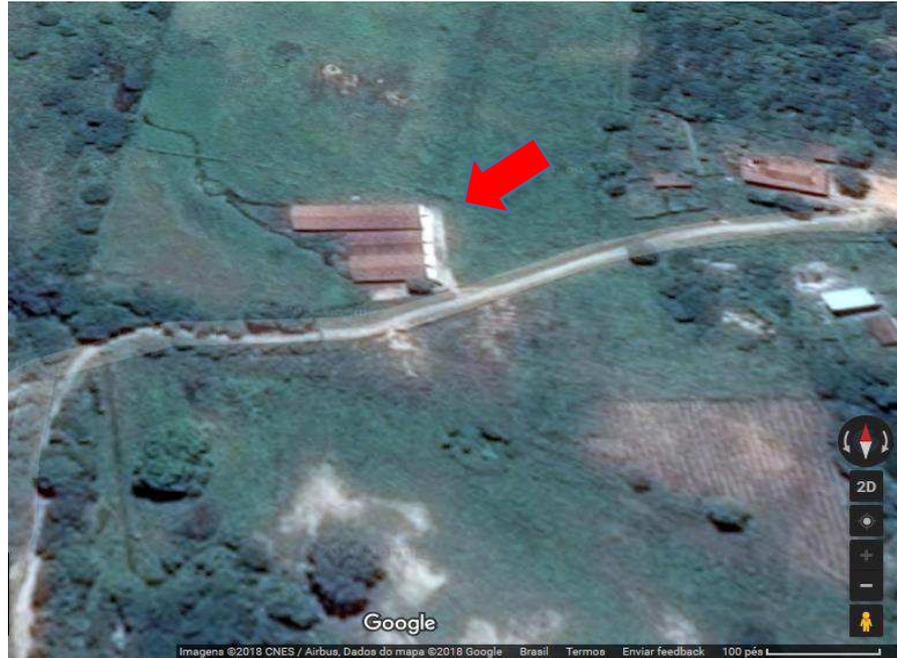
**LEGENDA:**

- Autoridade funcional
 - Assessoria e consultoria.
- Autor: próprio autor**

O organograma é uma representação gráfica simplificada da estrutura organizacional, com a função de descrever os departamentos existentes na empresa, levando em consideração os níveis hierárquicos de maneira formal, além disso, o organograma deve ser objetivo e compreensível (CURY, 2009).

Com esse entendimento, percebe-se, que a organização estudada é bem simples com relação a estrutura organizacional, podendo identificar três departamentos e uma assessoria facilitando o entendimento. O diretor cuida das vendas e negociação, parte estratégica, o gerente cuida do funcionamento do processo de produção interno e a parte tática operacional é responsável pela execução das tarefas.

Figura 9 – Mapa Amostra do local da pesquisa



Fonte: Google Maps

4.4 Plano de ação e aplicação

O processo de plano de ação para a aplicação da ferramenta de gestão 5s, possibilita a precisão das informações, para se obter dados suficiente para realização do trabalho, respeitando as necessidades e normas da empresa. Realizou-se um cronograma para a implantação do programa na agroindústria de criação de suínos, representada na Tabela 2.

Tabela 2 – Planejamento de implantação.

Período	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
Coleta dados	X				
Diagnóstico		X			
Treinamento			X		
Lançamento e aplicação 5S				X	X

Fonte: próprio autor

4.4.1 Coletas de Dados

Na ocasião, foi usado como instrumento de coleta de dados um Checklist semiestruturado. Com objetivo de levantar amostras do conteúdo trabalhado. O Checklist foi formado por quarenta e sete questões objetivas, voltada para produção e gestão, baseado no Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuária na Produção de Suínos, ambas aplicadas a ferramenta de gestão 5s, destinado a empresa estudada. O Checklist, foi utilizado para controlar a implantação da ferramenta de gestão 5s na empresa em análise.

4.4.2 Diagnóstico

O Diagnóstico foi realizado através de auditoria interna, para observar as possíveis falhas no sistema produtivo e gestão, identificado os defeitos, será corrigido com base no Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos, agregado a ferramenta de gestão 5s.

4.4.3 Treinamento

No primeiro momento, foi realizada uma palestra para os colaboradores da empresa estudada, com o objetivo de que esses entendessem o funcionamento do programa de gestão 5s, facilitando assim a explicação e compreensão do mesmo. Foram abordados os cinco sentidos, explicando a funcionalidade de cada um, citou-se a importância e os benefícios que estes poderiam proporcionar para a empresa. Preocupou-se em deixar claro que, o programa atinge sua performance ideal com a colaboração de todos, não somente na implantação, mas de suma importância na manutenção do programa, garantindo assim os benefícios a ele atribuídos.

4.4.4 Aplicação

A aplicação aconteceu na prática da ferramenta, levando em consideração os setores existentes na empresa estudada, sendo monitorado periodicamente para se comprovar a eficiência e eficácia, agregado a aplicação, fez-se necessária a descrição do lançamento dos sentidos. O sistema de aplicação dos sentidos que correspondem a ferramenta de gestão 5s, segue a sequência colocada por Schneider (2017).

5 LANÇAMENTO DOS SENSOS

Os sentidos foram lançados na sua ordem de criação por meio da aplicação de uma lista de verificação, para avaliação atual do local, alocado ao plano de ação o programa de gestão 5s, e lançado para os funcionários da empresa a forma de trabalho e atuação dos 5 sentidos no ambiente de produção e gestão.

5.1 Lançamento do primeiro sentido

SEIRI – Sentido de Utilização. Para a implantação deste sentido, foi importante a colaboração de todos os funcionários da empresa, cada um auxiliando no seu setor de atuação de forma responsável e com dedicação, estabelecendo ordens de manipulação de documentos, materiais e ferramentas. A ordem utilizada correspondia a itens de uso rotineiros para eventual uso, logo, estes foram armazenados em caixas e realojados para partes superiores de prateleiras, cujo acesso não é necessário diariamente. Já os produtos de uso rotineiro, foram organizados em locais de fácil acesso, como por exemplo em bancadas de trabalho ou em gavetas próximas. Os materiais em desuso foram avaliados, aos que considerados sem serventia, foram descartados.

5.2 Lançamento do segundo sentido

SEITON – Sentido de Organização e Ordenação. Para a implantação desse sentido, foi de grande importância a alocação de todo equipamento, que envolve o sistema de produção e gestão no seu devido lugar, cujo objetivo foi identificar produtos e locais, facilitando a localização dos mesmos. Utilizou-se placas de identificação para facilitar a localização de produtos e setores da empresa, tais como: separação dos galpões em maternidade, creche e engorda, local dos reprodutores e matrizes, depósito de ração e armazenamento de medicamentos, organização do material de EPI. As prateleiras foram reorganizadas, ocasionando um ganho de espaço físico, disponibilizando espaços para novos produtos, facilitando o acesso aos mesmos.

5.3 Lançamento do terceiro sentido:

SEISO – Senso de Limpeza. Nesta etapa realizou-se a limpeza de toda a empresa, incluindo todo equipamento sujo. Mesmo a empresa já apresentado uma boa higienização do local, a limpeza foi efetuada com materiais apropriados. Além da limpeza, foi destinado um local para armazenamento dos produtos e material de limpeza, cuja função é manter a limpeza constante do ambiente, assim não acumulando resíduos, podendo causar contaminação. Os demais setores da empresa, passaram por limpeza geral, além de prateleiras, móveis, o depósito e banheiros. Foram estipuladas ocasiões de limpeza semanais em locais com pouca circulação, já em locais de uso comum, como banheiros por exemplo, e baias dos suínos realizadas limpezas diárias.

5.4 Lançamento do quarto senso

SEIKETSU – Senso de Padronização e Saúde. Após a implantação dos três sentidos, já se percebeu mudanças significativas, proporcionando positivamente a autoestima e bem-estar dos funcionários. Com o local de trabalho limpo e organizado, havendo assim um cuidado em manter o local nas condições ideais. Desta forma, a ideia deste senso, é de zelar pela saúde e bem-estar dos colaboradores, no caso da empresa estudada, deve cuidar também da saúde dos animais, já que se trata de uma agroindústria voltada para criação de suínos, percebe-se a mudança de comportamento de colaboradores em relação a reposição de materiais em seus devidos locais, assim mantendo a metodologia do programa eficaz diariamente. Nessa etapa é monitorado as vacinas, vermífugos e medicamentos de uso frequente e de uso não frequente, como também, alimentação, água e espaço físico, visita de médico veterinário ligados a suinocultura, esse controle é feito através de uma planilha e apresentado mensalmente.

No caso dos funcionários, foi observado se o ambiente de trabalho é adequado de acordo com a ergonomia, e uso dos equipamentos de segurança e fluxograma de atividades.

5.5 Lançamento do quinto senso:

SHITSUKE – Senso de Disciplina. Esse senso é de grande importância, pois se entende que se não tiver disciplina, a manutenção do programa não funciona corretamente. Foram estipuladas auditorias internas, que serão realizadas por colaboradores, em períodos semanais, sendo estes competentes a tomar ações corretivas para possíveis problemas

constatados, com o objetivo de verificar o envolvimento de todos em manter a continuidade do programa, também foi adaptado à empresa um fluxograma diário de atividade.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Suinocultura em Pombal-PB

Em levantamento feito periodicamente aos criatórios espalhados na cidade de Pombal-PB, observa-se que, a suinocultura em Pombal vem crescendo pelo motivo da valorização da carne na região e aumento da demanda. O preço da carne no mercado de Pombal – PB, apresenta uma média entre 9,00 R\$ em atacado e 12,00 R\$ no varejo o quilo.

Hoje, existem criadores espalhados na região urbana e rural de forma confinada e solta. Através de visitas de forma empírica, percebe-se que a maior parte dos criatórios, apresenta falta de estrutura física, no que diz respeito ao arranjo físico, observa-se também a decadência da higienização, pois não há um sistema de limpeza adequado como mostra as figuras a seguir:

Figuras 10– criação de suínos em pombal- PB Figuras 11– criação de suínos em pombal- PB



Fonte: próprio autor



Fonte: próprio autor

Os criadores que não têm condições de comprar os alimentos, terminam por utilizar alimentos alternativos, muito dos quais de baixos valores nutricionais, como restos de culturas e restos de alimentação humana, vulgarmente chamada de lavagem, muitas vezes sem realizar nenhum pré-tratamento.

Há também, a questão cultural de se criar o suíno em instalações precárias, às vezes até solto ou dentro da lama, ao invés de investir em instalações adequadas que ofereçam o conforto suficiente, e mais importante, condições sanitárias que aparentemente não são adequadas a criação. De acordo Dias (2011), as condições físicas e sanitária são de grande importância para evitar doenças, que muitas vezes levam a morte do animal, como também, a contaminação dos demais, ficando impróprio para o consumo humano, e a perda do potencial produtivo. A figura abaixo mostra as condições impróprias para criação.



Fonte: próprio autor

Figuras 12– criação de suínos em pombal- PB

3 as 12– criação de suínos em pombal- PB



Fonte: próprio autor

Outro fator que se destaca por parte dos suinocultores da cidade de Pombal – PB, é ter a suinocultura como segunda ou até mesmo, terceira fonte de renda, o que explica de certa forma a relutância de investimentos na área.

Quase na sua totalidade os criadores são compostos por pessoas de baixa renda com pequeno poder aquisitivo, isso termina inviabilizando as melhorias que poderiam ser aplicadas no setor de produção. Pois para realizá-las, os pequenos produtores teriam que de certa forma desviar o capital destinado a um bem vital para sua própria manutenção, o que comprometeria a qualidade de vida de sua família.

De acordo com a associação de criadores de suíno da cidade de Pombal – PB, já está tramitando na câmara de vereadores do município, a doação de uma área para que, os criadores possam se instalar de forma adequada, levando em consideração, que o local abrigado hoje pelos criadores, pertence a Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e não atende a distância entre criatório e cidade. Já existe um projeto de como seria as novas

instalações, arranjo físico, ambas levando em consideração a exigência da vigilância sanitária local, todas já apresentadas aos poderes Executivo e Legislativo do município.

Na cidade de Pombal –PB, também existe sistema de criação organizada, porém corresponde a minoria, exemplo de criação organizada são apresentadas na Figura 5 logo abaixo.

Figura 14 - Exemplo produção organizada



Fonte: próprio autor

Figura 15 - Exemplo produção organizada



Fonte: próprio autor

Trata-se de um ambiente limpo, coberto, os suínos divididos em alojamentos de tamanho adequado para receber os suínos, água em abundância, fornecimento de alimentos na hora certa, esses são os requisitos básico para uma boa produção (DIAS, 2011).

6.2 Antes e depois do uso da ferramenta de gestão 5s

Antes do uso da ferramenta, as baias passavam a maioria do dia nas condições higiênicas irregulares, apresentando uma quantidade de resíduos considerável, como pode-se notar nas Figuras 16 e 17.

A figura 16 – Ambiente com fezes
A figura 17 – Ambiente com fezes



Fonte: autor da pesquisa



Fonte: autor da pesquisa

O ambiente com fezes, caracterizado por esses resíduos de cor amarelada, que corresponde a fezes e urina, tornando assim um local desconfortável para os leitões. Segundo Diesel (2002), os resíduos e dejetos proveniente de suínos são compostos por fezes, urina, água desperdiçada pelos bebedouros acrescentada de ração, poeiras e outros materiais provenientes do processo de criação, podendo causar doença para os animais e tratadores. No entanto, entende-se que a boa higienização do local, minimiza as doenças na criação, proporciona bem-estar e consecutivamente bons lucros.

Após o uso da ferramenta, é notório o controle da higienização das baias em que se alocam os suínos, que passam a maioria do tempo limpas e organizadas, como mostra-se nas figuras abaixo

Figura 18 – alongamento dos suínos



Fonte: próprio autor

Figura 19 – alongamento dos suínos



Fonte: próprio autor

Com a introdução da ferramenta 5s, o ambiente que era sujo com fezes, passou a ficar limpo na maioria do tempo. Percebe-se um ambiente onde os suínos se espalham, ocupando todo o território das baias, proporcionando conforto para os animais, evitando a fadiga e estresse e o contato dos animais com resíduos provenientes de urina fezes e restos de rações e água. Leite *et al* (2014), relata que o bem-estar animal depende da forma que os seus hábitos são respeitados. Esses hábitos correspondem ao cuidado com a limpeza do local e manejo geral, o não cuidado com esses fatores pode ocasionar estresse, podendo causar efeito negativo a produção, como perda de peso, má qualidade na carne, doenças, morte de animais no geral e perda na produção.

Outra preocupação que existe na organização, é o gerenciamento dos dejetos proveniente dos suínos, até então é depositada no ar livre, o acúmulo desses resíduos pode ocasionar danos irreparáveis para o meio ambiente, como por exemplo, contaminação do solo da água e acúmulos de vetores como roedores, animais domésticos e aves, como apresenta-se nas figuras abaixo:

Figura 20- resíduos provenientes da criação

Figura 20- resíduos provenientes da criação



Fonte: próprio autor



Fonte: próprio autor

O lançamento dos dejetos provenientes da criação dos suínos composto por fezes, urina, água e resto de comida, podemos observar uma grande quantidade de resíduos, já construindo valetas, poluindo o solo, chamando atenção de pássaros, roedores, cachorros e insetos que se alimentam dos resíduos, podendo provocar doenças nas pessoas próximas a localidade. Além disso, Dias (2011), relata que o efeito poluidor dos resíduos dos suínos é

superior ao de outras espécies, a exemplo da humana. Nesse contexto faz-se necessário uma atenção maior com os dejetos proveniente dos suínos.

Ao implantar o programa de gestão 5s, foi percebido esse problema relacionado aos dejetos, sendo assim, proposto a construção de um biodigestor para minimizar o problema. Porém, para construção do biodigestor, gera-se custo e tempo. O primeiro passo já foi dado a construção do tanque de alvenaria como mostra a Figura abaixo.

Figura 22- Tanque de alvenaria para construção de um biodigestor



Fonte: próprio autor

Mostra-se com a Figura 17, a construção de um tanque, que pode ser feito um biodigestor, com objetivo de reter os resíduos provenientes dos suínos, e posteriormente fazer melhoramento, transformando em gás, ou compostagem. Nessa situação, o recomendado é o biodigestor.

De acordo Andrade (2017), biodigestor é um tanque protegido do contato com o ar atmosférico, cuja matéria é metabolizada por bactérias anaeróbias que se desenvolvem em ambiente sem oxigênio, nesse sistema, é produzido biogás. Esse biogás, pode ser usado como fonte de geração de energia, tanto para a criação de suínos, como para alimentar as caldeiras da fábrica de queijo instalada na propriedade. Inclusive, já existe parceria com a UFCG – Campos Pombal – PB com relação a orientação para se implantar o biodigestor.

Houve também uma modificação considerável na área da maternidade, como pode ser observado nas figuras 23 e 24. Foi implantado um sistema apropriado para o cuidado com parto e pós-parto. Antes, o parto acontecia nas baias normalmente, as matrizes tinham contato direto com o solo, após a aplicação da ferramenta foram instalados gaiolas metálicas com

divisórias de ferro redondo, com protetor para que não ocorra o esmagamento dos leitões, e nas laterais, o escamoteador, para que os dejetos como fezes e urina não tenha contado com os leitões e a matriz.

Figura 23 não adequada



Fonte: próprio autor

figura 24 adequada a produção



Fonte: próprio autor

De acordo com Dias (2011), a maternidade é considerada o setor de grande importância, pois contribui de forma direta para o bom crescimento e desenvolvimento das futuras matrizes para o setor de reprodução, como também, os futuros reprodutores de qualidade, para que isso ocorra, é necessário mão de obra treinada, cuidados sanitários, alimentação balanceada e ambiente agradável e confortável.

Dessa forma, com a aquisição de baias e gaiolas especializadas para o setor da maternidade, as matrizes e os leitões estarão bem cuidados, minimizando as chances de serem esmagados, ou contaminados pelos próprios dejetos, garantindo assim um crescimento saudável.

Outro fator simples e importante para a empresa produtora de suínos, foi a colocação de placas de sinalização indicando os setores, que não existia antes da implantação do programa de gestão 5s, como pode ser observado nas Figuras 25 e 26.

Figura 25- Ambiente sinalizado



Fonte: própria autor

Figura 26- ambiente não sinalizado



fonte: próprio autor

A sinalização tem a função de mostrar os departamentos e setores existentes na organização, orientar de forma direta os funcionários, colaboradores e visitantes que circulam do ambiente interno e externo da organização. Está relacionada também com as necessidades existenciais do homem, pois ajuda o mesmo a se locomover com segurança e encontrar o caminho certo, evitando riscos em sair de um lugar para outro.

Com esse entendimento, Calori (2007) expõe que o objetivo da sinalização é comunicar e sinalizar o que existe no ambiente organizacional destinado aos usuários que devem se orientar pelas placas gráficas. Que são exibidos em objetos físicos. Além disso, a sinalização contribui para minimizar os acidentes de trabalho.

Com essa visão, todos os setores da organização estudada foram devidamente sinalizados, através de placas em lugares estratégicos para facilitar a comunicação e entendimento.

Com o uso da Ferramenta de gestão 5s, foi colocado cada coisa no seu devido lugar, de forma organizada e ordenada, como por exemplo, antes do uso da ferramenta de gestão, não haviam tabelas mostrando o controle de procedimentos, agora tudo é registrado e controlado através de tabelas. Como por exemplo, controle de medicamentos usados, principais tipos de doenças, taxa de mortalidade de suínos, levando em consideração todos os suínos existentes no sistema de criação. Controle financeiro e controle de animais divididos em matrizes, reprodutores, recém-nascidos e jovens para o abate, controle de alimentação, como mostram as tabelas em seguidas.

Tabela 3- Controle de administração de medicamentos

Descrição	Controle
Tipos de medicamentos	
Nome do princípio ativo	
Dose	
Via de administração	
Data de validade	
Data da aplicação	

Fonte: próprio autor

O controle e administração de medicamentos tem o objetivo de controlar e organizar os principais medicamentos usados na criação, esse controle deve ser anexado ao histórico de cada animal que fez uso do medicamento durante o período de tratamento, esses medicamentos correspondem, aos de uso obrigatório e periódico, como vacinas, vermífugos, bem como, os de uso solicitados por necessidades, a exemplo dos antibióticos e anti-inflamatórios. Podendo assim entender a eficácia dos medicamentos e frequência a qual os mesmos são usados.

De acordo com La roca (2010), a realização do controle de medicamentos é de extrema importância para a segurança, eficácia e combate as doenças. No entanto, a segurança permite a administração do medicamento de forma correta e a verificação de validade. Com relação a eficácia, permite mensurar o tempo de recuperação do animal como também o efeito do medicamento. A tabela 4 descreve os principais tipos de doenças na criação e tratamento.

Tabela 4- Principais tipos de doenças na criação e tratamento

Descrição	Controle
Doença identificada	
Identificação do animal infectado, idade e peso	
Medicamento usado	

Data da aplicação do medicamento
Período de tratamento
Resultado do tratamento

Fonte: próprio autor

Ao identificar os principais tipos de doenças e tratamento permite-se controlar e identificar o que está ocasionando as doenças nos suínos, a frequência com que doença aparece, formas de tratamento correta e medicamentos já usado no tratamento.

De acordo com Bersano (2017), as doenças mais frequentes nos suínos são de origem bacterianas ou virais, muitas vezes ocasionadas por estresse, superpopulação de animais nas baias, má ventilação, mudança brusca de temperatura e vacinação irregular fora do período correto de aplicação. Todavia, com o controle dos históricos das doenças, seja ele viral ou bacteriana, seguida pelo quadro acima citado, o criador terá uma eficácia na prevenção das principais doenças por entender o que está ocasionando a mesma. A tabela 5 apresenta o controle de mortalidade do suíno.

Tabela 5 – Mortalidade do suíno

Descrição	Controle
Causa morte	
Histórico do animal	
Identificação do animal, idade, peso e sexo	
Período de tratamento	

Fonte: próprio autor

O controle de mortalidade dos suínos pode ser feito mensalmente e ao término de um ano é multiplicado por doze, através da mesma, pode-se identificar as perdas na produção, causa morte e histórico do animal. A causa morte permite identificar qual a principal doença que causa a mortalidade dos animais.

O histórico mostra o desenvolvimento do animal até sua morte. Esse processo de controle envolve os suínos seja de qualquer idade, como também os leitões que nasceram mortos.

De acordo com Dias (2011), os índices de mortalidade são provocados pelos fatores inerentes ao sistema de produção que envolvem criação e manejo adotado, quebra de protocolos e cuidado com as fases de crescimento e desenvolvimento dos suínos.

Com esse entendimento, pode-se perceber que a mortalidade dos suínos se dá através do contexto histórico que o mesmo vive, como por exemplo, as condições do sistema de criação, como já foi citado.

Tabela 6 – Análise de custo

Custo fixo	Custo variável
Total	Total
Custo total = custo fixo + custo variável =	

Fonte: próprio autor

A Tabela 6 mostra uma forma simples de calcular o custo total de produção, levando em consideração o custo fixo e variável, geralmente esse custo é mensurado mensalmente. O custo fixo é toda a despesa necessária para o bom funcionamento da produção, como por exemplo, energia elétrica e água, ração, mão de obra e aluguel. Já o custo variável é uma despesa não programada, por exemplo, gastos com doenças, capacitação de funcionários, despesas com instalações etc. A análise de custo está inserido no senso de ordenação que corresponde a organização de forma geral, dessa forma, entende-se que se a organização não tiver controle dos custos não haverá ordenação, como também controle, dificultando assim as finanças e o entendimento de lucro e prejuízo.

Dutra (2009) afirma que os custos fixos não sofrem alteração em relação à produção, independentemente do aumento ou diminuição, os custos continuam constantes, inalterados. Já o custo variável, geralmente sofre alterações. O custo total é determinado através da soma dos custos fixos mais os custos variáveis.

No entanto, é necessário que toda organização tenha o controle dos custos fixo e variáveis, levando em consideração o controle e o conhecimento dos gastos, esses gastos devem ser considerados para que se possa ter noção dos lucros. Como pode ser observada na Tabela 7, que faz menção a análise de liquidez.

Tabela 7- Analise de liquidez

Descrição	Total
Custo total = Custo fixo + custo variável	
Entrada de receita	
Lucro = receita – custo total	

Fonte: próprio autor

A tabela 7 traz uma forma simplificada de calcular a liquidez, ou seja, o lucro de uma atividade. É importante entender e saber se a atividade é lucrativa ou não, pois muitas vezes o empresário pode estar perdendo dinheiro ao invés de ganhar.

De acordo com Marion (2009), na Liquidez Geral, a comparação é feita dividindo o montante do Ativo menos o Passivo, o ativo corresponde ao que tem a receber, e o passivo o que tem a pagar. Então, se no período de um mês seu passivo for maior que o ativo, que dizer que a empresa tem mais a pagar do que receber. Já se o ativo for maior, a empresa tem mais a receber do que a pagar. Geralmente a análise do ativo e passivo é feito no final do ano.

Tabela 8- Ponto de equilíbrio

Descrição	Total
Preço do Suíno vendido por quilo	
Quantidade produzida	
Custo total = custo fixo + variável	
$PE = PU \times QP - CT$	

Fonte: próprio autor

A Tabela 8 sinaliza o cálculo do ponto de equilíbrio. O ponto de equilíbrio, tem a função de orientar o quanto se tem que vender para se obter lucro, podendo também a empresa manter o equilíbrio, por exemplo, não tendo lucro, porém não tendo prejuízo, o ponto de equilíbrio também sinaliza quando ocorre prejuízo.

Araújo (2015), apresenta os benefícios da análise do ponto de equilíbrio evidenciando a situação atual financeira da empresa, auxiliando no processo de tomada de decisões, sendo necessário e suficiente para gerir os resultados.

Portanto a análise do ponto de equilíbrio é indispensável para o gerenciamento da gestão financeira de qualquer organização, o não uso dessa ferramenta pode ocasionar percas de informação que pode causar gargalos no planejamento e gestão.

Tabela 9 – Fluxo de caixa

Descrição	Total
Entrada	
Saída	
Disponível	

Fonte: próprio autor

Indica-se com Tabela 9, o uso do fluxo de caixa para controle das finanças. O fluxo de caixa corresponde ao movimento de entrada e saída de dinheiro na organização com esse pensamento Gimenez (2011) mostra que o fluxo de caixa representa a variação líquida do saldo de caixa e equivalente, em um período contábil, detalhando as receitas e despesas, refletindo as mudanças nas atividades operacionais, de investimento e financiamento.

Dessa forma, percebe-se a grande importância do controle detalhado das entradas e saídas, permitindo identificar o período que se obteve maior e menor gastos, como também ganhos, facilitando o gerenciamento financeiro da organização.

Tabela 10 – Controle de estoque de suínos

Descrição	Entrada	Tempo na granja	Saída	Total
Matrizes em gestação				
Reprodutores em atividades				
Matrizes paridas				
Suínos recém-nascidos				
Suínos em processo de engorda				
Formação de matrizes				
Formação de reprodutores				
Suínos pronto para o abate				

Fonte: próprio autor

A Tabela 10 mostra uma forma simples de fazer o controle de suínos. Esse controle tem o objetivo de organizar a cadeia produtiva, através do mesmo, pode ser identificado o tempo de reposição das matrizes e reprodutores, suínos prontos para o abate, formação de matrizes e reprodutores, gerando também banco de dados para o melhor planejamento da criação, mantendo dessa forma a organização do sistema produtivo.

De acordo com Tófoli (2012), além de contribuir para organização da gestão da produção o controle suíno é semelhante ao estoque que deve ser estabelecido na fase de planejamento, em que são definidos o volume do estoque mínimo, estoque de segurança e do estoque máximo.

No entanto, por meio do controle dos animais pode-se gerenciar a quantidade máxima e mínima de suínos que o sistema de criação comporta, evitando assim lotações de animais por baias, estresse e doenças.

Tabela 11 – Controle de alimento dos suínos e estoque de ração.

Descrição	Tipo de ração	Consumo diário	Quantidade disponível	Estoque de segurança
Ração para matrizes em gestação				
Ração para matrizes amamentando				
Ração para reprodutores				
Ração para crescimento				
Ração para engorda				

Fonte: autor da pesquisa

Através do controle de estoque de ração apresentado na tabela 11, pode-se mensurar o consumo diário de ração e quantidade que cada animal ingere durante o dia, além disso, manter um volume de ração como estoque de segurança. Esse estoque de segurança permite visualizar a quantidade correta de ração para um certo tempo de consumo, evitando desperdício e acúmulo de ração podendo a mesma está vencida. No caso da organização estudada, a compra é feita semanalmente, permitindo assim um estoque pequeno.

Pozo (2008), coloca que o gerenciamento de estoque permite analisar o volume de compra para o próximo pedido, além disso, estoque permite redução de custos, e auxilia nas atividades de armazenamento e utilização dos produtos disponíveis.

Dessa forma, entender o bom gerenciamento do estoque é de fundamental importância para o desenvolvimento dos setores da organização, tendo o poder de otimizar o investimento, aumentar a eficiência dos meios internos e externo da empresa e minimizar as perdas.

Tabela 12 – Controles de peso dos suínos.

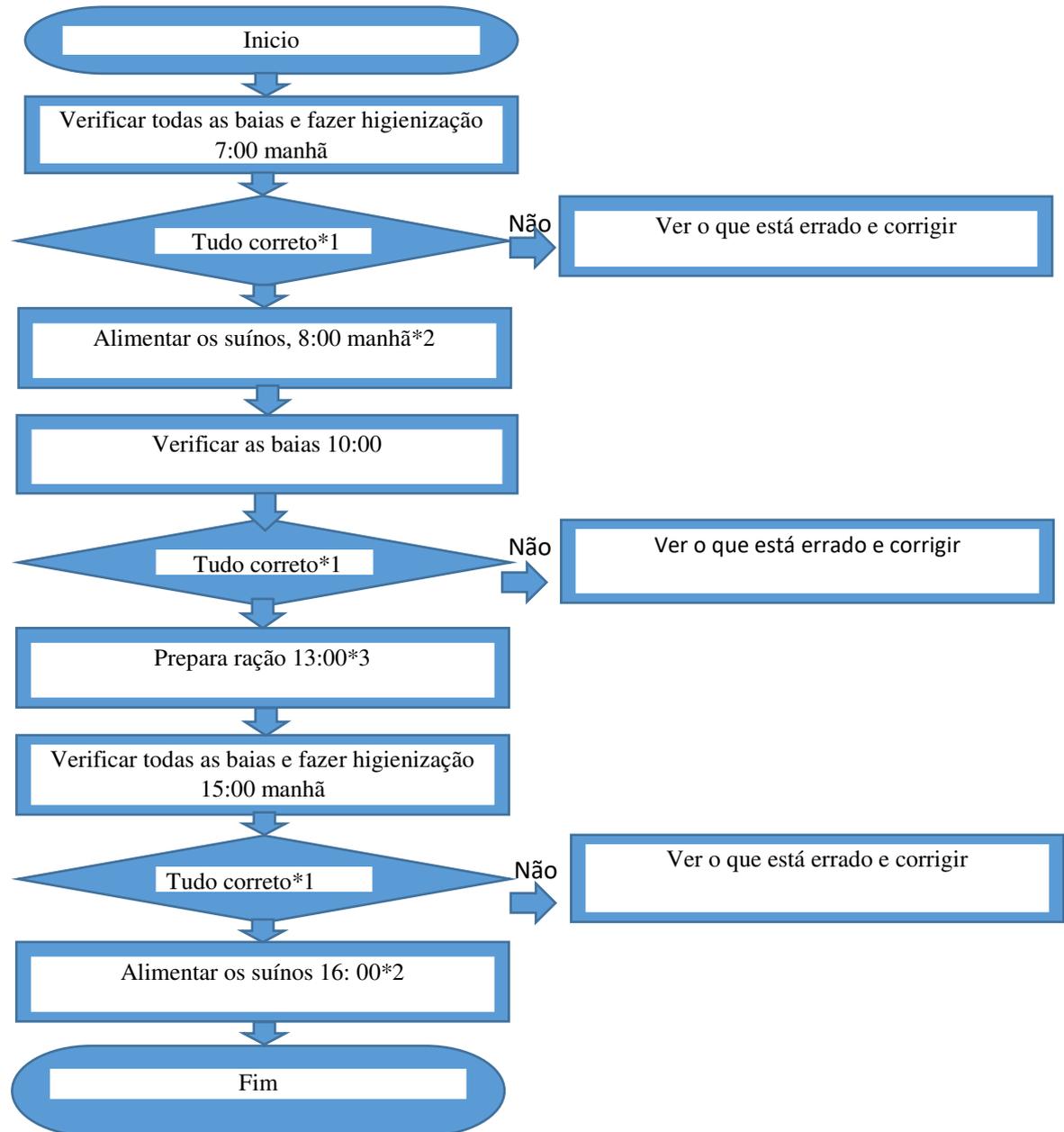
Suínos	Peso	Data da pesagem	Controle
Matrizes em gestação			
Reprodutores em atividades			
Matrizes paridas			
Suínos em processo de engorda			
Formação de matrizes			
Suínos pronto para o abate			

Fonte: próprio autor

A Tabela 12 sinaliza uma forma de acompanhar o peso dos suínos. É importante esse acompanhamento de forma periódica para observar ganho de peso ou perda, ao fazer a análise, podemos identificar de forma precoce o que está ocasionando uma suposta perda de peso, e também, obesidade, como por exemplo. No caso das matrizes e reprodutores, se faz necessário manter o peso. No caso dos suínos para engorda, é interessante o ganho de peso. O fator peso também está ligado de forma direta com a saúde do suíno, levando em consideração o cuidado com manejo, água de qualidade e suficiente, alimentação controlada e balanceada para cada período de vida dos suínos e higienização adequada.

Levando em consideração o antes e depois da utilização do programa de gestão 5s, foi identificado que não existia uma padronização nas tarefas executadas e na suinocultura é interessante o uso da padronização. Com o uso da ferramenta 5s foi proposto um roteiro de realização das atividades. Esse roteiro ajuda a organização a manter a disciplina como também pregar o senso de ordenação através do fluxograma de atividade descrito no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Fluxograma de atividades

**Legenda:**

- *1 – Tudo correto, que dizer que as baias foram verificadas, estando incluso o cuidado com animal doente, cuidado com os leitões recém-nascidos, matriz em trabalho de parto em geral.
- *2 – Alimentar os suínos, levando em consideração as fases do desenvolvimento dos animais e necessidades nutricionais.
- *3 - O preparo da ração e variável, levando em consideração cada animal, a ração é prepara e consumida no dia seguinte, dessa forma deve ser bem armazenada em tambores de plástico e tampado.

Autor: próprio autor.

Com o auxílio do fluxograma de atividades pode-se controlar todo o processo operacional da organização, otimizando tempo e maximizando produção, sem sobrecarregar os funcionários e colaboradores. Levando em consideração que todo o roteiro de atividades descrito do fluxograma é baseado no programa de Gestão 5s, que prega a qualidade total das atividades.

De acordo com Oliveira (2006), o fluxograma é uma documentação que representa a execução do procedimento em estudo. Esse estudo deve descrever o melhor roteiro para execução de uma atividade devendo ser bem elaborada, além disso, deve facilitar a interpretação das fases da atividade, colaborando para a melhor compreensão do fluxo de atividades que envolver o processo de funcionamento das atividades.

Com esse entendimento, se torna viável o uso do fluxograma por facilitar a interpretação das atividades, além de mostrar um roteiro que já foi estudado como sendo a melhor forma de operar um processo.

Está sendo implantada também na organização estudada, além das tabelas de controle, o método PDCA ((Planejar, Fazer, Verificar e Agir) com o objetivo de facilitar no processo de tomada de decisões, levando em consideração que a empresa antes da implantação do programa de gestão 5s não tinha um método para tomar decisões, as coisas aconteciam de forma aleatória. Dessa forma, foi elaborado uma tabela com base no PDCA, sendo a mesma apresentada logo abaixo.

PDCA	Fluxo	Processo	Objetivo
P	1	Identificação do problema	Definição claramente do problema

Tab
la 13
PDC
A –
Mét
do de
apoi
o
para
toma

r decisões

	2	Análise problema	Investigar e características do problema
	3	Plano de ação	Descobri a causa fundamento
D	4	Execução	Elabora um plano para resolver o problema
C	5	Verificação	Verificar se o problema foi resolvido
A	7	Conclusão	Rever o método usado para resolver o problema

Fonte: próprio autor

Após a aplicação da ferramenta de gestão 5s foi agregada ao PDCA como uma ferramenta para auxiliar na resolução de problemas, como também nas tomadas de decisões. Através do mesmo, pode-se identificar e analisar o problema encontrado no processo produtivo, ao identificar o gargalo, elabora tenha o planejamento. O planejamento permite viabilizar o plano de ação e posteriormente direcionar a melhor forma de execução. A execução deve resolver o suposto problema existente. Logo após, será verificado se o problema foi sanado corretamente, sendo concluindo com a descrição dos procedimentos utilizados. Essa descrição permite rever o método usado para resolver o problema ou tomar decisão, sempre visando facilitar o trabalho e eliminar causa e efeito proveniente dos problemas.

Com esse pensamento, Werkema (1995) mostra o ciclo PDCA como um método de controle gerencial de tomada de decisões, para garantir o alcance das metas e para alcançá-las é necessário a definição do que seja problema, e logo poderá mensurar os resultados indesejáveis ou desejados de um processo. O PDCA pode ser visto como um método de tomada de decisões para a resolução de problemas organizacionais, assim, ele indica o caminho a ser seguido para que as metas estipuladas possam ser alcançadas.

6.2 Auditoria e perícia

A auditoria é representada pelo Checklist, que tem o objetivo de acompanhar na prática a inserção da ferramenta de gestão 5s com eficiência e eficácia. O Checklist foi conferido diariamente pelo funcionário responsável e deve ser criteriosamente seguido, conforme o senso de autodisciplina. Além disso, esse acompanhamento ficará implantado na organização enquanto houver existência da mesma. O Checklist segue um roteiro levando em consideração os sentidos da ferramenta de gestão 5s.

De acordo com Gawande (2011), o checklist é considerado uma ferramenta de controle, nela consta um conjunto de normas, regras padronizadas que auxiliam na execução

Setor Auditado: granja

de
taref
as,
pode
ndo
ser
aplic
adas
em
vária
s
ativi
dade
s,
com
o
senti
do de
orga

nizar e manter a segurança.

Com essa visão, o checklist é de grande importância para qualquer órgão, no que diz respeito à organização, padronização, segurança, de acordo com o conjunto de normas, podendo evitar erros, como também ação preventiva e cumprimento de normas legais vigentes da empresa, permite o acompanhamento dos processos, levando em consideração as atividades funcionais necessárias para o bom desempenho da organização conforme descrito no quadro 14.

Auditor (es): Pesquisador: Wendell de Almeida Lacerda			
Legenda	1-Não conforme	2- Conforme	3-Não aplicável
SENSE DE UTILIZAÇÃO: permite o operador excluir o que é desnecessário para o bom funcionamento do trabalho.			
ITENS			NOTA
A alimentação destinada aos suínos não deve ser reutilizada de um dia para o outro?			2
O que não tem utilidade deve ser descartado da área de trabalho?			2
Produtos que não pode ser reutilizado os descartáveis de modo geral, como por exemplo medicamentos, matérias contaminadas como seringa, agulha			2
As fezes e dejetos proveniente da criação deve ser descartado de forma correta ou reaproveitado.			1
OBSERVAÇÕES: 1- as fezes não são devidamente tratadas, porem já está em construção um biodigestor.			
SENSE DE ORDENAÇÃO E ORGANIZAÇÃO, nesse senso tudo deve estar no devido lugar, ordenado e organizado.			
ITENS			NOTA
Os suínos são separados por baia de acordo com idade, sexo e tipo de nutrição?			2
A ração é diferenciada de acordo com a idade, engorda cria e recria?			2
Controle do tempo de gestação das matrizes?			2
Controle das finanças?			2
Controle da água na criação?			2
Legislação ambiental?			1
Programa de tecnologia de informação?			2
Adequação das baias para os suínos?			2
A localização das pocilgas está respeitando os limites com casa residencial margens dos rios e BR?			2
Critérios na comercialização dos animais?			2
OBSERVAÇÕES: em partes a legislação ambiental não é cumprida, o gargalo está no controle dos dejetos, porem há um investimento no biodigestor, não há licença ambiental para o funcionamento. A empresa ainda é informal, porem já foi sugerido a formalização do mesmo.			
SENSE DE LIMPEZA: nesse senso, procura extinguir a sujeira, como também			

corpos estranhos que causa a desorganização no ambiente de trabalho.	
ITENS	NOTA
Coleta de lixo e coleta seletiva?	1
Higienização pessoal antes de entra na granja?	2
Higienização do local periodicamente?	2
Os produtos de limpeza são adequados para a higienização do ambiente?	2
Higienização dos animais periodicamente?	2
Tratamento de dejetos da granja?	2
OBSERVAÇÕES: a um gargalo com relação a coleta de lixo e coleta seletiva o lixo, é separa devidamente, porém não há um lugar específico para os fins, foi sugerido uma parceria com a prefeitura de Pombal- PB, a mesma recebe o lixo e dá o destino final.	
SENSO DE SAÚDE: chama a atenção ou que diz respeito aos fatores ligado a higiene, saúde e integridade, com o objetivo de fornecer um ambiente saudável.	
ITENS	NOTA
Estabilidade imunológica?	2
Acompanhamento de veterinário?	2
Programa de vacinação na criação?	2
Controle de animais, moscas e roedores e outros?	2
Uso equipamento de segurança?	2
Controle medicamentos usados na sua criação?	2
Cuidado no pré-parto?.	2
Assistência ao parto?	2
Manejo dos recém-nascidos?	2
Manejo dos leitões na primeira semana?	2
Cuidados no transporte?	2
Manejo de animais mortos?	2
Acompanhado a mortalidade dos suínos?	2
Principais alimentos para suínos?	2

Controle de animais?	2
OBSERVAÇÕES:	Ok
SENSE DE AUTODISCIPLINA: está ligado a educação e o compromisso	
ITENS	NOTA
Uso do “check list” para controle da prática do programa 5s?	2
As normas estão sendo cumpridas?	2
Programas de treinamento para os funcionários do criatório?	2
OBSERVAÇÕES: o programa de treinamento para os funcionários é feito anualmente.	Ok

Fonte: próprio autor

Alguns itens relacionados com os sentidos do programa de gestão 5s apresentam algumas dificuldades para serem implantados diariamente, a exemplo do tratamento e reutilização dos dejetos, porém já está sendo construído um biodigestor. A coleta seletiva do lixo é feita, no entanto, o destino do mesmo é incerto, a organização já está planejando com o município de Pombal – PB para receber o lixo e fazer o destino final. Outro gargalo é a presença do veterinário diariamente, o veterinário só é requisitado quando algum animal se encontra doente, com relação a ração dos suínos. Já é feito com o auxílio do zootecnista, com relação ou programa de treinamento dos funcionários é feito anualmente.

7 CONCLUSÕES

A relação a suinocultura local, percebe-se que existe forma de criação totalmente inadequada, colocando em risco a vida do consumidor, como também, criador e animal, sendo assim uma fonte de alerta para as autoridades e órgãos fiscalizadores.

Por meio desse estudo foi colocado em prática o uso da ferramenta de gestão 5s em uma agroindústria de produção de suínos. Após a aplicação dos sentidos, foram obtidos dados relevantes que podem ser observados quando é feita a comparação do antes e depois do uso da ferramenta de gestão 5s, principalmente nos quesitos limpeza, ordenação, organização e controle, sendo identificado como problemas, pois não havia uma administração adequada para as mesmas. Arelado a isso, os principais problemas encontrados foram: destino incorreto dos resíduos provenientes da criação, como sugestão, foi dado a construção de biodigestor que já está sendo construído, a coleta seletiva e o destino final de resíduos como papel, vidro, plástico e perfuro cortante, foi proposto a coleta e parceria com o serviço público municipal, estando o mesmo em trâmite na espera de uma resposta positiva.

As ações aplicadas com o uso da ferramenta de gestão 5s são notadas através das modificações inseridas na organização, como observado após a comparação do antes e depois, por exemplo, a empresa passou a ter um sistema de limpeza equilibrada, dessa forma, os suínos passam a maioria do tempo no ambiente limpo e agradável, também destinou uma atenção maior para com os dejetos provenientes da criação com o início da construção de um biodigestor, levando em consideração que a mesma não cuidava dos dejetos da produção.

A organização também passou a ordenar e controlar todo o sistema de produção e funcionamento através de tabelas de controle que envolvem todas as áreas de funcionamento da empresa, sendo utilizado checklist, organograma e fluxograma de atividades e uso do PDCA.

Contudo é notório a importância da ferramenta de gestão 5s, através da prática de como funciona a criação dos suínos.

Dessa forma, o uso da ferramenta de gestão 5s, pode proporcionar melhoramento contínuo do sistema de produção e funcionamento, e conseqüentemente, evitar desperdício e atividade desnecessário, pois, um ambiente confortável de trabalho, ajuda a empresa a ser sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A. L. do. et al. **Boas práticas de produção de suínos. Concórdia:** Embrapa Suínos e Aves, 2006. 60 p 50.

ABCS –Associação Brasileira de Criadores de Suínos; MAPA -Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos.** Brasília, 140 p. 2011

ANDRADE, C.B.O uso de geotecnologias na gestão de dejetos da produção animal: **construindo uma proposta. Florianópolis–SC,** 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/131828/CAIO%20BUSTANI%20ANDRADE.pdf?sequence=1>>. Acesso em 02 jul. 2017.

ARAÚJO. N. S.; MONTENEGRO, R. C.; MARANGUAPE, J. S. **Uso de tecnologias no tratamento de dejetos de suínos para redução dos impactos ambientais.** VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental –CONGEA. Campina Grande, 2016.

ABCS. Associação Brasileira dos Criadores de Suínos. Histórico. Disponível em: <<http://www.abcs.com.br>>. Acesso em: 02. julho 2018.

ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil: Relatório Anual 2018.** São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://www.girodobo.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Perfil-daPecu%C3%A1ria-no-Brasil-ABIEC.pdf>>. Acesso em: 31 agost. 2016.

ABNT - **Associação Brasileira de Normas Técnicas.** ABNT NBR ISO 19011: 2002.

ABPA. **Relatório Anual 2018.** São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais/2016>>. Acesso em: 3 mai. 2018.

ALEXANDER, S. R. **Produção de suínos: teoria e prática /** Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica da Integral Soluções em Produção Animal.- Brasília, DF, 2014. 908p.: il. : color.

AMARAL, A. L. do. et al. (Coord.). **Boas práticas de produção de suínos. Concórdia:** Embrapa Suínos e Aves, 2006. 60 p. (Embrapa Suínos e Aves. Circular Técnica, 50).

ANDRADE, M. A. N. **Biodigestores rurais no contexto da atual crise de energia elétrica brasileira e na perspectiva da sustentabilidade ambiental.** Florianópolis.

ARAÚJO, L. P. **Contabilidade empresarial: um estudo de caso sobre a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio entre receitas e despesas, em uma empresa comercial do ramo ótico-**Monografia curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN,2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: ABNT NBR ISO 14001. **Sistema de gestão ambiental: requisitos com orientações de uso.** ABNT, Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. **Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 6 – Equipamentos de Proteção Individual.** Portaria nº 3.214 de 8 de junho de 1978. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 30 agosto 2018.

BRASIL. **Planos de gestão de resíduos sólidos:** manual de orientação. Brasília, DF, 2012.

BUHRING, G.M.B.; SILVEIRA, V.C.P.O. **biogás e a produção de suínos no Sul do Brasil.** Revista Brasileira de Energias Renováveis, v.5, n.2, p.222-237, 2016.

CAMARGO W. **Controle de Qualidade Total.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Paraná – educação a distância Curitiba-PR.

CAMARGO, W. **Controle de Qualidade Total.** Curitiba: ed. e-Tec Brasil. 2011.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês).** 5. Ed. Rio de Janeiro, Block, 1994.

CARPINETTI, L.R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.
CARVALHO, C. M. C.; ANTUNES, R. C.; CARVALHO, A. P.; CAIRES, R. M. **Bem estar na suinocultura.** Nutritime, v.11, n.02, p.2272- 2286, 2013.

CARVALHO, P. C.; **O Programa 5 S E A Qualidade Total.** 4ª.ed. São Paulo: Alínea, 2006.

CARVALHO, P. L. C.; VIANA, E. F. **Suinocultura SISCAL e SISCON: análise e comparação dos custos de produção. Custos e Agronegócio.** Online, v. 7, n. 3, set.- dez. 2011. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v7/suinocultura.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

CHIAVENATO I. **Introdução à Teoria Geral da Administração - 4ª ed.** São Paulo. Manole 2014.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas .3ªed.** p.62 editora Elsevier/2010-RJ.

CÓDIGO FLORESTAL. LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Ambas seguidas pela legislação ambiental dos estados brasileiros.

CONAMA. Inciso VII do art. 8º da Lei nº6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, Anexo à Portaria nº 168, de 13 de junho de 2005.

CONAMA. Inciso VII do art. 8º da Lei nº6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, Anexo à Portaria nº 168, de 13 de junho de 2005.

CONAMA. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981,** regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno.

CONAMA. **Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997**, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 247, 22 dez. 1997. Seção 1, p. 30841-30843. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 19 jun. 2011.

COSTA, A. R. C. **Estruturas piramidais de melhoramento genético**. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS. Produção de suínos: teoria e prática. Brasília, 2014. p. 60-62.

COSTA, A. R. C. **Estruturas piramidais de melhoramento genético**. In: associação brasileira de criadores de suínos. Produção de suínos: teoria e prática. Brasília, 2014. p. 60-62.

CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística** -8.ed.rev. e ampl. São Paulo: Atlas 2009.

DAYCHOUM, M. **40+20, ferramenta e técnicas de gerenciamento**.7ª.ed Rio de Janeiro: Braspot,2018.

DIAS, A. C. et al. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos**. Brasília, DF: ABCS; MAPA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011. 140 p.

Dias, R. (2011). **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas.

DIESEL, R; MIRANDA, C. R; PERDOMO, C. C. **Coletânea de tecnologias sobre Dejetos Suínos**. Boletim Informativo- BIPERS, Ano 10, n.14, Agosto/2002.

DORNELAS, J. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 5. ed. Rio de Janeiro, 2014.

DUARTE NETO, E. D. et al. **Implementação e avaliação de um biodigestor de produção descontínua**. Belo Horizonte. 2010.

DUTRA, R. G. **Custos uma abordagem prática**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

EMBRAPA. **A suinocultura no Brasil. Central de Inteligência em Aves e Suínos**. Embrapa- CNPSA, 2016. Disponível em: http://www.cnpsa.embrapa.br/cias/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=19 Acesso em: 05 nov. 2017.

FÁVERO, J. A. Produção suínos. **Apostila sistema de produção de suínos**. Embrapa Suínos e Aves, jul. 2012 MIELE, M.; MACHADO, J. S.; GIROTTO, A. F. Perspectivas para a cadeia produtiva da carne suína brasileira em 2012. Pork World, Paulínia, v. 30, p. 18-21, 01 fev. 2012.

FELÍCIO, R. **Produção de suínos: teoria e prática** / Coordenação editorial Associação Brasileira de Criadores de Suínos; Coordenação Técnica da Integral Soluções em Produção Animal.- Brasília, DF, 2014. 908p.: il.: color.

FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio século xxi escolar**. 4. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 790 p. ISBN 8520911145 .

FREITAS, E. A. S. F. **Valoração contingente de ativos ambientais na suinocultura: Um estudo de caso no município de Diamantino-MT**. Cuiabá: UFMT, 2004. 167p. (Dissertação Mestrado). Curso de Pós-Graduação em Agricultura Tropical. Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

GAWANDE. A. **Checklist como fazer as coisas benfeitas**. Rio de Janeiro: sextante,2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIMENEZ, L. O. ANTÔNIO B. S. **Contabilidade para Gestores**. 1º ed. São Paulo: Atlas, 2011.

GAWANDE. A. **Checklist como fazer as coisas benfeitas**. Rio de Janeiro: sextante,2011.

GOOGLE MAPAS. Disponível em <https://www.google.com.br/maps/place/Pombal>. Acesso em 01 agosto.2018.

IBGE, **idades**. Disponível em: <https://idades.ibge.gov.br/brasil/pb/pombal/panorama>. Acesso em 16 mai.2018.

IBGE, **primeiros resultados das trimestrais da pecuária: abate de bovinos e suínos sobre no 1º tri de 2018, frente ao 1º tri de 2017**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>. Acesso em 16 mai.2018.

JOSETE G. B.; RENATO A. O.; MARIA C. V. B. **Boletim Técnico Sanidade Suína em Agricultura Familiar**. Instituto Biológico. São Paulo: Instituto Biológico, 2017. P. 1-52; Periodicidade: irregular.

JOSETE, G, B.RENATO, A. O.; MARIA, C. V. S. **Boletim Técnico Sanidade Suína em Agricultura Familiar**. Instituto Biológico. n. 30. agosto 2017.

LA ROCA, M.F. et al. **Desenvolvimento e Validação de método analítico: Passo Importante na Produção de Medicamentos**. Rev. Bras. Farm., 88(4), 2007.

LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos de metodologia científica** - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

LAPA, B. A. - **Praticando os 5 Sentos**, Qualitymark. Editora, Rio de Janeiro, RJ, 1996

LANÇANOVA, Daiane et al. **Implantação da Ferramenta 5S em uma Panificadora de Laranjeiras do Sul-Paraná**. 2011. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS>>. Acesso em 17 de ago. de 2017.

LEITE, RAFAELI. G. **Influência do manejo pré-abate na qualidade da carne suína visando o bem estar animal**. PUBVET, Londrina, v. 8, n. 5, 254. ed., Mar. 2014.

MANUAL BRASILEIRO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIA NA PRODUÇÃO DE SUÍNO/ Elaboração de conteúdo técnico Alexandre Cear Dias_(et al.). Brasília, DF: ABCS; MAPAs; concórdia: Embrapa suino e Aves,2011.140p.;29,7cm.

MARION, J. C. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial** 5ª ed. São Paulo: Atlas. 2009.

MARION, J. C. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária**, 12. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARSHALL J., Isnard et al. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MAXIMIANO A. C. A. **Fundamentos da Administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração**.-2.ed.reimpr.-São Paulo: Atlas,2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MINHA EMPRESA SUSTENTÁVEL: **Suinocultura**. Centro Sebrae de Sustentabilidade – Cuiabá: 2016. 32 p.il.

MORAES, V. E.; CAPANEMA, L. X. L. **A genética de frangos e suínos – a importância estratégica de seu desenvolvimento para o Brasil**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, BNDES, n. 35, p. 119-154, mar. 2012.

MORÉS, N.; Caron, L. & Bordin, L. B. **Cuidados com biosseguridade no recolhimento de animais mortos de propriedades rurais e transporte até empresas processadoras**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2018. No prelo.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Administração de Processos – Conceitos, Metodologia, Práticas**. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, L. G. et al. Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas implicações na saúde dos rebanhos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Graça, ano XI, n. 21, jul. 2013.

OLIVEIRA, P. A. V.; ZANUZZI, C. M. da SILVA; de SOUZA, D. O. **Gestão Ambiental de Propriedades Suinícolas: experiência do projeto suinocultura SC / PNMA II**. Florianópolis: FATMA; Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2006. 104 p.

PALADINI, E. **Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos**. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade**. 2. Ed. São Paulo: atlas, 2008.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

REIGOTA, M. **A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza.** *Educação e Pesquisa*, versão ISSN 1517-9702. vol.36 no.2 São Paulo maio/ago. 2010.

RIBEIRO, H. **Guia de Implantação do 5S.** São Caetano do Sul: PDCA ed, 2010.184 p.

ROSSATO, F. et al. **Estratégias para a Implantação do Programa 5S em uma Cooperativa.** 2016 *Latin American Journal of Business Management*. Disponível em: <<http://www.lajbm.net/index.php/journal/article/view/351>>. Acesso em 17 de jun. de 2017.

SANTINI, G. A.; SOUZA FILHO, H. M. **Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, Cuiabá, 2004. *Anais*. p. 1-12.

SANTOS, A. R. **Rastreabilidade “do laboratório à mesa”: um estudo da cadeia produtiva da indústria de carne suína na empresa Doux.** Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2011. Disponível em:. Acesso em: 18 fev. 2018.

SCHNEIDER, A. L. **Implantação do programa 5s em centro comercial de tintas.2017.** 24.f. Artigo apresentado na disciplina de Estágio Supervisionado do Curso Técnico em Química da Universidade do Vale do Taquari, como exigência para a obtenção do título de Técnico em Química- UNIVATES, Lajeado, 2017.

SCHNEIDER, A. L. **Implantação do programa 5s em centro comercial de tintas.2017.** 24.f. Artigo apresentado na disciplina de Estágio Supervisionado do Curso Técnico em Química da Universidade do Vale do Taquari, como exigência para a obtenção do título de Técnico em Química- UNIVATES, Lajeado, 2017.

SCHULTZ, G. **Boas Práticas Ambientais na Suinocultura.** Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.

SEBRAE. **Minha Empresa Sustentável: Suinocultura.** Centro Sebrae de Sustentabilidade – Cuiabá: 2016. 32 p. il.

SILVA, C. B. **Abordagem teórica do processo de geração de biometano a partir de resíduos agroindustriais.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

SILVA, J. M. da. **5S: o ambiente da qualidade.** 2. Ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 2014.

SLACK, N. et al. **Gerenciamento de operações e de processos: princípios e práticas de impacto estratégico.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TAUCHEN, J. A. **Um modelo de gestão ambiental para implantação em instituições de ensino superior**. 2007.149 f. Dissertação (Mestrado em engenharia), Faculdade de engenharia e arquitetura, Universidade de Passo fundo (UPF), Passo Fundo, 2007.

TÓFOLI, I. **Administração financeira empresarial**. São José do Rio Preto: Raízes, 2012.

TORNO, H. **Manejo em bandas o lote**. Disponível em:(<http://www.3tress3.com>), acesso 10 março 2018.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**.8º ed. ed. São Paulo: Atlas 2011.

VIANNA, A. TEIXEIRA. **Os Suínos: criação prática e econômica**. 7.ed., São Paulo. Nobel, 1977.

VIEIRA, A. C **O Programa 5s como ferramenta de gestão da qualidade na agroindústria do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - campus Uberaba**.2017.88.f. trabalho de conclusão de curso dissertação - Programa de Pós Graduação Strictu Sensu Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Instituto Federal do Triangulo Mineiro – IFTM, Uberaba 2017.