

**Revista CIENTÍFICA
DIMENSÃO
ACADÊMICA**

MULTIVIX

CASTELO

Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo – Faculdade de Castelo/Multivix Castelo

Revista Dimensão Acadêmica/ ISSN 2525-7846

v.2, n.1, Jan./Jun. - 2017 - Semestral

Revista Dimensão Acadêmica, v.2, n.1, jan-jun. 2017 – ISSN: 2525-7846

REVISTA CIENTÍFICA DIMENSÃO ACADÊMICA

Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo – Faculdade de Castelo/Multivix Castelo, v.2,
n. 1. Jan./Jun. - 2017 – Semestral

Diretor Executivo

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

Diretora Acadêmica

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

Coordenadora Acadêmica

Krisley Ferrarezi Conceição

Coordenadora Geral

Síndia Andreon Pessin

Bibliotecária

Alexandra Barbosa Oliveira

Presidente da Comissão Editorial

Eliene Maria Gava Ferrão

Comissão Editorial:

Eliene Maria Gava Ferrão

Darlene Teixeira Castro

Krisley Ferrarezi Conceição

Ednéa Zandonadi Brambila Carletti

Diogo Vivacqua de Lima

Geórgia Regina Rodrigues Gomes

Livia Aparecida Ferreira Lenzi

Marcos Aurélio Lima Balbino

Síndia Pessin Andreon

Andressa Borsoi Ignêz

Endereço para Contato

A Multivix Castelo situa-se a Avenida Nicanor Marques, nº 245, Bairro Santa Fé, Castelo-ES, CEP 29.360-000

Contato: 28 3540-0100

Email: dimensaocademica@multivix.edu.br

Revista Científica Dimensão Acadêmica / Instituto de Ensino Superior do Espírito Santo – Faculdade de Castelo/Multivix Castelo – v. 2. n. 1, 2017 – Castelo: MULTIVIX, 2017.

Semestral

ISSN 2525-7846

1. Generalidades: Periódicos. I. Faculdade de Castelo / Multivix Castelo – MULTIVIX.

CDD. 000

APRESENTAÇÃO

A contemporaneidade, que reconfigura o espaço universitário e traz à tona sujeitos cada vez mais ecléticos, exige mudanças nas formulas cristalizadas do fazer educacional. Nesse novo cenário, os processos de ensino e aprendizagem conduzem a uma parceria cada vez mais necessária entre o professor e o aluno para a efetiva construção do conhecimento.

A sala de aula torna-se um espaço multifacetado, repleto de representações, vivencias, saberes e expectativas que requer do docente praticas acadêmicas capazes de estimular a construção do saber e a formação do indivíduo pleno. Esse novo momento desconstrói o paradigma de que o professor é o único detentor de um conhecimento pronto e acabado e que “dar aula” é somente transmitir ao aluno de forma unilateral esse conhecimento.

Os artigos aqui apresentados refletem uma parte do esforço de docentes e discentes da Faculdade Multivix de Castelo em transformar a sala de aula em espaço de criação, superando o tradicional silencio existencial de uma grande lousa e carteiras perfeitamente alinhadas.

Boa Leitura!

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

SUMÁRIO

ANÁLISE DOS PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM UM MATADOURO- FRIGORÍFICO DE AVES EM CASTELO, ES.....06

Andressa Mota Carvalho de Souza

Thamara Lourdes Silva Maciel

Simone Cabral

Blenda Almeida Amorim Zambi

Karoline da Silva Gomes

Iliani Bianchi

PRINCIPAIS CAUSAS E IMPACTO ECONÔMICO DE CONDENAÇÕES PARCIAIS DE CARÇAÇAS DE FRANGOS DE CORTE EM UM MATADOURO FRIGORÍFICO DO SUL DO ESPÍRITO SANTO.....20

Mayara Corrêa Dias

Alexandre Borgo

Felipe Martinelli

Hyury Edson Werner Castro

Jefferson Gaigher

Fernanda Maria de S. Moraes Falçoni

DIAGNÓSTICO DE *Echinostoma paraensei* Lie e Basch, 1967 (TREMATODA, ECHINOSTOMATIDE) EM INFECÇÃO EXPERIMENTAL.....35

Andressa Dordenoni Herbst

José Júnior Faria de Azevedo

Victor Menezes Tunholi Alves

O CONTROLE JUDICIAL DOS ATOS ADMINISTRATIVOS DISCRICIONÁRIOS....45

Hélio Flávio Côco Martins Pereira

Juliana Laquini Vettorazzi

**DENSENVOLVIMENTO HUMANO: UM ESBOÇO DA PERSPECTIVA DE JEAN
PIAGET.....63**

Lucas Cevolane

Ana Paula Teixeira Dos Santos

Gabriela Freitas Vinco

Laureandro da Cruz Fazolo

Sabrina Marinato Donatelli

Fabiana Davel Canal

**O VALOR DA SAÚDE E SEGURANÇA NAS EMPRESAS DE MÁRMORE E
GRANITO DO SUL DO ESTADO DO ES: UM DOS PRINCIPAIS PÓLOS
PRODUTORES DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO BRASIL.....79**

Igor dos Santos

Wagner da Silva

Ednéa Zandonadi Brambila Carletti

Valderedo Sedano Fontana

ANÁLISE DOS PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM UM MATADOURO- FRIGORÍFICO DE AVES EM CASTELO, ES

Andressa Mota Carvalho de Souza

Thamara Lourdes Silva Maciel

Simone Cabral

Blenda Almeida Amorim Zambi

Karoline da Silva Gomes¹

Iliani Bianchi²

RESUMO

A crescente demanda de alimentos de origem animal, especificamente frango de corte, devido ao seu rápido ciclo de produção, é um dos fatores básicos do progressivo desenvolvimento da avicultura mundial. Assim como o controle sanitário desses produtos também tem influenciado a dinâmica do comércio mundial de carne de aves, estabelecendo novos parâmetros de competitividade associados aos sistemas de qualidade dos alimentos. Quando se refere à qualidade na industrialização e manipulação dos alimentos, pode-se citar um sistema como a APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle), que consiste num programa que vai ao encontro da satisfação da qualidade dos produtos, através de medidas preventivas, com intuito de diminuir os riscos de contaminação e, conseqüentemente riscos à saúde do consumidor. Em face disso, este trabalho teve por objetivo analisar e discutir os PCCs (Pontos Críticos de Controle) do abatedouro/frigorífico – UNIAVES, como também suas medidas de controle e ações corretivas para estes.

Palavras-Chave: Avicultura. APPCC. Qualidade dos produtos. Abatedouro. PCC.

ABSTRACT

The increasing demand for products of animal origin, especially chicken, because of its rapid production cycle, it is one of the basic factors of the progressive development of the global poultry industry. Thus as the health control of these products has also influenced the world trade dynamics of chicken, setting new competitiveness

¹ Graduandas em Medicina Veterinária pela Faculdade Multivix Castelo.

² Doutorado e Mestrado em Produção Animal pela UENF. Graduada em Medicina Veterinária pela UENF. Coordenadora e professora do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade Multivix Castelo.

parameters associated with food quality systems. When it comes to quality in the processing and handling of food, we can mention a system such as HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), which is a program that meets the satisfaction of product's quality through preventive measures, aiming to reduce the risk of contamination and hence the risk to consumer's health. On the face of it, this study aimed to analyze and discuss the CCPs (Critical Control Points) of the slaughterhouse - UNIAVES, as well as their control measures and corrective actions for these.

Keywords: Poultry Industry. HACCP. Product's Quality. Slaughterhouse. CCP.

1 INTRODUÇÃO

A crescente demanda de alimentos de origem animal, especificamente frango de corte, devido ao seu ciclo rápido de produção, é um dos fatores básicos do progressivo desenvolvimento da avicultura mundial (LANA, 2000). No Brasil, o consumo per capita de carne de frango evoluiu 47% nos últimos 10 anos, chegando a 47,4 kg/hab/ano, índice superior ao das carnes suína (14,6) e bovina (32,5). Nas exportações, o Brasil mantém, desde 2004, a posição de maior exportador mundial, tendo terminado 2011 com a marca de 3,9 milhões de toneladas embarcadas para mais de 150 países (UBABEF, 2012).

A crescente preocupação que o tema qualidade de alimentos tem despertado é notória e, concomitantemente, várias ferramentas de gestão da qualidade têm sido criadas e utilizadas na expectativa de atender a quesitos de idoneidade em respeito ao consumidor, para oferecer um produto seguro e, ao mesmo tempo, contemplar as exigências de comercialização, principalmente as de exportação, nas quais os critérios são bem mais rigorosos. Além destes pontos, há também a diminuição de custos, gerada pela redução de perdas e otimização da produção, dentre outros benefícios.

Atualmente, observa-se em todo o mundo um rápido desenvolvimento e aperfeiçoamento de novos meios e métodos de detecção de agentes de natureza biológica, química e física causadores de moléstias nos seres humanos e nos animais,

passíveis de veiculação pelo consumo de alimentos, motivo de preocupação de entidades governamentais e internacionais voltadas à saúde pública (BRASIL, 1998a). A legislação em segurança do alimento é geralmente entendida como um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelas autoridades, direcionados para a proteção da saúde pública. A APPCC foi uma ferramenta desenvolvida originalmente pelo setor privado para garantir a segurança do produto e atualmente está sendo introduzida na legislação de vários países (JOUVE, 1998).

Segundo Wurlitzer (1998), a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC, orienta sobre como levantar os perigos (biológicos, químicos e físicos) significativos que podem ocorrer na produção de um determinado alimento em uma linha de processamento, e controlá-los, nos Pontos Críticos de Controle (PCC), durante a produção. Assim, é um sistema dinâmico, e quando aplicado corretamente, o alimento produzido já tem a garantia de não ter os perigos considerados, já que foram controlados no processo.

De acordo com a Portaria Nº 46 do MAPA (1998), o principal objetivo de APPCC, é elaborar alimentos sem perigo à saúde pública, que esses tenham padrões uniformes de identificação e qualidade, atendam as legislações nacionais e internacionais, e, sob os aspectos sanitários de qualidade e integridade econômica, que sejam elaborados sem perda de matéria prima e que sejam mais competitivos nos mercados nacionais e internacionais.

Dentro de APPCC existem divisões onde, este é dividido em PCC (Pontos Críticos de Controle) e PC (Ponto Crítico), sendo que PCC é qualquer ponto, etapa ou procedimento no qual se aplicam medidas preventivas para manter um perigo identificado sob controle, com objetivo de eliminar, prevenir ou reduzir os riscos à saúde do consumidor e PC é qualquer ponto, etapa ou procedimento no qual fatores biológicos, químicos ou físicos podem ser controlados, prioritariamente por programas e procedimentos de pré-requisitos, como por exemplo, boas práticas de manejo.

Justifica-se o estabelecimento do PCC a partir da constatação do risco significativo da ocorrência de um certo perigo que provoque impacto à saúde pública.

Neste contexto, o presente trabalho analisa e discute os PCCs da empresa UNIAVES como também suas medidas de controle e ações corretivas para estes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do presente trabalho foi realizada uma visita técnica ao abatedouro/frigorífico UNIAVES – Castelo, ES – onde acompanhamos a coordenadora do controle de qualidade. Esta por sua vez, nos levou a sala de evisceração, local que é encontrado o PCC 1B. Também foram realizadas conversas informais com a mesma e suas auxiliares, nas quais foram descritos o PCC 1Q e o PCC 2B na empresa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

APPCC fornece um quadro para os estabelecimentos oficiais para conduzir um processo de controle que pode ser validado como eficaz na eliminação, prevenção, ou redução dos riscos para níveis aceitáveis, levando a segurança dos alimentos (USDA, 2016). Sob o sistema de APPCC, estabelecimentos, sob a inspeção do SIF, assumem plena responsabilidade de produzir produtos que são seguros para os consumidores (BRASIL 1998b; USDA, 2016).

Para a implantação do programa de APPCC é comumente seguido sete princípios básicos, os quais abrangem uma abordagem sistemática para a identificação, prevenção e controle de riscos de segurança alimentar em toda cadeia produtiva. A Portaria Nº 46 do MAPA (1998), lista e descreve estes sete princípios:

1. Conduzir uma identificação dos Perigos
2. Determinar Pontos Críticos de Controle
3. Estabelecer limites críticos
4. Estabelecer procedimentos de monitorização
5. Estabelecer medidas corretivas
6. Estabelecer procedimentos de verificação
7. Estabelecer registros de resultados

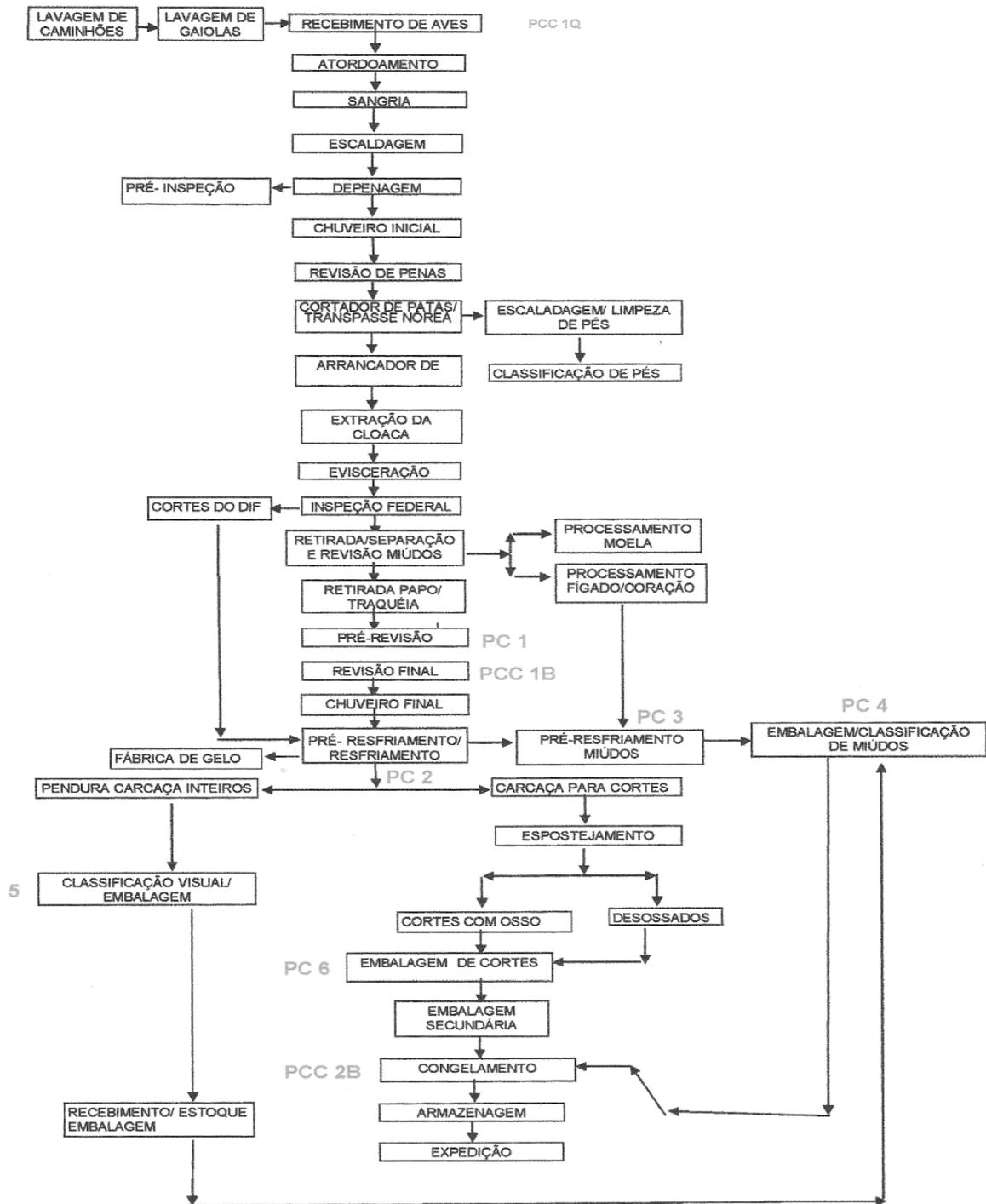
De acordo com Freitas (2011), as empresas dispõem de manual próprio de APPCC, este manual de procedimentos é elaborado segundo exigências de habilitações impostas segundo a Portaria Nº 210 do MAPA (1998) e o fluxograma (Figura 2) estabelecido pela empresa. De tal forma, cada ponto crítico de controle (PCC) é monitorado durante as operações pelos integrantes do Controle de Qualidade das empresas, cada uma seguindo parâmetros descritos em seu próprio manual. Os parâmetros observados são colocados nas planilhas, que depois são revisadas pelo médico veterinário oficial encarregado pelo SIF (Serviço de Inspeção Federal).

O desenvolvimento das etapas para elaboração e implantação do plano de APPCC deve ser de acordo com a Portaria Nº 46 do MAPA (1998), sendo que o plano da APPCC é desenvolvido por meio de uma sequência lógica de etapas, assim distribuídas:

- Formação da Equipe
- Identificação da Empresa
- Avaliação dos Pré-requisitos
- Programa de Capacitação Técnica
- Sequência lógica de Aplicação dos Princípios do APPCC
- Encaminhamento da Documentação para Avaliação pelo DIPOA
- Aprovação, Implantação e Validação do Plano de APPCC

O Manual de Controle Higiênico Sanitário em Serviço De Alimentação (SILVA Jr; 2002), descreve os processos e auxilia na tomada de decisão, a respeito da determinação dos PCCs pelas planilhas de controle.

Figura 1. Fluxograma operacional do Abatedouro/Frigorífico Uniaves



Fonte: LIMA, 2011.

De acordo com Freitas (2011), esses pontos são classificados em Biológico- PCC (B), Químico- PCC (Q) e Físico- PCC (F), cada qual segundo a natureza do risco envolvido. Sendo que o PCC B, pode se subdividir. O PCC 1B abrange a retirada de

contaminação no final da linha de evisceração antes de entrar no sistema de pré-resfriamento. Já o PCC 2B inclui a temperatura da água quantidade de cloro e vazão do Chiller de miúdos e carcaças. Enquanto que o PCC 1Q verifica a presença residual de drogas veterinárias ou metabólitos acima dos MLMR (Limite Máximo de Resíduos) previsto na Instrução Normativa número 42/1999/MAPA, que institui o plano de controle de resíduos em produtos de origem animal. E por fim o PCC 1F, que é envolve a higienização das agulhas e acondicionamento dos ingredientes das Máquina de injeção de tempero.

Cada PCC é monitorado durante as operações pelos funcionários e integrantes do controle de qualidade das empresas, cada uma seguindo parâmetros descritos em seu próprio manual. Os parâmetros observados são colocados nas planilhas, que depois são revisadas pelo médico veterinário oficial, encarregado pelo SIF.

3.1 Pontos Críticos de Controle da Empresa

PCC 1Q- Perigo Químico

Ao chegarem ao abatedouro, os caminhões são pesados em uma balança que emite um ticket com o peso da carga. Após a pesagem, os caminhões são conduzidos para a área de descanso. A documentação que acompanha o lote é verificada pelo inspetor de qualidade. A análise da documentação consiste principalmente na conferência das informações dos lotes referentes ao período de carência dos medicamentos utilizados na criação incluindo o monitoramento da última ração utilizada antes do abate, a qual é isenta de medicamentos.

Este monitoramento (Figura 1) é o PCC 1 Q, que é realizado na plataforma de recepção de aves vivas, para que se possam tomar as ações corretivas específicas deste PCC, quando necessário. Após a análise da documentação pelos monitores do PCC 1 Q, a mesma é encaminhada para o SIF que também realiza a inspeção ante-mortem dos lotes antes de serem abates. Esta é uma atribuição específica do SIF, realizada por fiscais sendo todas as atividades e ações de responsabilidade governamental.

Após a conferência da documentação, ocorre a descarga dos caminhões sendo em seguida higienizados e sanitizados conforme PPHO (Procedimento de Higienização Operacional), e pesados novamente para estabelecer a tara, antes de saírem para o próximo carregamento.

Sobre as ações corretivas do PCC 1 Q feitas pela empresa, inclui-se a parada do caminhão por 20 minutos se o período de carência dos medicamentos utilizados no lote de aves em questão não tiver sido respeitado. Passados estes 20 minutos é realizada uma análise e pesquisa dos medicamentos, se o nível de medicamentos persistir, o caminhão com o lote de aves deve esperar mais 20 minutos e outra análise deve ser feita. Se o nível de medicamento ainda estiver fora dos parâmetros aceitáveis, o lote é encaminhado para o aterro sanitário, mas se estiver em níveis aceitáveis este lote seguirá para o abate normalmente.

Figura 2 - Modelo de Ficha de Monitoramento do PCC 1- Químico

Nome do produtor	Placa do caminhão	Medicamento	Data início da medicamento	Data final do medicamento	Ultima ração utilizada antes do abate
Francisco Gomes	MSE 2438	Medicamento	03/05/2016	10/05/2016	11/05/2016

.Fonte: Lima, 2011

PCC 1B- Perigo Biológico

Nesta etapa é realizada uma revisão final de 100% das carcaças, de forma visual e manual, onde se observam contaminações internas por conteúdo biliar, gástrico e/ou fecal e contaminações externas por conteúdo biliar e/ou fecal (Tabela 1). De acordo com Amorim Neto e Miranda (2009), na etapa de evisceração, a contaminação é decorrente, principalmente, da ruptura do intestino ou da vesícula biliar.

Na empresa analisada, a contaminação que mais acomete estas carcaças é a contaminação biliar, que acontece, geralmente, devido ao período prolongado (após

12 horas) de jejum, quando a bile fica friável, podendo ocorrer ruptura durante a evisceração. O que é confirmado por Mendes e Komiyama (2011), onde disseram que o jejum prolongado (superior a 12 horas) ocasiona o enfraquecimento e o rompimento das paredes do intestino e bile, que também favorece a contaminação. Entretanto, Von Rückert et al (2009) encontrou que a contaminação por fezes é maior, devido da evisceração mecânica, por conta da ruptura intestinal, ocorrendo contaminação entérica, favorecendo a presença de *Salmonella spp.*

Tabela 1 - Maior incidência de contaminação durante a evisceração segundo diferentes autores e na empresa Uniaves.

Autor/ Empresa	Maior Incidência de Contaminação na evisceração
Amorim e Neto (2009)	Biliar e Fecal
Von Rückert et al. (2009)	Fecal
Mendes e Komiyama (2011)	Biliar
Uniaves em 2016	Biliar

Fonte: Pesquisa do autor

A monitoração do ponto crítico de controle (PCC 1B) é realizada por quatro colaboradores na revisão de 100% das carcaças. Esta etapa tem por finalidade assegurar a contaminação visual de 0% das carcaças.

Na sala de evisceração ocorre a revisão visual de 100% das carcaças, onde se observa contaminação interna e externa das carcaças. Esta revisão é realizada por 4 funcionários. Sendo que um destes fica no painel de classificação das contaminações. Enquanto outros dois ficam responsáveis pela retirada das aves da linha de abate e rependuragem das mesmas na área de corte da pré- revisão das carcaças, sendo que o número de funcionários nessa área é em média 3, este número pode variar de acordo com a demanda. Já a quarta pessoa faz a revisão final de todas as carcaças para a rependuragem das mesmas de volta para a linha de abate, que seguirá para chuveiro final e logo após para o chiller de pré- resfriamento.

Nesta etapa, deve ressaltar que os frangos não podem ser colocados na calha para evitar o máximo de contaminação possível à carcaça. Para tal fim também deve ser realizada a higienização das facas, onde segundo a Portaria Nº 210 do MAPA (1998),

estas devem ficar imersas em água à temperatura de no mínimo 85°C por pelo menos 3 minutos, portanto, devem trabalhar com instrumentos duplicados, para que possam ser trocadas a cada carcaça. Porém na empresa em questão essa troca de facas não ocorre de acordo com a portaria citada acima, ou seja, não se faz a troca de facas a cada carcaça, sendo que a faca é utilizada em mais de uma carcaça. E o tempo de imersão desta também não é respeitado, mas a temperatura da água sim, condiz com a definida pela Portaria Nº 210 do MAPA (1998).

De acordo com a Portaria SVS/MS Nº 326/97, toda pessoa que trabalhe numa área de manipulação de alimentos deve, enquanto em serviço, lavar as mãos de maneira frequente e cuidadosa com um agente de limpeza autorizado e com água corrente potável fria ou fria e quente. Esta pessoa deve lavar as mãos antes do início dos trabalhos, imediatamente após o uso do sanitário, após a manipulação de material contaminado e todas as vezes que for necessário (BRASIL, 1997). Na UNIAVES esta lavagem de mãos dos manipuladores da sessão em questão ocorre a cada 30 carcaças manipuladas.

Na área de pré-revisão ocorre os cortes das áreas contaminadas nas carcaças. Onde as partes contaminadas serão depositadas em caixas vermelhas que serão destinadas à graxaria. As carcaças que sofreram contaminação interna serão desossadas, e as partes que ainda podem ser aproveitadas vão para uma caixa branca com gelo que serão encaminhadas para o chiller de condicional, de onde cada corte serão direcionados para sua respectiva esteira.

Dentre as ações corretivas aplicadas a esse PCC, se destaca a redução da velocidade da nórea e conseqüente redução do número de aves por minuto (média 195 aves/minuto), proporcionando um maior tempo para a correta revisão das carcaças para a identificação de contaminações. Além de poder inserir mais funcionários para fazer o corte das áreas contaminadas nesse local de pré- revisão. Também, essas ações corretivas devem se atender a correta higienização das facas, para evitar contaminação cruzada.

PCC 2 B- Perigo Biológico

Esse ponto crítico de controle consiste na observação do primeiro frango abatido no frigorífico e da primeira carcaça e/ou cortes chegados em cada etapa até que chegue ao fim o processo de resfriamento do produto.

Os produtos, devidamente embalados e acondicionados em caixas, são congelados em túnel contínuo onde a temperatura ambiente é mantida menor ou igual a -26°C . De acordo com Lima (2011), o tempo de permanência dos produtos no interior do túnel varia entre 12-24 horas, sendo que todos os produtos atingem 4°C em 4 horas, de acordo com o equipamento responsável pela aferição. Porém, de acordo com a atual coordenadora do controle de qualidade da empresa em questão, este produto deve atingir 4°C em 2 horas; sendo que o mesmo, após entrar no túnel de congelamento, atinge esta temperatura numa média de 15 minutos. O que corresponde ao mesmo tempo encontrado por Badaró (2013), onde a média de permanência do chiller até que o produto atinja a temperatura de 4°C também foi de 15 minutos. Ressaltando que este tempo deve ser de no máximo 30 minutos, segundo o que nos foi dito pela coordenadora do controle de qualidade da UNIAVES.

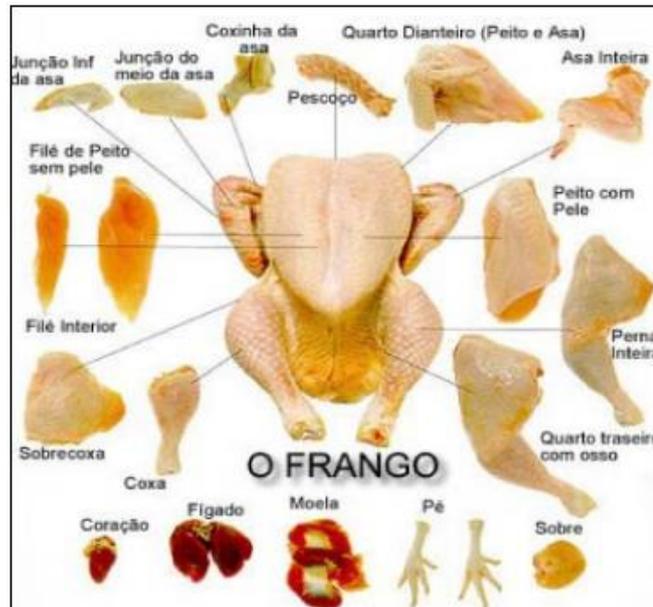
Ressaltando que a coleta para análise biológica de um corte específico é realizada diariamente, sendo que este corte (Figura 3) é escolhido aleatoriamente. A equipe de controle de qualidade encaminha este material para análise semanalmente, em laboratórios credenciados, sendo que tais análises correspondem a: análise física, química, biológica e qualidade da água utilizada ao longo do processo de abate. Vale lembrar que o SIF, também realiza suas análises e supervisiona os resultados obtidos dessas que foram realizadas pelo controle de qualidade da empresa em questão.

O sistema de carregamento e descarregamento do túnel é feito automaticamente por esteiras transportadas. Na saída do túnel de congelamento, a temperatura dos produtos deve ser menor ou igual a -12°C , para o mercado interno e menor ou igual a -18°C para o mercado externo.

As ações corretivas desse PCC são tomadas a partir, principalmente, dos resultados das análises laboratoriais realizadas, quando estas apresentam alterações. Onde, as

ações irão variar de acordo com a alteração apresentada nas análises. Ou então, quando se é detectado que tempo de todo processo de abate irá ultrapassar às 2 horas, previstas pelas normas da empresa, aumenta-se a velocidade da nórea.

Figura 3. Itens/cortes originados de um frango abatido



Fonte: UBA FRANGOS, 2010 *apud* PISSOL, 2011

4 CONCLUSÃO

Percebeu-se que na empresa analisada apesar de terem um plano de APPCC muito bom, algumas falhas ainda acometem a mesma, como, por exemplo o tempo de imersão das facas na água para esterilização, onde este deve ser de 3 minutos, o que não ocorre na empresa. O que poderia ser corrigido através de supervisão mais constante pelo SIF.

Para que se evite esse excesso de contaminação biliar na carcaça, poderia ser realizado um curso com os próprios produtores para que esses tivessem a ciência de quão importante é o período de jejum e, talvez essa contaminação diminuísse.

Porém, no que se diz respeito a qualidade final do produto não se tem problemas registrados pela empresa. Pois, no que se pôde visualizar o controle de qualidade é bem rígido no que diz às normas de higiene durante o processo de abate até o produto final.

5 REFERÊNCIAS

AMORIM NETO, A. A; MIRANDA, C. C. M. **Inspeção de aves**. Monografia Pós Graduação Lato Sensu em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal. Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2009. Disponível em: <<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Inspe%C3%A7%C3%A3o-De-Aves/68457844.html>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

BADARÓ, A. C. L. **Qualidade de carcaças de frango de abatedouros no Estado de Minas Gerais: Ocorrência de *Campylobacter jejuni* e perfil de resistência a antimicrobianos**. Tese de mestrado apresentada à Universidade Federal de Viçosa, do programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Viçosa, 2013. Disponível em: <<http://locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/474/texto%20completo.pdf?sequencia=1&isAllowed=y>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. **Manual genérico de procedimentos para APPCC em indústrias de produtos de origem animal**. Brasília: 1998a. Publicado no diário oficial da união de 16/03/1998, Seção 1, p. 24. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis>> Acesso em: 11 de maio de 2016.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria Nº 210, de 10 de novembro de 1998. **Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico - sanitária de carne de aves**. Brasília: 1998b. Publicado no Diário Oficial da União de 26/11/1998, Seção 1, p. 226. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis>> Acesso em: 11 de maio de 2016.

BRASIL, Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Sanitária. Portaria Nº 326, de 30 de julho de 1997. **Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos**. 1997. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis>> Acesso em: 11 de maio de 2016.

FREITAS, G. S. R. de. **Avaliação do sistema de análises de perigos e pontos críticos de controle em um matadouro- frigorífico de aves**. Dissertação de pós-graduação em ciência veterinária da UFRGS. Porto Alegre, 2011. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40126/000827112.pdf?...1>> Acesso em: 11 de maio de 2016.

JOUBE, J. L. **Princípio da legislação sobre segurança alimentar**. Food Control. Noordwijk: Elsevier, 1998. v.9

LANA, G. R. Q. **Avicultura**. Recife: Ed. Rural, UFRPE, 2000.

LIMA, R. M. **Controle de qualidade do abatedouro- frigorífico Uniaves**. Relatório de Estágio Supervisionado de Graduação em Medicina Veterinária da Facastelo. Castelo, 2011.

MENDES, A. A; KOMIYAMA, C. M. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa, 2011. Disponível em: < <http://www.sbz.org.br/revista/artigos/66290.pdf>> Acesso em: 12 de maio de 2016.

PISSOL, A. D. **Avaliação microbiológica da eficácia da lavagem de carcaças de frango com e sem contaminação fecal aparente**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos da URI –Campus de Erechim. Rio Grande do Sul, 2011. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/2181.pdf> Acesso em: 12 de maio de 2016.

SILVA Jr. E. A. **Manual de controle higiênico- sanitário em serviços de alimentação**. 5 ed; São Paulo: Varela, 2002.

UBABEF. Produção sustentável garante ao Brasil liderança nas exportações. **Revista Avicultura Brasil**, União Brasileira de Avicultura (UBABEF), n. 1, p. 4-7. 2012. Disponível em: <<http://www.brazilianchicken.com.br/files/publicacoes/cb80e9cc7bb08a04083b04ac8b4b4808.pdf>> Acesso em: 9 de maio de 2016.

USDA. **HACCP SEVEN PRINCIPLES**. Inspection Methods. 2016. Disponível em: <http://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/9bef6a34-d7ef-441e-8478-f431aee441cf/16_IM_HACCP_Principles.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em: 14 de maio de 2016.

VON RÜCKERT, D.A.S. et al. Pontos críticos de controle de *Salmonella* spp. no abate de frangos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Viçosa, 2009. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/abmvz/v61n2/a07v61n2.pdf> Acesso em: 10 de maio de 2016.

WURLITZER, N. J. **Centro de tecnologia de alimentos e bebidas**. Rio de Janeiro: Senai, 1998.

PRINCIPAIS CAUSAS E IMPACTO ECONÔMICO DE CONDENAÇÕES PARCIAIS DE CARÇAÇAS DE FRANGOS DE CORTE EM UM MATADOURO FRIGORÍFICO DO SUL DO ESPÍRITO SANTO

Mayara Corrêa Dias

Alexandre Borgo

Felipe Martinelli

Hyury Edson Werner Castro

Jefferson Gaigher¹

Fernanda Maria de S. Moraes Falçoni²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar as principais causas de condenações de frangos abatidos sob o Serviço de Inspeção Estadual do Espírito Santo. Foram utilizados dados do Serviço de Inspeção Estadual de um abatedouro de aves localizado no Espírito Santo, no período compreendido entre janeiro a dezembro de 2015. Foram inspecionadas 515.582 mil aves, procedentes de municípios localizados na região. Dessas, 87.423 mil (16,95%) tiveram algum tipo de condenação post mortem. Dentre o número total de condenações post mortem em 2015, 80.306 mil (15,57%) foram devido às condenações parciais, e 7.117 mil (1,38%) devido às condenações totais. As principais causas de condenação parcial foram agrupadas segundo o maior número das condenações. As causas de condenação parciais mais frequentes foram devido à contusão/fratura (47,83%), seguida de dermatose (17,36%) e por fim contaminação (17,24%).

Palavras-Chave: Carcaças. Frango. Inspeção. Condenação.

ABSTRACT

The objective of this study was to identify the main causes of convictions of chickens slaughtered under the State Inspection Service of Espírito Santo. Data from the State Inspection Service of a poultry slaughterhouse located in Espírito Santo, from January

¹ Graduados em Medicina Veterinária pela Faculdade Multivix Castelo

² Mestre em Ciências Veterinárias pela Ufes. Especialização em Saúde Pública com ênfase em Vigilância Sanitária pela Faculdade Estácio de Sá. Graduação em Medicina Veterinária pela Faculdade de Castelo. Graduação em Zootecnia pela UFRRJ. Professora da Faculdade Multivix Castelo.

to December 2015, were used. 515,582 thousand birds were inspected from municipalities located in the region. Of these, 87,423 thousand (16.95%) had some kind of postmortem conviction. Of the total number of post-mortem convictions in 2015, 80,306 thousand (15.57%) were due to partial convictions, and 7,117 thousand (1,38%) due to total convictions. The main causes of partial conviction were grouped according to the highest number of convictions. The most frequent partial causes of condemnation were due to contusion / fracture (47.83%), followed by dermatosis (17.36%) and finally contamination (17.24%).

Keywords: Carcasses. Chicken. Inspection. Conviction.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil produziu, em 2009, mais 10,9 milhões de toneladas de carne de frango, configurando-se como o terceiro maior produtor mundial e o primeiro em exportação. A genética desenvolvida de qualidade, ambiência adequada, nutrição de boa qualidade junto com manejo adequado desde preparação do aviário para chegada dos pintos até a saída dos lotes, conhecido como período de pré abate, atinge altos níveis de desempenho relacionados ao ganho de peso, conversão alimentar e queda nos índices de mortalidades (RUI; ANGRIMANI; SILVA, 2010).

A crescente demanda de alimentos especificamente os de origem animal como frangos e ovos, é o principal fator do extraordinário desenvolvimento da avicultura nacional e mundial, por parte do ciclo rápido de produção dos animais. O valor econômico e social da atual indústria avícola brasileira é expressivo, especialmente levando-se em conta que ela movimenta uma série de atividades correlatas, bem como atividades de intermediação na comercialização, beneficiamento e prestação de serviços dos seus produtos, podendo-se incluir as indústrias de rações e de equipamentos para granjas, incubatórios, matadouros e frigoríficos, equipamentos de classificação, beneficiamento e transformação de produtos avícolas, de laboratórios na fabricação de vacinas, drogas, antibióticos e desinfetantes, na produção de matérias primas para rações e vitaminas, e ainda elementos minerais e subprodutos industriais (RUI; ANGRIMANI; SILVA, 2010).

A avicultura é um setor de grande dinamismo e de importância econômico-social dentro do contexto da agropecuária no Brasil, gerando cerca de um milhão de empregos diretos através de granjas, abatedouros e indústrias, sem considerar os criados pelas empresas de atividades correlatas, com tudo gera receitas, melhora o nível social da população e pode ser atividade de pequeno produtor, além de empregar veterinários, zootecnistas, pesquisadores, professores e técnicos em universidades e centros de pesquisas. O giro monetário de toda essa produção movimentava bilhões de reais, que aumenta de ano para ano. O presente trabalho busca mostrar as patologias de maior ocorrência no matadouro do sul do Espírito Santo, dentre as ocorrências destacamos dermatose, fratura/contusão e contaminação. Sendo os principais tópicos do manejo de pré-abate: jejum captura carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro (RUI; ANGRIMANI; SILVA, 2010).

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido a partir do fornecimento de dados das principais causas de condenações de carcaças de frango do matadouro-frigorífico localizado na região sul do Espírito Santo, com uma produção de 515.582 frangos/abatidos/dia, sendo os principais fornecedores de matéria prima é os granjeiros do próprio município e seu produto é escoado para a região sul do estado, com produtos processados e *in natura*. Os dados para o levantamento foram obtidos a partir de registros de ocorrências de condenações de carcaças de frangos de corte durante o período mensal de janeiro a dezembro de 2015.

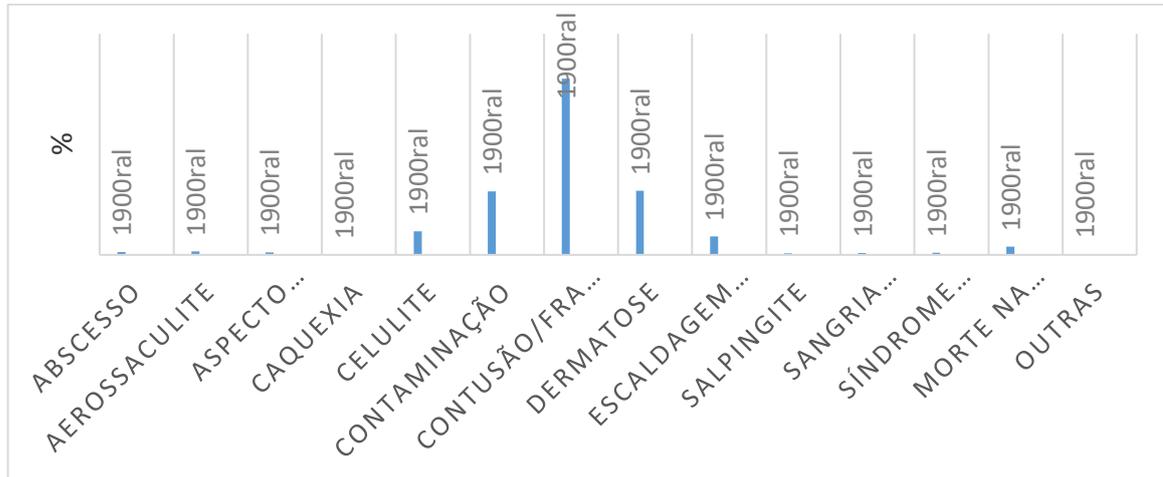
Dando continuidade ao trabalho, foi realizado uma revisão bibliográfica das principais causas de condenações de carcaças de frangos de corte dos dados obtidos com o objetivo de se relatar fatores relacionados a causa e efeitos da sua ocorrência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o período de levantamento de dados foram abatidos 515.582 mil frangos e 87.423 mil foram condenados (16,95%), sendo que as condenações parciais correspondem 91,86% de todas as condenações e 15,57% dos frangos abatidos. As principais causas de condenações parciais são contusão/fratura (47,83%),

dermatoses (17,37%) e contaminação (17,24%), respectivamente ao total das carcaças condenadas no período dos estudos, sendo significativa quando somadas um valor de 82,44% no total das condenações.

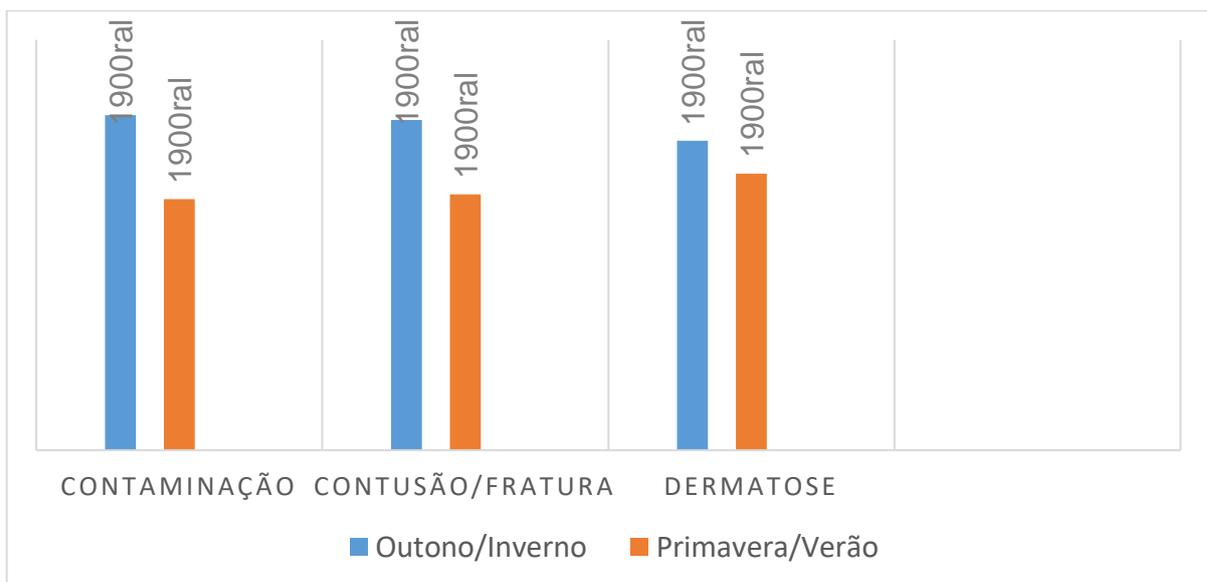
Gráfico 1 - Causas de condenações de carcaças



Fonte: Pesquisa dos autores

Fazendo uma comparação entre as estações outono/inverno com primavera/verão, observou-se que nas estações outono e inverno houve um aumento na porcentagem de carcaças condenadas por contaminação, contusão/fraturas e dermatose, conforme ilustrado no gráfico:

Gráfico 2 - Comparativo das principais condenações entre as estações do ano.



Fonte: Pesquisa dos autores

De acordo com a época do ano altera o número de condenações. A incidência de septicemias/ toxemias, tumores e aerossaculites aumentam durante as estações de outono e inverno, ao inverso com o que ocorre com os casos de celulite que ocorrem em maior escala durante a primavera e verão segundo Mendes (2013) e Pianho et al (2015).

No período de realização do estudo de Groff, Silva e Stevanato (2015), foram condenadas parcialmente 11,61% do total de frangos abatidos, as principais causas de condenação observadas foram: contaminação (42,40%), contusão/fratura (23,91%) e dermatose (10,39%).

Sesterhenn et al (2015) identificaram a contaminação (46,53%) e a contusão/fratura (38,66%) e celulite (4,86%) como as principais causas de contaminação, respectivamente.

Silva e Pinto (2009), ao realizarem estudo sobre as condenações de um abate de frangos em um frigorífico em Santa Catarina, de janeiro a setembro de 2008, observaram que os maiores índices de condenações totais foram devido a escaldagem excessiva, contaminação, evisceração retardada, sangria inadequada. Para as condenações parciais, os maiores índices foram por contusão/fratura, contaminação, escaldagem excessiva.

Ferreira, Sesterhenn e Kindlein (2012) desenvolveram trabalho de levantamento de dados das principais condenações total e parcial na inspeção post mortem de carcaças de frangos de corte de um matadouro-frigorífico localizado na região sul do Brasil. No período de janeiro de 2009 a junho de 2011, o percentual de condenações totais chegou a uma média de 0,65%, sendo que as condenações parciais alcançaram a média de 4,74%. As principais causas de condenação total foram por contaminação, caquexia e aspecto repugnante. Com relação às condenações parciais, as principais causas foram por contaminação, contusão/fratura e celulite.

3.1 Condenação de Carcaças por Contaminação

Entende-se por contaminação a presença de alimento, fezes, bile, material de cama ou parede intestinal degradada, tanto dentro como fora da carcaça eviscerada. Segundo RIISPOA (1997):

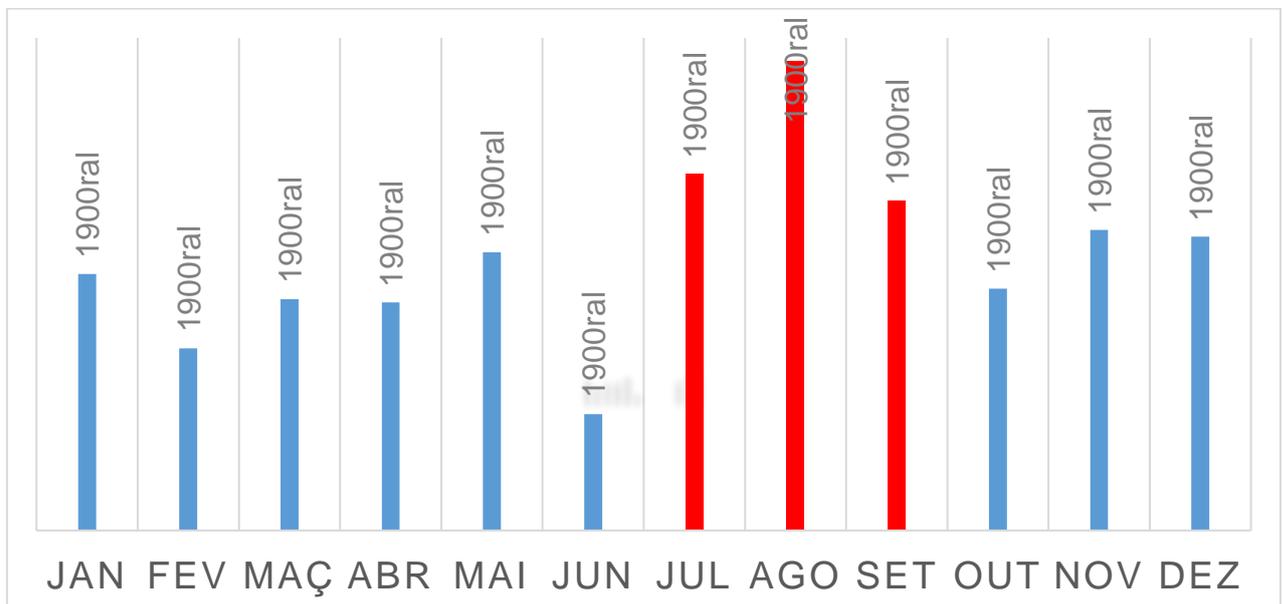
Art. 165 - Carcaças contaminadas - As carcaças ou partes de carcaça que se contaminarem por fezes durante a evisceração ou em qualquer outra fase dos trabalhos devem ser condenadas.

§ 1º - Serão também condenadas às carcaças, partes de carcaça, órgãos ou qualquer outro produto comestível que se contamine por contato com os pisos ou de qualquer outra forma, desde que não seja possível uma limpeza completa.

§ 2º - Nos casos do parágrafo anterior, o material contaminado pode ser destinado à esterilização pelo calor, a juízo da Inspeção Federal, tendo-se em vista a limpeza praticada.

No abatedouro do sul do estado do Espírito Santo a contaminação está relacionada como a terceira condenação mais comum.

Gráfico 3 - Meses com maiores condenações, expressa em %



Fonte: Pesquisa dos Autores

Fatores que podem favorecer a condenação de carcaças por contaminação estão o tempo inadequado de jejum pré-abate, não uniformidade dos lotes e falhas no processo de evisceração.

Figura 1 - Principais causas de contaminação.



Fonte: Pesquisa dos Autores

O tempo de jejum antes do abate, o qual deve ser de seis a oito horas. Na prática, dependendo da logística de carregamento e transporte, o período de jejum desde a retirada de ração até a pendura das aves acaba sendo de até 12 horas, no entanto, o jejum prolongado (superior a 12 horas) ocasiona o enfraquecimento e o rompimento das paredes do intestino, que também favorece a contaminação (MENDES; KOMIYAMA, 2011 apud GROFF; SILVA; STEVANATO, 2015). O jejum antecede a etapa de apanha dos frangos e consiste na suspensão do fornecimento de ração (ABREU; AVILA, 2003 apud GROFF; SILVA; STEVANATO, 2015). Tem por finalidade permitir o esvaziamento do trato gastrointestinal, evitando a contaminação de carcaças durante o processo de abate (MONLEÓN, 2013 apud GROFF; SILVA; STEVANATO, 2015.)

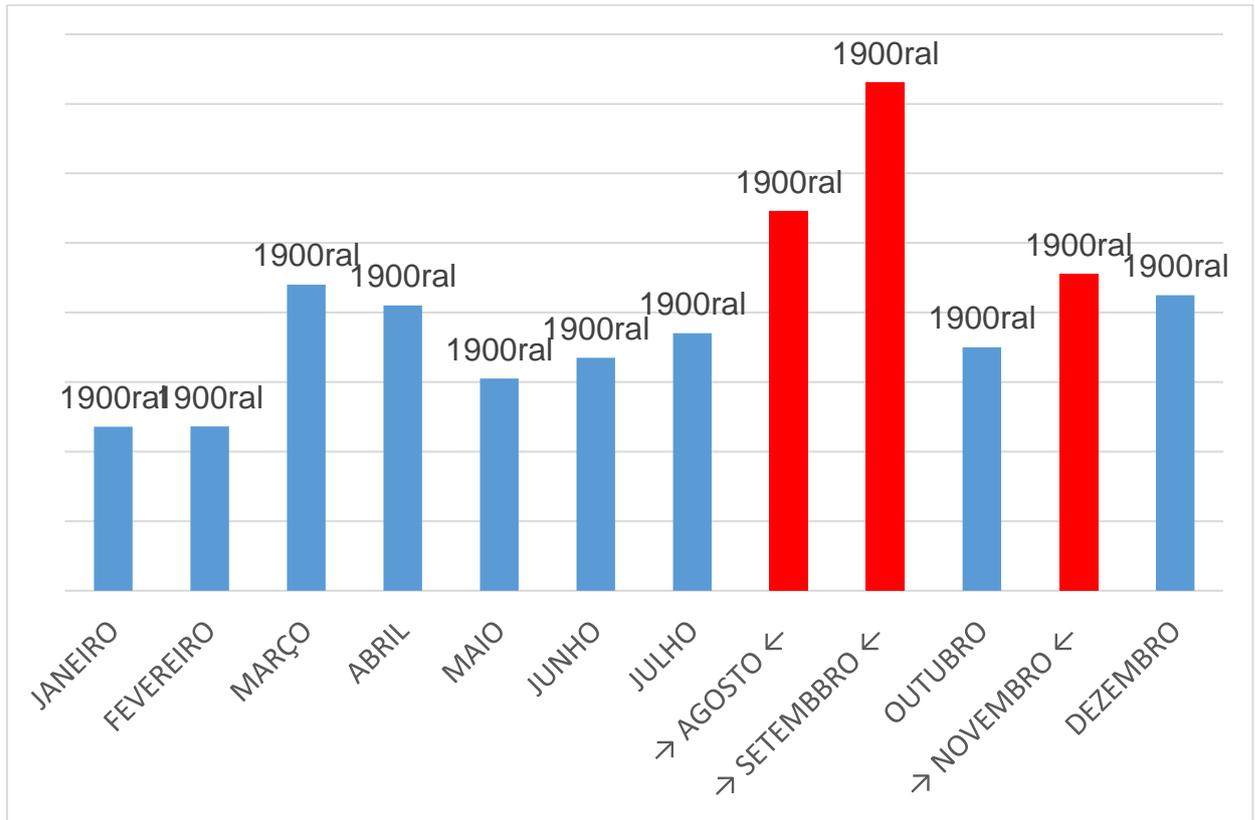
A desuniformidade dos lotes está relacionada à mistura de pintainhos provenientes de diferentes reprodutoras, ao processo de criação adotado e ao manejo dos frangos no aviário (AMORIM NETO; MIRANDA, 2009). Para diminuir a desuniformidade dos lotes é necessária a seleção de frangos para o abate com a mínima variação.

A evisceradora possibilita a retirada das vísceras. De acordo com Amorim Neto e Miranda (2009), nessa etapa, a contaminação é decorrente, principalmente, da ruptura do intestino ou da vesícula biliar. De acordo com Nunes (2008 apud GROFF; SILVA;

STEVANATO, 2015) a regulagem adequada das máquinas, associada à supervisão do processo são importantes, pois, auxiliam na redução do índice de condenação por contaminação.

3.2 Condenação de Carcaças por Contusão/Fratura

Gráfico 4 - Meses de maior incidência de condenações expressados em %.



Fonte: Pesquisa dos Autores

De acordo com a Portaria n.210 do MAPA (BRASIL, 1998), quando as lesões forem decorrentes de contusão/fratura deve ocorrer a rejeição das partes afetadas. As perdas decorrentes de contusões/ fraturas podem ser minimizadas a partir de melhorias na gestão da apanha e do transporte dos frangos, bem como pela adequação de equipamentos utilizados no abate (GROFF; SILVA; STEVANATO, 2015).

O processo de apanha pode ser realizado de duas formas distintas, manual ou mecânica. A apanha mecânica apresenta diversas vantagens, entre elas a redução de lesões na carcaça. Manualmente, a apanha dos frangos pelo dorso é o método

mais utilizado, no entanto, em determinados locais os mesmos são apanhados pelo pescoço e, posteriormente, colocados em caixas de transporte. No entanto Groff, Silva e Stevanato (2015) submeterem 180.000 frangos a esses dois métodos (dorso e pescoço) observaram que a apanha pelo dorso resultou em menor condenação de carcaças por contusão/fratura.

Quanto à velocidade de apanha, Groff, Silva e Stevanato (2015) concluíram que o aumento da velocidade pode resultar em lesões nas carcaças. Para o transporte é importante que seja considerado o número de frangos a serem transportados por caixa, tendo em vista que a incidência de contusão/fratura é reduzida quando os frangos possuem espaço adequado no interior das caixas.

No Brasil, o transporte predominante é o rodoviário. As estradas precárias aumentam a trepidação e, por consequência, resultam em contusões no peito dos frangos. Outro problema associado ao transporte é a distância entre os aviários e os frigoríficos (GROFF; SILVA; STEVANATO, 2015). Segundo esses autores, as maiores distâncias implicam em contusões, pois, ao longo do percurso, os frangos movimentam-se por mais tempo.

Já no frigorífico, na etapa de pendura, os frangos são suspensos pelos pés e, posteriormente, seguem para as etapas de insensibilização e sangria. No intervalo entre a pendura e a insensibilização, por estarem suspensos, alguns frangos movimentam as suas asas. A fim de evitar maior agitação dos mesmos, mantêm-se uma iluminação reduzida no local. De acordo com Groff, Silva e Stevanato (2015) os ajustes necessários devem ser realizados conforme o peso/tamanho dos frangos, visando a redução na ocorrência de contusões. Outro fator associado à contusão/fratura em carcaças, de acordo com Silva e Pinto (2009), é a regulagem inadequada das depenadoras.

De acordo com Amorim Neto e Miranda (2009), a regulagem adequada da força dos dedos giratórios das depenadoras é importante para evitar contusões na carcaça. Para Sarcinelli, Venturini e Silva (2007), durante o processo de retirada das penas, podem surgir lesões na carcaça, especialmente fraturas nas asas.

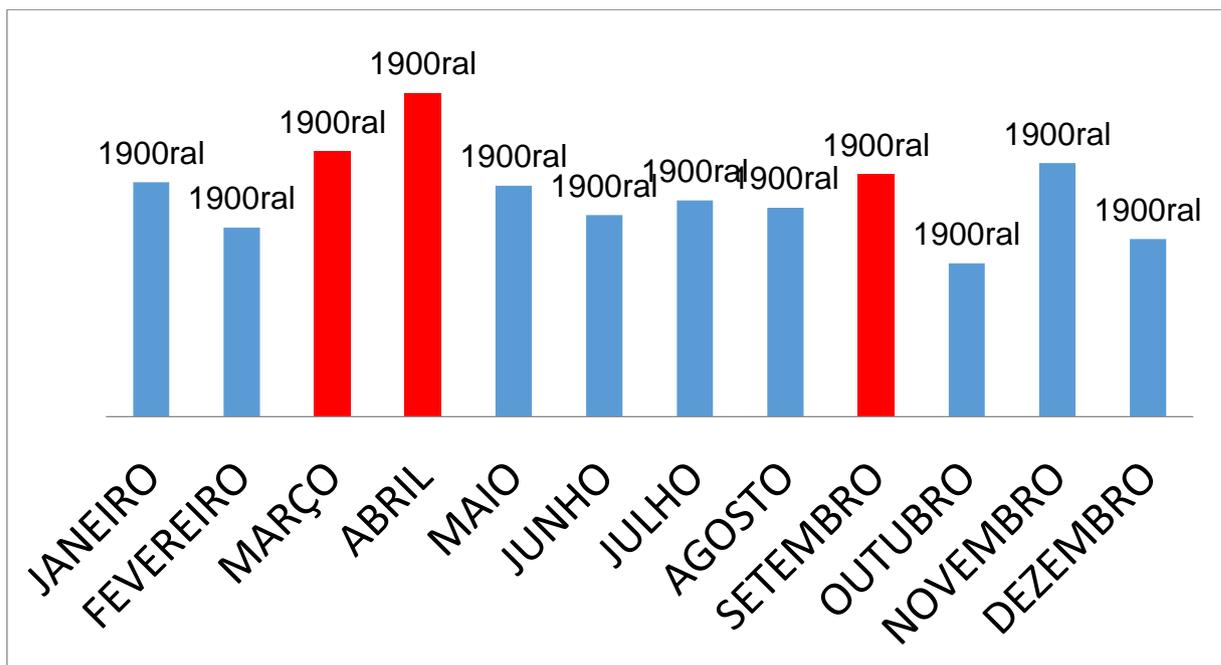
3.3 Condenação de Carcaças por Dermatoses

As lesões de pele em frango de corte vêm causando grande interesse aos produtores, pois em função de prejuízos que acarretam com redução do valor do produto final decorrente da condenação parcial e total das carcaças, aumentando assim o custo da mão-de-obra, da redução na velocidade industrial e dos gastos com limpeza e desinfecção das instalações (FALLAVENA, 2001).

Segundo o anexo XI da portaria 210/1998 do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, as carcaças de aves que mostram evidência de lesão na pele, e/ou carne das mesmas, deverá ser rejeitada a parte atingida, ou quando a condição geral da ave foi comprometida pelo tamanho, posição ou natureza da lesão, as carcaças e vísceras serão condenadas.

Foi observado no período de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2015, que em todos os meses ocorreram condenação por dermatose somando uma total de 15191 perfazendo um índice de condenação de 2,94% no total de condenação em todo ano. E nos meses de março (9,83%), abril (12%), novembro (9,40%), tiveram os maiores índices de condenação no Abatedouro do Sul do Estado do Espírito Santo.

Gráfico 5 - Meses onde houve maiores índice de condenação expressadas em %.



Fonte: Pesquisa dos Autores

A dermatose consiste de maneira geral em toda alteração tanto na coloração, como superfície da pele dos frangos (erosões, úlceras, nódulos e o aumento dos folículos das penas ocasionadas por doenças cutâneas (SESTERHENN, 2013).

O Serviço de Inspeção Federal (SIF) pode agrupar em uma só planilha de condenação de carcaças, diferentes enfermidades cutâneas somente em uma só categoria denominada como dermatose, somente a celulite e marcada em outra categoria (AMORIM NETO; MIRANDA, 2009).

As lesões de pele na maioria das vezes causam aumento na espessura e alteração na coloração, sendo de difícil diagnóstico macroscópico. Por esse motivo é uma razão pelas quais em muitos países o serviço de inspeção veterinário costuma agrupar as diferentes enfermidades cutâneas em uma categoria denominada dermatite ou dermatose (FALLAVENA, 2001).

Dentro os fatores que influenciam no aparecimento de lesões cutâneas em frangos de corte destacam-se, a genética, o manejo e a imunodepressão (SESTERHERNN, 2013).

4 IMPACTOS ECONÔMICOS DE CONDENAÇÕES PARCIAIS

Segundo Mendes (2013), as condenações parciais têm gerado perdas econômicas expressivas para as empresas e isso é um dos fatores que tem diminuído a competitividade do país nos últimos anos. Como mencionado, os dados de condenações são muito variáveis entre empresas, mas podem-se assumir valores de até 7% de condenações parciais no Brasil, enquanto que em outros países esse valor não passa de 1 a 2%.

Quando há a condenação de carcaça há prejuízo financeiro envolvido, isso se deve porque mesmo que o frigorífico não pague o produtor pela ave condenada ele diminui seu rendimento de produção, já que com a mesma estrutura, mão-de-obra, custos e tempo ele poderia ter uma produção maior, perdendo assim produtividade e competitividade.

Assis et al (2003) fizeram um estudo para avaliar o peso das partes rejeitadas de carcaças que foram destinadas à condenação parcial, em relação ao peso do frango vivo, decorrentes das lesões observadas com maior frequência nas linhas de inspeção post mortem. Foram analisados 288.563 frangos. No grupo 1 foram incluídos os frangos condenados parcialmente por aerossaculite, contaminação e síndrome ascítica, sendo que o percentual de descarte nesse grupo foi de 29,59%. O grupo 2, no qual foram incluídas as lesões por abscessos, contusão/fratura e artrites, o percentual foi de 6,40%. E no grupo 3, que compreendeu as lesões por dermatoses e celulites, o percentual de descarte foi de 4,38% sobre o peso do frango vivo. Ao calcularmos os três grupos, chegamos a um percentual de 9,85% de descarte sobre o peso de frango vivo.

Seguindo a linha de estudos de Assis et al (2013), para obter os valores das perdas das principais condenações parciais utilizamos os seguintes cálculos:

- 1) $\% \text{ da carcaça condenada} \times \text{peso médio do frango abatido} / 100 = \text{peso condenado/ frango}$
- 2) $\text{Peso condenado/frango} \times \text{n}^\circ \text{ de condenações} = \text{Kg de condenações no ano de 2015}$

Os cálculos dos prejuízos das condenações parciais da carcaça são menos específicos já que cada condenação tem uma patologia específica a ser removida com margens de segurança variável, não sendo então um valor totalmente real. Mas para que se tenha um valor próximo da perda um cálculo pode ser feito com a quantidade de carcaça condenadas em quilos e multiplica sobre o valor do quilo do peso comercializado. Hoje, o quilo médio do frango abatido no mercado se encontra à R\$ 10,00 reais.

- 3) $\text{Kg de condenações no ano de 2015} \times \text{valor do Kg do frango inteiro}$

Gráfico 3 - Perdas financeiras das principais condenações parciais.

CONDENAÇÃO	KG EM PERDAS EM	R\$ EM PERDAS
Contusão/Fratura	7.494,144 Kg	R\$ 74.941,44
Contaminação	12.492, 420 Kg	R\$ 124.924,20
Dermatose	1.863,02 Kg	R\$ 18.630,20
Total	21.849.584Kg	R\$ 218.495,84

Fonte: Pesquisa dos autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos que as principais causas de condenações parciais foram por contusão/fratura, contaminação e dermatose, as mais ocorrentes respectivamente. Os principais fatores que levam a condenação por contusão/fratura são por apanha, transporte, pendura e depenagem. Já nas condenações por dermatoses está associada por densidade populacional elevada e baixa qualidade da cama. Por fim, as condenações por contaminação foram associadas à Jejum pré abate inadequado e por falhas na evisceração.

Os altos valores de condenação parcial encontrados na pesquisa trazem prejuízos, menor taxa de desfrute e perda na competitividade de mercado.

6 REFERÊNCIAS

AA, Mendes. **Jejum Pré-abate em Frangos de Corte**. 2001. Disponível em. < <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/30894> >. Acessado em 23 mai. 2016.

AMORIM NETO, A. A.; MIRANDA, C. C. M. **Inspeção de aves**. 2009. 76 f. Conclusão de curso (Pós Graduação em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Universidade Castelo Branco, Goiânia, 2009.

ASSIS, M. T. Q. M.; GRUBER. G. L.; HOFMEISTER, A. W.; GUIMARÃES, A. M. P.. Avaliação do percentual de descarte na condenação parcial de frangos. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo/SP, p. 22-30, 01 mar. 2003.

BRASIL. 1997. Decreto 20.691-52. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. (RIISPOA). Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1997. Publicado no Diário Oficial da União de 07/07/1952, Seção 1, Página 10.785.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento. Portaria 210, de 10 de novembro de 1998. **Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiénico Sanitária de Carne e Aves**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de nov. 1998. Seção 1, p 226. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animais-de-companhia/legislaçãooacesso>, acesso em 18 abr. de 2016.

FALLAVENA, L. C. B. Lesões cutâneas em frangos de corte: causas, diagnóstico e controle. In: Conferência APINCO 2001 de Ciência e Tecnologia. **Anais...** APINCO, 2001. p. 205-216. 2001.

FERREIRA, T. Z.; SESTERHENN, R.; KINDLEIN, L. Perdas econômicas das principais causas de condenações de carcaças de frangos de corte em Matadouros-Frigoríficos sob Inspeção Federal no Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae Veterinariae. Pub** v. 40, n.1, p.1021, 2012.

GROFF, A. M.; SILVA, V. L.da; STEVANATO, L. K. Causas de condenação parcial de carcaça de frango. In: **Congresso Internacional de Administração**, Ponta Grossa, PR, 21 a 25 de setembro de 2015. Disponível em: www.admpg.com.br/2015/down.php?id=1797&q=1. Acesso em 23 mai. 2016.

MENDES, A. A. Critérios de condenações: impactos dos resultados produtivos e na qualidade do produto: A visão da indústria. **XIV Simpósio Brasil da Avicultura e V Brasil Sul Poultry Fair**, 2013.

PIANHO, C. R.; BASSANI, C. A.; LEONARDO, J. M. L. O.; MARIM, D. F.; BASSANI, P. G. Principais causas de condenações de origem patológica em abatedouros de aves na região noroeste do Paraná. **Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária e 1º Congresso Sul-Brasileiro da ANCLIVEPA**, Curitiba/PR, p. 0147-0151, 02 mar. 2015.

RUI, B. R.; ANGRIMANI, D. S. R.; SILVA, M. A. A. Pontos Críticos no manejo pré abate de frango de corte: jejum, captura, carregamento, transporte e tempo de espera no abatedouro. **Ciência Rural Online**, Santa Maria, SC, 2010.

SARCINELLI M. F; VENTURINI K. S; SILVA L. C. **Boletim técnico**: abate de aves. Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2007.

SESTERHENN, R.; FERREIRA, T. Z.; KINDLEIN, L.; MORAES, H. L. S. Impactos econômicos de condenação post mortem de aves sob inspeção estadual no estado do Rio Grande do Sul. **Anais...** Santa Maria, RS, p. 6981, 2015.

SESTERHENN, R. **Lesões ulcerativas cutâneas em frangos de corte**: estudo histopatológico e epidemiológico. 2013. 66 f. Conclusão de curso (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2013.

SILVA, V. A. M.; PINTO, A. T. Levantamento das condenações de abate de frangos e determinação das causas mais prevalentes em um frigorífico em Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 21, 2009. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: 2009.

DIAGNÓSTICO DE *Echinostoma paraensei* Lie e Basch, 1967 (TREMATODA, ECHINOSTOMATIDE) EM INFECÇÃO EXPERIMENTAL

Andressa Dordenoni Herbst
José Júnior Faria de Azevedo¹
Victor Menezes Tunholi Alves²

RESUMO

O diagnóstico da infecção por trematódeos é essencialmente baseado na observação microscópica dos ovos dos parasitos nas fezes, através de técnicas qualitativas e quantitativas. Neste estudo, investigou-se a eficiência e sensibilidade das técnicas de Kato-Katz e Hoffman utilizadas para o diagnóstico da infecção experimental de hamsters por *Echinostoma paraensei*. O método de Hoffman apresentou maior sensibilidade e eficiência quando comparado com o método de Kato-Katz para o diagnóstico de *E. paraensei*.

Palavras-chaves: Kato-Katz. Hoffman. *Echinostoma paraensei*. Sensibilidade. Eficiência.

ABSTRACT

The diagnosis of infection with trematodes is essentially based on microscopic observation of eggs of the parasites in the faeces, by quantitative and qualitative techniques. In this study, we investigated the efficiency and sensitivity of the Kato-Katz techniques and Hoffman used for the diagnosis of hamsters experimentally infected *Echinostoma paraensei*. Hoffman's method showed greater efficiency and sensitivity when compared with the Kato-Katz method for the diagnosis of *E. paraensei*.

Keywords: Kato-Katz. Hoffman. *Echinostoma paraensei*. Sensitivity. Efficiency.

1 INTRODUÇÃO

O diagnóstico da infecção por trematódeos é essencialmente baseado na observação microscópica dos ovos dos parasitos nas fezes, através de técnicas qualitativas e

¹ Graduandos em Medicina Veterinária pela Faculdade Multivix Castelo

² Doutorado e Mestrado em Ciências Veterinárias. Graduação em Medicina Veterinária. Professor da Faculdade Multivix Castelo.

quantitativas. Dentre elas, o método de Kato-Katz recebe atenção especial, sendo principalmente utilizado em programas de controle da esquistossomose, além de atuar como ferramenta auxiliar, no diagnóstico quantitativo e qualitativo de outras infecções intestinais induzidas por helmintos (KATO; MIURA, 1954; KATZ; CHAVES; PELLEGRINO, 1972; FELDMEIER; POGGENSEE, 1993).

A eficiência e sensibilidade de técnicas parasitológicas tem sido foco de estudo de alguns autores (TÁPARO et al, 2006). Embora o método de Kato-Katz seja amplamente utilizado para o diagnóstico de helmintoses intestinais, foram observadas variações significantes quanto a sua eficácia (KONGS et al., 2001). Garcia, Martin e Perez, (1985) observaram que o método de Kato-Katz era mais sensível do que a técnica de sedimentação espontânea para vários helmintos intestinais, enquanto Martin e Beaver (1968) concluíram que a técnica de sedimentação além de ser mais prática, demonstrou maior confiabilidade no diagnóstico qualitativo de alguns parasitos, inclusive para *Schistosoma mansoni*. Resultados similares foram observados por Santos, Cerqueira e Soares (2005), que ao compararem técnicas de sedimentação espontânea com Kato-Katz, concluíram que esta apresentou menor sensibilidade para determinados helmintos, exceto para *S. mansoni*. Os resultados das técnicas coproparasitológicas semi-quantitativas, permitem estimar a intensidade da infecção, sendo o principal parâmetro considerado para a avaliação da patologia, prognóstico e resposta à quimioterapia (FELDMEIER; POGGENSEE, 1993).

Os parasitos pertencentes ao gênero *Echinostoma*, caracterizam-se por apresentarem um ciclo biológico complexo, com dois hospedeiros intermediários, e o hábitat restrito à luz intestinal dos hospedeiros definitivos, na qual destacam-se as aves aquáticas, mamíferos, incluindo o homem, répteis e peixes (MALDONADO et al., 2001a,b; KANEV et al., 2000). Possuem como primeiros hospedeiros intermediários moluscos límnicos . (FRIED; GRACZYK, 2000). Em países considerados endêmicos, o hábito cultural de se alimentar a partir de peixes, crustáceos, anfíbios e moluscos aquáticos de águas doces crus ou mal cozidos contendo as metacercárias encistadas associado às baixas condições sócio-econômicas, aumenta o risco de transmissão da equinostomíase humana, bem como de outras doenças de origem alimentar (GRACZYK; FRIED, 1994).

Numerosas técnicas sorológicas têm sido empregadas nos últimos anos para a detecção de anticorpos reativos como ferramenta no diagnóstico de parasitos intestinais (CAMPOS et al., 1988). Entretanto, a possibilidade de uma técnica sorológica substituir exames coproparasitológicos usuais, é reduzida, principalmente devida sua maior complexidade, por se tratar de testes mais caros, de execução mais demorada, ocorrência de reações cruzadas e por serem métodos indiretos.

Assim, ainda hoje, técnicas coproparasitológicas configuram a principal ferramenta no diagnóstico de parasitoses intestinais, e apesar da existência de inúmeros métodos, quantitativos e qualitativos, todos tem sido alvo de críticas, seja em função da alta complexidade e baixa sensibilidade, ou em decorrência do elevado custo de execução, restringindo suas utilizações na rotina laboratorial. Aqui, apresentamos um estudo comparativo das técnicas de Kato-Katz e Hoffman no diagnóstico de *E. paraensei* a partir de fezes de hamsters experimentalmente infectados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Amostra

Foram examinadas 15 amostras fecais de hamsters infectados por *E. paraensei* utilizados na manutenção do ciclo experimental do parasito no Laboratório de Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ. As amostras de fezes foram coletadas com auxílio de sacos plásticos previamente identificados, mantidas sob refrigeração por vinte e quatro horas até o processamento.

2.2 Exames Parasitológicos de Fezes

O experimento foi realizado no LABPMR, do IOC, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ. As amostras fecais foram homogeneizadas, pesadas e processadas pelas técnicas de Hoffman e Kato-Katz, sendo as leituras realizadas em duplicata.

2.2.1 Método de Hoffman (sedimentação espontânea)

Aproximadamente um grama de fezes foi homogeneizado em água e a solução filtrada em gazes dobradas para um cálice de sedimentação de 100 ml, e o volume completado com água de torneira a temperatura ambiente. Esta suspensão permaneceu em repouso por 30 minutos e posteriormente examinada sob microscópio de luz utilizando objetiva de 20x. Esta é a técnica de rotina empregada no LABPMR.

2.2.2 Método de Kato-Katz

Um grama de fezes foi colocado sobre papel absorvente para a remoção do excesso de umidade. Logo em seguida, uma tela de nylon era comprimida com auxílio de espátula fazendo com que parte das fezes passasse através de suas malhas. Estas foram recolhidas com espátula e comprimidas no orifício de uma placa perfurada, situada sobre uma lâmina, até que este se encontre cheio. O excesso de fezes foi retirado com a lateral da espátula. Posteriormente, a placa perfurada foi removida, inclinando, inicialmente, uma das extremidades de modo a permanecer sobre a lâmina de vidro um cilindro de amostra fecal. Sobre este cilindro foi colocada uma lâmina de celofane, previamente embebida em solução de DIAFIX.

A lâmina foi em seguida invertida sobre uma superfície lisa e pressionada de modo a espalhar uniformemente o material entre lâmina e lamínula evitando o extravasamento das fezes. Aguardou-se 30 minutos a clarificação do esfregaço fecal para posterior análise em microscópio de luz.

2.3 Análises Estatísticas

Foi realizado o teste de Kolmogorov Smirnov, para verificar a normalidade dos dados. Os resultados obtidos foram expressos por média \pm erro padrão e submetido ao teste de Tukey para comparação das médias ($\alpha=5\%$).

3 RESULTADOS

Os resultados indicaram variações significativas quanto à sensibilidade, eficácia e número de ovos recuperados entre os dois métodos coproparasitológicos aplicados no diagnóstico de *E. paraensei*. O método de Hoffman apresentou maior sensibilidade quando comparado ao método de Kato Katz, indicando positividade em todas as quinze amostras examinadas. Em relação ao número de ovos recuperados, o método de Kato Katz apresentou menor eficácia (62.05 ± 14.35) quando comparado ao método de Hoffman (165.60 ± 11.22), resultando em um resultado aproximadamente 62,53% menor no número total de ovos observados.

4 DISCUSSÃO

Os dados obtidos revelam que o método Kato-Katz apresentou uma menor sensibilidade (positividade) e especificidade quando comparado ao método de Hoffman para o diagnóstico de *E. paraensei*. Tais resultados reforçam estudos anteriores, os quais demonstram menor sensibilidade de tal técnica na identificação de certos ovos de helmintos (ZAMEN; CHEONG, 1967). A baixa eficiência da técnica de Kato-Katz aqui observada pode ser em função de alguns problemas inerentes ao próprio método já destacado por alguns autores (KONGS et al., 2001).

Observações prévias remetem a importante variabilidade que os ovos de helmintos podem apresentar (SCOTT, 1938). Desta maneira, durante anos inúmeras adaptações da técnica de Kato-Katz tem sido propostas, visando adaptá-la a diagnóstico de diferentes espécies de helmintos e indicando que o método ideal ainda não foi caracterizado (ENGELS; NDORICIMPA; GRYSEELS, 1993).

O cálculo de ovos por grama através do método de Kato-Katz é baseado no pressuposto de que a densidade de uma amostra de fezes é igual a 1.0. Assim, qualquer parâmetro que afete na consistência das fezes influenciará os resultados. Teesdale, Fahringer e Chitsulo, (1985) averiguaram que, uma amostra de fezes seca pode apresentar uma contagem de ovos de *S. mansoni* sete vezes maior do que uma amostra úmida obtida a partir do mesmo hospedeiro. Adicionalmente, estudos indicam a não utilização de fezes aquosas, bem como, de amostras fecais muito secas e

densamente fibrosas, visto que, culminariam em problemas relacionados diretamente ao diagnóstico semi-quantitativo de tal técnica (FELDMEIER; POGGENSEE, 1993).

No presente estudo, foi observada falta de homogeneidade das lâminas quanto a distribuição dos ovos de *E. parensei* no método Kato-Katz, provavelmente em decorrência da textura das fezes, corroborando uma ampla variação na contagem de ovos demonstrada pela dispersão dos valores em torno da média e pela grande intensidade do erro-padrão, refletindo desta maneira, uma limitação desta técnica.

Por outro lado, a técnica de Hoffman apresentou maior sensibilidade e eficácia para o diagnóstico de ovos de *E. paraensei*, mesmo a carga parasitária sendo baixa. Resultados similares foram observados por Santos, Cerqueira e Soares (2005), que através de um estudo comparativo entre métodos coproparasitológicos para diagnóstico de helmintos intestinais, identificaram uma maior proporção de amostras positivas pela técnica de sedimentação natural em relação a de Kato-Katz, denotando maior confiabilidade aos resultados. Vale ressaltar que, estudos tem demonstrado maior eficiência de técnicas de sedimentação, especialmente o método de Hoffman, para o diagnóstico de helmintos induzidos por trematódeos (PALUMBO; TAYLOR; PERRI, 1976; LEAL, 2003).

Silva e Abboud (2001) avaliando quatro diferentes técnicas (Willis, Faust, Hoffmann e Safranina-azul de metileno) na incidência de endoparasitos de felinos, concluíram que a técnica de Hoffman foi superior na identificação de *Platynosomum* sp. Holanda (1993), após comparar diferentes técnicas no diagnóstico das parasitoses intestinais, atribuiu maior sensibilidade ao método de LIE, sendo capaz de indicar 85% de resultados positivos para *S. mansoni* em relação ao método de Ritchie que apresentou apenas 68% de positividade.

Tabela 1. Amostras e resultado da contagem de ovos nas fezes pelas técnicas de Kato-Katz e Hoffman em hamsters.

Identificação dos hamsters	Técnicas coproparasitológicas			
	Kato-Katz		Hoffman	
20101201	30	47	95	90
20101202	12	29	85	82
20101203	13	45	105	67
20101204	130	75	124	92
20101205	31	89	85	77
20101206	12	24	69	105
20101207	28	-	94	83
20101208	66	21	91	98
20101209	09	37	86	79
20101210	54	30	94	88
20101211	43	77	95	75
20101212	17	-	70	97
20101213	-	-	69	57
20101214	-	-	98	68
20101215	-	72	78	96

Tabela 2. Comparação entre as Técnicas Kato-Katz e Hoffman, percentual de positividade e número médio de ovos e erro padrão de *Echinostoma paraensei* em hamsters. $X \pm SEM$ = Média \pm erro-padrão da média.

Técnicas	N	Positivos (%)	$X \pm SEM$
Kato-Katz	15	86.66 (13)	62.05 ± 14.35^a
Hoffman	15	100 (15)	165.60 ± 11.23^b

Letras diferentes indicam médias que diferem entre si ao nível de 5% de significância.

5 CONCLUSÃO

Diante dos resultados, podemos concluir que a técnica que se mostrou mais sensível na recuperação dos ovos deste trematódeo foi a de Hoffman por detectar 100% na comparação com a de Kato Katz.

6 REFERÊNCIAS

- CAMPOS, D. M.B.; OLIVEIRA, O. S.; BARBOSA, W.; CAMPOS, L. L.; ROSA, Z. S.; SOUZA, O. C. Antígeno de *Strongyloides cebus* (Darling, 1911) no diagnóstico da estrogiloidíase humana. **Revista de Patologia Tropical**, v. 17, p. 17-23, 1988.
- ENGELS, D.; NDORICIMPA, S.; GRYSEELS, B. *Schistosoma mansoni* in Burundi: progress in its control since 1985. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 71, p. 207-214, 1993.
- FELDMEIER, H.; POGGENSEE, G. Diagnostic techniques in schistosomiasis control. **Acta Tropica**, v. 52, p. 205-220, 1993.
- FRIED, B; GRACZYK, T. K. Echinostomes as experimental models for biological research. **Kluwer, Dordrecht**, p. 245-266, 2000.
- GARCIA, J. A.; MARTIN, A. M.; PEREZ, M. J. Valoración de los métodos utilizados em el diagnóstico de parasitosis intestinales. **Laboratório** 79: 473, 1985.
- GRACZYK, T. K.; FRIED, B. Elisa method for detecting anti-echinostoma caproni (trematoda;echinostomatidea) immunoglobulins in experimentally infected icr mice. **Journal of Parasitology**, v. 80, n. 4, p. 544-549, 1994.
- HOFFMAN, V. A.; PONS, J. S.; JANER, J. L. Sedimentation concentration method in the *Schistosomiasis mansoni*. **Puerto Rico Journal of Public Health Tropical**, v. 9, p. 283-298, 1934.
- HOLANDA, C. M. C. X. Estudo comparativo entre as tenicas de sedimentação espontanea e a de centrifugo-sedimentação no diagnostico coproparasitologico / A comparative study between the spontaneous sedimentation and the centrifugation-sedimentation techniques inthe coproparasitologic diagnostic. **Revista Brasileira de Analises Clinicas**. v. 25, n. 1, p. 29-32, 1993.
- KANEV, I.; STERNER, M.; RADEV, V.; FRIED. B. An overview of the biology of echinostomes. In: **Echinostomes as experimental models for biological Research**. Eds. Bernard Fried and Taddeus Graczyk. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London: 1-29. 2000.
- KATO, K.; MIURA, M. Comparative examinations. **Japanese Journal of Parasitology**, v. 3, p. 35, 1954.
- KATZ, N.; CHAVES, A.; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick smear technique in *Schistosomiasis mansoni*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**. v. 14, p. 397-400, 1972.
- KONGS, A.; MARKS, G.; VERLEÂ, P.; STUYFT, P. V. D. The unreliability of the Kato-Katz technique limits its usefulness for evaluating *Schistosoma mansoni* infections. **Tropical Medicine and International Health**, v. 6, n. 3, p 163-169, 2001.

LEAL, P. D. S. Diagnóstico da infecção por *Platynosomum fastosum* (Braun, 1901) Kossack, 1910 (Trematoda: Dicrocoelidae) em gatos domésticos (*Felis catus* L.). 2003. 31f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia) – Faculdade de Medicina Veterinária, **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, 2003.

LIE, K. J.; BASCH, P. F. The life history of *Echinostoma paraensei* (Trematoda: Echinostomatidae). **Journal of Parasitology**, v. 53, n. 6, p. 1192-1199, 1967.

MALDONADO JR, A.; COURA, R.; GARCIA, J. S.; REINALDA MARISA LANFREDI, R. M.; REY, L. Changes on *Schistosoma mansoni* (Digenea: Schistosomatidae) Worm Load in *Nectomys squamipes* (Rodentia: Sigmodontinae) Concurrently Infected with *Echinostoma paraensei* (Digenea: Echinostomatidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 96, s. I, p. 193-198, 2001a.

MALDONADO JR, A.; LOCKER, E. S.; MORGAN, J. A. T.; REY, L.; LANFREDI, R. M. Description of a new Brazilian isolate of *Echinostoma paraensei* (Platyhelminthes: Digenea) from its natural vertebrate host *Nectomys squamipes* by light and scanning electron microscopy and molecular analysis. **Parasitology Research**, v. 87, n. 10, p. 840-848, 2001b.

MARTIN, L. K.; BEAVER, P. C. Evaluation of Kato tick-smear technique for quantitative diagnosis of helminth infections. **American Journal of Medical and Tropical Hygiene**, v. 17, p. 382-391, 1968.

PALUMBO, N. E.; TAYLOR, D. O.; PERRI, S. F. Evaluation of Fecal Technics for the Diagnosis of Cat Liver Fluke Infection. **Laboratory Animal Science**, v. 26, n. 3, p. 490-493, 1976.

SANTOS, F. L. N.; CERQUEIRA, E. J. L.; SOARES, N. M. Comparação das técnicas de sedimentação espontânea e Kato-Katz para diagnóstico das helmintoses intestinais, **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 2, p. 196-198, 2005.

SCOTT, J. A. The regularity of egg output of helminth infestations, with special reference to *Schistosoma mansoni*. **American Journal of Hygiene**. v. 27, p. 155-175, 1938.

SILVA, L. L.; ABOUD, L. C. S. Estudo comparativo da Incidência de endoparasitoses entre felinos jovens e adultos. In: **II Congresso Internacional de Medicina Felina- CIMFEL**, 2001, Rio de Janeiro. *Anais do II Congresso Internacional de Medicina Felina – CIMFEL*. Rio de Janeiro. 2001. p. 30.

TÁPARO, C. V.; PERRI, S. H. V.; SERRANO, A. C. M.; ISHIZAKI, M. N.; COSTA, T. P.; AMARANTE, A. F. T.; BRESCIANI, K. D. S. Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocisto de protozoários em cães. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2006

TEESDALE, C. H.; FAHRINGER, K.; CHITSULO, L. Egg count variability and sensitivity of a thin smear technique for the diagnosis of *Schistosoma mansoni*.

Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, v. 79, p. 369-373, 1985.

ZAMEN, V.; CHEONG, C. H. A comparison of Kato thick smear technique with zinc sulfate flotation method, for the detection of helminth ova in faeces. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 61, p. 751, 1967.

O CONTROLE JUDICIAL DOS ATOS ADMINISTRATIVOS DISCRICIONÁRIOS

Hélio Flávio Côco Martins Pereira¹

Juliana Laquini Vettorazzi²

RESUMO

O presente artigo busca analisar o controle judicial dos atos administrativos discricionários, tendo em vista a necessidade de interferência na esfera administrativa dos demais poderes constituídos, com o fito de garantir direitos fundamentais, sem que exista ofensa ao princípio da separação harmônica de poderes ou ingerência ilegal na margem de conveniência e oportunidade do agente público.

Palavras-Chave: Direito Administrativo. Controle. Atos Administrativos. Separação de Poderes. Discricionariedade. Vinculação.

ABSTRACT

This article seeks to analyze the judicial control of discretionary administrative acts, due to the necessity of interference in the administrative sphere of the other constituted powers, with the purpose of guaranteeing fundamental rights, without there being any offense to the principle of the harmonic separation of powers or illegal interference in the margin of convenience and opportunity of the public agent.

Keywords: Administrative law. Control. Administrative Acts. Separation of powers. Discretion. Vinculation.

1 INTRODUÇÃO

Há ampla divergência doutrinária quanto à possibilidade de controle judicial de atos administrativos discricionários, haja vista que a norma prescreve liberdade de atuação para o agente público de acordo com a sua conveniência e oportunidade, o que obsta a interferência do poder judiciário para controle do ato praticado.

¹ Graduando em Direito pela Faculdade Multivix Castelo.

² Especialização em Direito Administrativo e em Educação Profissional e Tecnológica. Graduação em Direito. Professora da Faculdade Multivix Castelo.

Contudo, parte da doutrina sustenta que a interferência do Poder Judiciário no seio da administração pública ofende o princípio da separação de poderes, previsto no art.2º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Por outro lado, a não interferência do Poder Judiciário no controle de atos eminentemente administrativos constitui-se como amplo aval para que a Administração possa incorrer em arbitrariedades (v.g: abuso de poder), permanecendo livre de qualquer punição, ou no mínimo, dificultando-a para as autoridades competentes.

Assim sendo, através do presente procura-se tecer breves considerações sobre o ato administrativo, atributos e requisitos, conceitos-base relacionados à discricionariedade e vinculação, demonstrando pôr fim a incidência do controle judicial sobre os atos administrativos discricionários e sua moderna tendência de ampliação.

2 O ATO ADMINISTRATIVO

É oportuna a conceituação do que é o ato administrativo. De fato, as legislações esparsas correlatas ao Direito Administrativo não fornecem um conceito do que é ato administrativo, permanecendo a cargo da doutrina fazê-lo. Por não ser o ato administrativo, conceito, requisitos e atributos, por si só, objetos principais do presente artigo, sugerimos o conceito de ato administrativo fornecido pela doutrina de José dos Santos Carvalho Filho (2016, p. 171), que reputamos suficiente para esclarecimentos iniciais. Segundo o autor, ato administrativo é “a exteriorização de vontade dos agentes da Administração Pública ou de seus delegatários, nessa condição, que, sob regime de direito público, vise à produção de efeitos jurídicos, com o fim de atender o interesse público”.

Os atos administrativos, consoante exposto acima, são regidos pelas normas de direito público, motivo pelo qual são dotados de determinadas propriedades, diferenciando-se dos atos eminentemente privados regulados pela lei civil.

- a) **legitimidade**, significa dizer que há presunção *juris tantum* de legalidade do ato praticado. Uma vez praticado, o ato administrativo presume-se válido e eficaz, admitindo-se, contudo, prova em contrário pelo interessado;
- b) **Imperatividade**, consubstancia o fato de que o ato administrativo impõe aos administrados determinadas obrigações unilaterais que devem ser necessariamente cumpridas;
- c) **exigibilidade**, caracterizada como a possibilidade de a Administração Pública aplicar sanções pelo descumprimento da obrigação criada através do ato administrativo;
- d) **autoexecutoriedade**, presente na maioria dos atos, sobretudo quando do exercício do poder polícia pelo Estado. A Administração Pública pode executar o ato administrativo sem necessidade de autorização judicial;
- e) **tipicidade**, decorre do princípio da legalidade, pois o Estado observará a finalidade precípua do ato previsto em lei.

Esse atributo representa uma garantia para o administrado, pois impede que a Administração pratique atos dotados de imperatividade e executoriedade, vinculando unilateralmente o particular, sem que haja previsão legal; também fica afastada a possibilidade de ser praticado o ato totalmente discricionário, sem que haja previsão legal; também fica a afastada a possibilidade de ser praticado ato totalmente discricionário, pois a lei, ao prever o ato, já define os limites em que discricionariedade poderá ser exercida (DI PIETRO, 2001, p. 201-202).

Portanto, a tipicidade é o atributo que decorre diretamente do princípio da legalidade, estampado no art.37 da CF/88. Os requisitos ou elementos do ato administrativo são pressupostos para sua plena validade. O ato será válido desde que presentes os requisitos abaixo elencados.

- a) **competência**, que por sua vez é vinculada e determinada pela própria lei. É necessário que o ato seja praticado por agente competente para fazê-lo, nos termos em que prescrito pela norma legal;

- b) **forma**, caracterizada pela maneira em que o ato se exterioriza. De fato, quanto à forma, diversamente do que ocorre nas relações privadas, regidas pelo princípio da instrumentalidade das formas, no direito administrativo prevalece o princípio da solenidade das formas, ou seja, é necessário que o ato administrativo seja escrito, registrado e arquivado;
- c) **motivo**, é a situação fática que enseja a prática do ato pelo Estado. O motivo não se confunde com a motivação, sendo esta a justificativa que fundamenta o ato;
- d) **finalidade**, deve objetivar o interesse coletivo, porque em decorrência do princípio da indisponibilidade do interesse público o administrador não pode perquirir interesses privados em detrimento do interesse estatal;
- e) **objeto**, é oportuna a lição de José dos Santos Carvalho Filho (2016) , ao distinguir finalidade e objeto.

Ambos estampam os aspectos teleológicos do ato e podem ser considerados como vetores do resultado do ato. Mas o objeto representa o fim imediato, ou seja, o resultado prático a ser alcançado pela vontade administrativa. A finalidade, ao contrário, reflete o fim mediato, vale dizer, o interesse coletivo que deve o administrador perseguir (CARVALHO FILHO, 2016, p. 190).

Assim, o ato cuja finalidade não seja o interesse público estará eivado de vício pela ausência de requisito essencial à sua prática. Conforme se verá adiante, o mérito administrativo é a conveniência e oportunidade na busca pela solução adequada ao caso concreto, sem se olvidar da busca pelo interesse público. Em outras palavras, segundo Gustavo Scatolino e João Trindade (2016, p.56), “o mérito é o exercício da discricionariedade. É o exercício da margem de liberdade conferida pela lei”.

E, os atos administrativos podem ser discricionários ou vinculados. Nestes, os seus elementos estão previstos na norma de regência, sendo despicinda a análise pelo agente de qualquer elemento de conveniência e oportunidade. Naqueles, a norma prevê margem de escolha para a prática do ato, de sorte que o agente administrativo poderá realizar juízo de conveniência e oportunidade acerca do ato administrativo a ser praticado.

Salienta, todavia, moderna doutrina que os atos discricionários não estampam uma liberdade absoluta de agir para o administrador. A avaliação que se permite ao administrador fazer tem que estar em conformidade com o fim legal, ou seja, aquele alvo que a lei, expressa ou implicitamente, busca alcançar. Não havendo tal conformidade, o ato não é lícitamente produzido, pois que estará vulnerando o princípio da legalidade, hoje erigido à categoria de princípio administrativo (art. 37, CF). (CARVALHO FILHO, 2016, p. 201).

Portanto, ainda que a lei conceda discricionariedade ao agente, deve o mesmo pautar-se na estrita oportunidade e conveniência que a própria norma lhe outorga, sob pena de ilegalidade.

3 DA SEPARAÇÃO HARMÔNICA DE PODERES (SISTEMA DE FREIOS E CONTRAPESOS – CHECKS AND BALANCES)

O princípio da separação harmônica de poderes consubstanciado no art.2º da Constituição Federal de 1988 denota a existência de três poderes, quais sejam: O poder Executivo, Poder Legislativo e o Poder Judiciário, independentes (não cabe a interferência indevida uns nos outros) e harmônicos entre si (a necessidade de equilíbrio entre os poderes, a caracterizar o sistema de freios e contrapesos – *checks and balances*, para que não exista arbitrariedade no exercício de suas respectivas funções).

De fato, a separação de poderes não surgiu da forma como é conhecida hodiernamente. Aristóteles, na obra “*Política*”, teorizou acerca de três funções exercidas pelo poder público, em que pese a função de legislar, administrar e julgar se concentrasse nas mãos de um único indivíduo (o soberano).

Após as bases definidas por Aristóteles, surge Montesquieu (*O espírito das leis*) definindo a existência dos três poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário) e suas respectivas funções típicas (administrar, legislar e julgar). Sabe-se que os poderes igualmente exercem funções atípicas. Contudo, por não ser objeto do presente trabalho, calha mencionar apenas que a função atípica de um poder é exatamente a função típica de outro.

O referido tópico é de grande monta, à medida que a análise do controle judicial do ato administrativo é, por vezes, conforme a doutrina mais ortodoxa, considerada como

ofensa ao princípio da separação de poderes (tese da qual não perfilhamos), haja vista que o Poder Judiciário supostamente invade a esfera de atribuição do Poder Executivo. Contudo, não tem o princípio em comento caráter absoluto, pois deve ceder espaço para a intervenção judicial quando necessário o resguardo a direito fundamental do cidadão. Trata-se, pois, de evidente ponderação de valores, com base nas teorias de Dworkin e Alexy.

4 DO CONTROLE JUDICIAL DOS ATOS ADMINISTRATIVOS DISCRICIONÁRIOS

Como tema central do presente artigo, verifica-se que a doutrina administrativa diverge amplamente acerca da possibilidade de controle judicial dos atos administrativos, mormente os que são praticados no exercício da atividade discricionária do agente público.

É possível sistematizar o entendimento de maneira simplificada: Admite-se que o poder judiciário realize o controle acerca dos limites do mérito administrativo, sem, contudo, invadir a discricionariedade administrativa, ou seja, não se admite que o julgador substitua o juízo de conveniência e oportunidade do administrador, sob pena de ofensa ao princípio da separação harmônica de poderes. Assim se posiciona José dos Santos Carvalho Filho (2016), ao criticar a doutrina moderna que entende pela ampliação do controle da valoração administrativa (mérito) pelo Poder Judiciário.

Contudo, é possível que o Poder Judiciário realize o controle do mérito e, nada obstante, possa determinar obrigação de fazer ao poder omissor, que instado a se manifestar ou praticar ato em favor do interesse público, não o faz, seja por mera omissão, seja porque exorbitou prazo razoável e tolerável para a prática do ato.

Não se pode olvidar que a invasão arbitrária pelo poder judiciário no âmbito do mérito administrativo é tão temerária quanto deixar que a Administração Pública, por si só, realize o controle de seus próprios atos, pois em que pese a possibilidade de autotutela administrativa, observa-se que na maioria esmagadora dos casos concretos se faz necessário o pleito judicial para que o administrador pratique ato necessário ao interesse coletivo.

Assim, a invasão do mérito é tão inconstitucional quanto a omissão administrativa, momento em que se faz necessário ponderar acerca do ativismo judicial (*judicial review*) e a invocação da reserva do possível no seio da Administração Pública, como se verá em tópico específico.

Destarte, quanto aos atos administrativos vinculados a análise do julgador é mais simplória, pois basta o exercício de subsunção do ato à norma abstratamente prevista, porque se não há margem para discricionariedade do administrador público deverá o ato ser praticado nos estritos limites impostos pela norma. Se assim não o fizer, é de rigor que o Poder Judiciário, quando da análise do ato inquinado de vício, proceda à sua anulação e determine que poder público pratique novo ato válido, em conformidade com os ditames normativos de regência.

4.1 Controle de Políticas Públicas e Ativismo Judicial

O controle judicial dos atos administrativos não se limita à mera aferição dos contornos do mérito no bojo da administração pública (atos discricionários) ou ao mero exercício de subsunção (atos vinculados). Deve-se ir além ao tratar do controle judicial de políticas públicas. Entende-se como política pública toda a medida necessária implementada pelo Estado, como prestações positivas por meio do exercício da função estatal, através do Poder Legislativo, Executivo e Judiciário, sobretudo quando de sua interferência nos demais poderes ao determinar obrigações de fazer em prol do interesse coletivo (HESS, 2011).

É possível exemplificar com base na existência das normas constitucionais programáticas, estas criadas pelo constituinte originário para instituir à longo prazo prestações positivas em face da coletividade (v.g: arts. 6º, 196 e 205 da CF/88). Em determinadas ocasiões, os órgãos incumbidos do *facere* permanecem inertes em detrimento do interesse público, cabendo ao Poder Judiciário interferir na seara administrativa para que os beneficiários, ora administrados, recebam as prestações que lhe são de direito.

O Poder Judiciário é instado a se manifestar em casos de tais omissões através de ações populares e ações civis públicas. A interferência do Poder Judiciário na esfera

administrativa pode ser aqui denominada de ativismo judicial. Momento em que o tema ganha relevância para o presente trabalho, tendo em vista que é considerada uma interferência legítima.

Segundo Heliana Maria Coutinho Hess (2011), o Poder Judiciário possui o poder de controlar os atos da administração pública, sejam os atos discricionários, sejam os atos vinculados. A interferência visa a garantia do mínimo existencial e a observância ao princípio da dignidade da pessoa humana. A autora utiliza como exemplo a concessão e distribuição de medicamentos por meio de ações coletivas e individuais respaldadas no direito à saúde (art.6º, CF/88).

Depreende-se, portanto, que os direitos sociais não podem ficar ao critério discricionário de concretização do administrador público. Foi a orientação exarada pelo Superior Tribunal de Justiça quando do julgamento do Recurso Especial nº 1.389.952-MT, em que se discutia a possibilidade de o Poder Judiciário determinar ao Estado a tomada de providências para garantir condições dignas em estabelecimento carcerário superlotado e com condições precárias. Transcrevemos a ementa do acórdão divulgado no Informativo nº 543 do Tribunal da Cidadania.

DIREITO CONSTITUCIONAL E ADMINISTRATIVO. CONTROLE JURISDICIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADO A INÚMERAS IRREGULARIDADES ESTRUTURAIS E SANITÁRIAS EM CADEIA PÚBLICA.

Constatando-se inúmeras irregularidades em cadeia pública superlotação, celas sem condições mínimas de salubridade para a permanência de presos, notadamente em razão de defeitos estruturais, de ausência de ventilação, de iluminação e de instalações sanitárias adequadas, desrespeito à integridade física e moral dos detentos, havendo, inclusive, relato de que as visitas íntimas seriam realizadas dentro das próprias celas e em grupos, e que existiriam detentas acomodadas improvisadamente, a alegação de ausência de previsão orçamentária não impede que seja julgada procedente ação civil pública que, entre outras medidas, objetive obrigar o Estado a adotar providências administrativas e respectiva previsão orçamentária para reformar a referida cadeia pública ou construir nova unidade, mormente quando não houver comprovação objetiva da incapacidade econômico-financeira da pessoa estatal. (Informativo 543 do Superior Tribunal de Justiça, acesso em 02 set. 2016, grifo original).

Verifica-se que no caso examinado o STJ decidiu acertadamente que não houve invasão na discricionariedade administrativa, não sendo possível invocar a reserva do possível, tampouco ofensa ao princípio da separação de poderes, haja vista que

conforme mencionado a concretização dos direitos sociais não pode permanecer ao alvedrio da Administração Pública, sobretudo quando há urgência em efetivar e garantir tais direitos.

Assim, segundo o entendimento do STJ a interferência judicial no Poder Executivo foi legítima, porque feita de maneira excepcional e necessária para a garantia de direitos fundamentais. Em *hard cases* não se pode interpretar o princípio da separação de poderes de maneira ortodoxa. É preciso que se pondere os bens em litígio, pois não é proporcional e razoável o sacrifício de direito fundamental para prevalência de hipotética harmonia entre os poderes constituídos.

4.2 Da Ponderação de Valores: Reserva do Possível, Mínimo Existencial e Estado de Coisas Inconstitucional (ECI)

Consoante alhures mencionado, parte-se da premissa que o Poder Judiciário deve interferir na função administrativa para garantir direitos fundamentais. Para tornar legítima a intervenção de um poder em outro sem que isso cause ofensa ao princípio da separação de poderes, é preciso utilizar-se do critério da ponderação, idealizado por Robert Alexy (*“Theorie der Grundrechte”*) e Ronald Dworkin (*“Taking Rights Seriously”*). Sintetizando de forma breve o entendimento de ambos os autores, Virgílio Afonso da Silva (2003) esclarece que Alexy e Dworkin filiam-se a teoria da separação de regras e princípios, espécies do gênero norma.

Para Dworkin, as regras valem ou não (*all or nothing*), em caso de colisão de regras uma prevalecerá sobre a outra, afastando a aplicação daquela inviável ao caso concreto. Porém, em caso de colisão de princípios haverá prevalência ou não. Em outras palavras, um princípio não revoga outro, apenas possui maior peso, prevalecendo em detrimento de outro conforme cada caso concreto (SILVA, 2003).

Entrementes, Alexy parte da premissa que os princípios são mandamentos de otimização, ou seja, são mandamentos que devem ser realizados com a maior abrangência possível, ao passo que as regras expressam direitos definitivos e imediatos. Como exemplo, o caso supramencionado sobre o sistema carcerário brasileiro, que no entendimento dos Tribunais Superiores o Estado não pode invocar

princípios orçamentários com o fito de escusar-se de implementar a infraestrutura adequada ao estabelecimento prisional para garantir a dignidade humana do apenado (SILVA, 2003).

O Estado não pode se defender alegando que não há previsão orçamentária para que sejam despendidos gastos com o estabelecimento prisional. De outro plano, o apenado não possui garantia da dignidade humana, da honra, da intimidade e incolumidade física, ante as condições precárias do cárcere. Torna-se possível a ponderação de valores, porque o princípio da dignidade da pessoa humana deve ser resguardado amplamente (mandamento de otimização), de forma que a ausência de fundo orçamentário não deve servir de supedâneo ao Estado para escusar-se de suas prestações positivas.

No caso em tela, o Poder Judiciário de forma correta e legítima interfere em outro poder determinando ações administrativas que irão garantir direitos fundamentais. É evidente o controle dos atos administrativos que deverão ser praticados pelo poder omisso. Portanto, não é admissível que o Estado invoque o princípio da reserva do possível em casos como o discutido no precedente supramencionado. A reserva do possível implica que o Estado pode, em tese, se escusar de prestar determinada obrigação de fazer se não existir previsão orçamentária para tanto.

Segundo Paulo Roberto Lyrio Pimenta (2012), a Reserva do Possível (*Der Vorbehalt des Möglichen*) surgiu na Alemanha no ano de 1970. A teoria em pauta reconhece a existência de limites orçamentários, de forma que o legislador pátrio deverá elencar as prioridades e necessidades do Estado, incluindo-as na lei orçamentária anual.

Portanto, pode o cidadão requerer do Estado aquilo que for razoável, pois parte-se do pressuposto que o Poder Público fornece o mínimo existencial para a coletividade, ou seja, a reserva do possível aliada aos princípios orçamentários não pode ser invocada quando se tratar de garantir direitos fundamentais pertencentes ao mínimo existencial (saúde, educação, moradia, dentre outros), e, portanto, torna-se importante a ponderação de valores em cada caso concreto, de forma que o judiciário irá interferir em ações eminentemente administrativas, o que caracteriza interferência legítima e controle dos atos administrativos discricionários do poder omitente.

Os precedentes na jurisprudência do STF são fartos, em que o Pretório Excelso, no exercício da ponderação, determinou que a Administração Pública efetivasse direitos e garantias fundamentais ao cidadão lesado, visando a garantir o direito à saúde (STF, Pet 1246 MC/SC, Rel. Min. Celso de Mello, Dje 13/02/1997) e a educação (STF, RE nº 410715, Rel. Min. Celso de Mello, Dje 03/02/2006), ao idoso (STF, ADIN nº 3.768, Rel. Min. Carmen Lúcia, DJ 26/10/2007), dentre outros.

Transcrevemos parte do acórdão emanado pelo STJ no REsp 1.389.952-MT, cuja ementa foi transcrita acima, vez que sintetiza e demonstra didaticamente os conceitos ora externados.

[...] a concretização dos direitos sociais não pode ficar condicionada à boa vontade do Administrador, sendo de suma importância que o Judiciário atue como órgão controlador da atividade administrativa. Seria distorção pensar que o princípio da separação dos poderes, originalmente concebido com o escopo de garantia dos direitos fundamentais, pudesse ser utilizado como óbice à realização dos direitos sociais, igualmente importantes. Tratando-se de direito essencial, incluso no conceito de mínimo existencial, inexistirá empecilho jurídico para que o Judiciário estabeleça a inclusão de determinada política pública nos planos orçamentários do ente político, mormente quando não houver comprovação objetiva da incapacidade econômico-financeira da pessoa estatal. Ademais, também não há como falar em ofensa aos arts. 4º, 6º e 60 da Lei 4.320/1964 (que preveem a necessidade de previsão orçamentária para a realização das obras em apreço), na medida em que a ação civil pública analisada objetiva obrigar o Estado a realizar previsão orçamentária das obras solicitadas, não desconsiderando, portanto, a necessidade de previsão orçamentária das obras. Além do mais, tem-se visto, recorrentemente, a invocação da teoria da reserva do possível, importada do Direito alemão, como escudo para o Estado se escusar do cumprimento de suas obrigações prioritárias. Não se pode deixar de reconhecer que as limitações orçamentárias são um entrave para a efetivação dos direitos sociais. No entanto, é preciso ter em mente que o princípio da reserva do possível não pode ser utilizado de forma indiscriminada. Na verdade, o direito alemão construiu essa teoria no sentido de que o indivíduo só pode requerer do Estado uma prestação que se dê nos limites do razoável, ou seja, na qual o peticionante atenda aos requisitos objetivos para sua fruição. Informa a doutrina especializada que, de acordo com a jurisprudência da Corte Constitucional alemã, os direitos sociais prestacionais estão sujeitos à reserva do possível no sentido daquilo que o indivíduo, de maneira racional, pode esperar da sociedade. Ocorre que não se podem importar preceitos do direito comparado sem atentar para o Estado brasileiro. Na Alemanha, os cidadãos já dispõem de um mínimo de prestações materiais capazes de assegurar existência digna. Por esse motivo, o indivíduo não pode exigir do Estado prestações supérfluas, pois isso escaparia do limite do razoável, não sendo exigível que a sociedade arque com esse ônus. Eis a correta compreensão do princípio da reserva do possível, tal como foi formulado pela jurisprudência germânica. Todavia, situação completamente diversa é a que se observa nos países periféricos, como é o caso do Brasil, país no qual ainda não foram asseguradas, para a maioria dos cidadãos, condições mínimas para uma vida digna. Nesse caso, qualquer pleito que vise a fomentar uma existência minimamente decente não

pode ser encarado como sem razão, pois garantir a dignidade humana é um dos objetivos principais do Estado brasileiro [...] (Informativo 543 do Superior Tribunal de Justiça, acesso em 02 set. 2016, grifo nosso).

Segundo o escólio de Carvalho Filho (2016):

É inegável, porém, a atual tendência em ampliar o ativismo judicial mediante ingerência direta do Poder Judiciário. Semelhante tendência tem sido registrada em várias decisões judiciais pelas quais se impõem obrigações de fazer à Administração. Citem-se, a título de exemplo, decisões que ordenaram a manutenção de programas sociais tipicamente administrativos ou que determinaram a promoção de medidas ou de obras emergenciais em estabelecimentos prisionais, deixando-se clara a impossibilidade de alegação da reserva do possível. (CARVALHO FILHO, 2016, p. 115).

Conforme descrito acima, o juiz ou tribunal irá interferir na seara administrativa quando necessário o resguardado do mínimo existencial, determinando ao agente público que pratique o ato administrativo em benefício do interesse da coletividade. Em tempo, interessante instituto foi analisado pelo Supremo Tribunal Federal no bojo da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 347 MC/DF. O Tribunal declarou que o sistema carcerário brasileiro vive um intenso Estado de Coisas Inconstitucional (ECI).

Segundo Dirley da Cunha Júnior (2015), o ECI teve origem na Corte Constitucional Colombiana, que definiu a existência do instituto no momento em que se observa grave violação generalizada de direitos humanos e direitos e garantias fundamentais em virtude da omissão do poder público.

Em outras palavras, o ECI consiste na violação generalizada de direitos fundamentais em razão da omissão voluntária dos órgãos e autoridades responsáveis pelo *facere* (e não apenas um órgão ou autoridade), de forma a atingir e lesionar número indeterminado de pessoas, quadro este que somente será revertido pela vontade política dos órgãos e autoridades omissas.

Conforme relatório da ADPF 347:

[...] a técnica da declaração do 'estado de coisas inconstitucional' permite ao juiz constitucional impor aos Poderes Públicos a tomada de ações urgentes e necessárias ao afastamento das violações massivas de direitos fundamentais, assim como supervisionar a efetiva implementação. Considerando o grau de intervenção judicial no campo das políticas públicas,

argumentar que a prática pode ser levada a efeito em casos excepcionais, quando presente transgressão grave e sistemática de direitos humanos e constatada a imprescindibilidade da atuação do Tribunal em razão de 'bloqueios institucionais' nos outros Poderes. Afirma que essas condições estão presentes e são notórias no sistema prisional brasileiro, a legitimar a atividade do Supremo por meio desta arguição [...] (ADPF 347, Supremo Tribunal Federal, acesso em 15 de setembro de 2016).

Portanto, no caso em tela a interferência do STF consiste em verdadeiro ativismo judicial estrutural, porque repercute na esfera administrativa dos órgãos omissos, bem como no limite orçamentário. Na problemática exposta na ADPF 347, requereu-se fossem tomadas as providências diante da violação massiva de direitos fundamentais no sistema prisional brasileiro. O STF concedeu a liminar pleiteada para que juízes e tribunais: em casos de prisão provisória, motivem a não aplicação das medidas cautelares diversas da prisão; que realizem a audiência de custódia no prazo máximo de 24 horas contados do momento do cárcere; que considerem o precário sistema carcerário brasileiro quando da aplicação de medidas cautelares penais, na aplicação da pena e durante a execução penal; que estabeleçam penas alternativas à prisão e, por fim, que a União libere o saldo acumulado no Fundo Penitenciário Nacional para suas finalidades, esta última ação, de cunho eminentemente administrativo.

Como visto, em regra o Poder Judiciário não interfere não ações administrativas, uma vez que a cada poder compete exercer as suas funções típicas. Contudo, não há óbice na interferência quando necessário resguardar direitos fundamentais, caso em que o Poder Judiciário determina que o órgão omissos pratique ações positivas para protegê-los.

Trata-se, portanto, de interferência legítima que não encontra óbice na reserva do possível, pois necessário observar e fornecer o mínimo existencial ao corpo coletivo. Assim, a configuração do ECI no sistema prisional brasileiro demandou a atuação ativista do STF para que a Administração Pública em geral tome providências para sanar o quadro massivo de violação generalizada de direitos fundamentais de reeducandos, o que inclui a prática administrativa de atos, programas, dentre outras determinações tomadas pelo Tribunal no caso *sub judice*.

Desta feita, conforme relatado acima em diversas passagens, a análise do mérito administrativo não pode ser limitada pela visão clássica de não intervenção e controle limitado dos atos administrativos.

Nada obstante, convém salientar com base em premissas neoconstitucionalistas, bem como pela Força Normativa da Constituição (Konrad Hesse), que as normas da Carta Maior devem guardar correspondência com a realidade social, irradiar seus efeitos plenamente, pena de figurar como mera “folha de papel”, segundo Lassale (2002, p.68), considerando que “de nada serve o que se escreve numa folha de papel se não se ajusta à realidade, aos fatores reais e efetivos do poder”.

Assim, diante da força normativa que implica a necessária observância de concretização de regras e princípios constitucionais, afigura-se totalmente plausível, legítima e imprescindível a interferência judicial no controle dos atos administrativos discricionários.

4.3 Da Proporcionalidade e Razoabilidade no Controle dos Atos Administrativos Discricionários

Não são raras as vezes em que o administrador público pratica ato arbitrário sob justificativa de exercer o poder discricionário. Conforme mencionado no presente trabalho, mesmo a discricionariedade concedida ao agente público está prevista em norma legal, motivo pelo qual é necessário que ao atuar mediante conveniência e oportunidade, aponte a opção adequada, necessária e proporcional ao caso concreto, sob pena de invalidação pelo Poder Judiciário.

A razoabilidade e proporcionalidade são princípios constitucionais implícitos que orientam a administração pública, imprescindíveis, sobretudo quando da prática de atos administrativos discricionários, uma vez que nos atos vinculados o agente não possui qualquer margem de conveniência e oportunidade para atuar. Pela razoabilidade, entende-se que o administrador deverá atuar com bom senso, conforme orientação do homem-médio, ou seja, atua de acordo com o que se entende razoável ao interesse público.

Segundo Mazza (2016, p. 128), “comportamentos imoderados, abusivos, irracionais, desequilibrados, inadequados, desmedidos, incoerentes ou desarrazoados não são compatíveis com o interesse público”. A proporcionalidade, por sua vez, consiste na adequação entre os meios e os fins. Para que se alcance determinado fim pela administração pública, os meios utilizados devem guardar correspondência com o mesmo. Trata-se da proibição do excesso, muito embora também exista a faceta da proibição da proteção deficiente.

Nesse sentido, como exemplo, os Tribunais Superiores não admitem a revisão judicial de questões de concurso público, haja vista ser critério discricionário da Administração Pública, motivo pelo qual a revisão dar-se-á através de recursos analisados pela banca examinadora do certame por critérios eminentemente administrativos. Transcrevemos ementa de acórdão julgado pelo STF no sentido ora exposto:

CONCURSO PÚBLICO. PROCURADOR DA REPÚBLICA. PROVA OBJETIVA: MODIFICAÇÃO DO GABARITO PRELIMINAR. REPROVAÇÃO DE CANDIDATA DECORRENTE DA MODIFICAÇÃO DO GABARITO. ATRIBUIÇÕES DA BANCA EXAMINADORA. MÉRITO DAS QUESTÕES: IMPOSSIBILIDADE DE REVISÃO JUDICIAL. PRINCÍPIOS DO CONTRADITÓRIO E DA AMPLA DEFESA. RECURSO AO QUAL SE NEGA PROVIMENTO.

1. A modificação de gabarito preliminar, anulando questões ou alterando a alternativa correta, em decorrência do julgamento de recursos apresentados por candidatos não importa em nulidade do concurso público se houver previsão no edital dessa modificação.
2. A ausência de previsão no edital do certame de interposição de novos recursos por candidatos prejudicados pela modificação do gabarito preliminar não contraria os princípios constitucionais do contraditório e da ampla defesa.
3. **Não cabe ao Poder Judiciário, no controle jurisdicional da legalidade, substituir-se à banca examinadora do concurso público para reexaminar os critérios de correção das provas e o conteúdo das questões formuladas** (RE 268.244, Relator o Ministro Moreira Alves, Primeira Turma, DJ 30.6.2000; MS 21.176, Relator o Ministro Aldir Passarinho, Plenário, DJ 20.3.1992; RE 434.708, Relator o Ministro Sepúlveda Pertence, Primeira Turma, DJ 9.9.2005). (STF - MS: 27260 DF, Relator: Min. CARLOS BRITTO, acesso em: 15 de set. 2016, grifo nosso)

Sem embargo, quanto aos atos vinculados, não é necessário confrontá-los com os princípios da razoabilidade e proporcionalidade, considerando que a lei não atribui margem de conveniência e oportunidade ao agente, pois não há mérito administrativo neste ato. Portanto, eventual desvio no exercício do ato vinculado ocasiona abuso de poder, tornando-o ilegal, a ensejar anulação pelo Poder Judiciário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ato administrativo é a manifestação de vontade dos agentes que compõem a Administração Pública. O ato, para que possa existir e produzir efeitos depende da presença de atributos (legitimidade, imperatividade, exigibilidade, autoexecutoriedade e tipicidade) e requisitos (competência, forma, motivo, finalidade e objeto).

Após cumprir todos os pressupostos necessários, o ato poderá versar sobre a matéria discricionária (permite juízo de conveniência e oportunidade pelo agente) ou vinculada (em que o conteúdo do ato está estritamente fixado pela norma). Contudo, em determinados casos, para suprir o interesse público é preciso que haja interferência do Poder Judiciário na seara administrativa dos demais poderes, seja pelos órgãos legitimados a fazê-lo, através de ação judicial, seja pelo requerimento do interessado.

Não há ofensa à separação de poderes, porque necessária será a interferência para garantir a harmonia entre os poderes constituídos, sobretudo para a efetivação de direitos e garantias fundamentais, que não pode permanecer à pura discricionariedade do administrador público.

Com base na teoria de Alexy e Dworkin, os direitos fundamentais, quando em conflito, não se revogam, mas preponderam uns sobre os outros. Em tal sentido, é que o Poder Judiciário pode determinar que sejam realizadas ações de cunho eminentemente administrativas em casos de violação de direitos constitucionais, como exposta na atual conjuntura do sistema carcerário brasileiro.

A Administração Pública não pode invocar a reserva do possível para eximir-se do *facere* que a norma lhe impõe. Não prevalece o princípio da separação de poderes ou da reserva do possível em caso de flagrante violação de direitos fundamentais, sobretudo quando generalizada (Estado de Coisas Inconstitucional

Trata-se, portanto, de fazer valer a norma constitucional para que irradie seus efeitos para a sociedade (Força Normativa da Constituição). Assim, a crescente expansão do controle judicial dos atos administrativos, o ativismo judicial (*judicial review*), por parte

dos tribunais é de suma importância para aplicação real e efetiva da norma constitucional através de determinações judiciais à Administração Pública.

Contudo, é preciso analisar o caso concreto, pois não se pode admitir a interferência desmedida de um constituído em outro, sob pena de ilegalidade. É preciso fazer uso da proporcionalidade e razoabilidade no caso sob exame judicial, adequando-se os meios aos fins úteis ao interesse público.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em 15 de setembro de 2016.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 1.389.952, MT. Relator: Ministro Herman Benjamin, 03 de jun. 2014.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental. ADPF n. 347. Relator: Ministro Marco Aurélio, Distrito Federal, 09 de set. 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Segurança n. 27260. Relator: Ministro Carlos Britto, 29 de out. 2009.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CUNHA JUNIOR, Dirley da. Estado de Coisas Inconstitucional. 2015. Disponível em: <dirleydacunhajunior.jusbrasil.com.br/artigos/264042160/estado-de-coisas-inconstitucional>. Acesso em: 15 set. 2016.

DI PIETRO, Maria Sùlvia Zanella. **Direito administrativo**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

HESS, Heliana Maria Coutinho. Ativismo judicial e controle de políticas públicas. **Revista Seção Judiciária do Rio de Janeiro**. v.18, n.30, abr., 2011, p. 257-274. Disponível em: www4.jfrj.jus.br/see/index.php/revista_sjrj/article/viewFile/221/216. Acesso em 13 set. 2016.

LASSALE, Ferdinand. **O que é uma Constituição**. trad. Hiltomar Martins Oliveira. Belo Horizonte: Líder, 2002.

MAZZA, Alexandre. **Manual de direito administrativo**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. As Normas constitucionais programáticas e a reserva do possível. **Revista Informação Legislativa**. Brasília, n.193, jan./mar., 2012. Disponível em:

www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/496553/000940642.pdf?sequence=1. Acesso em 13 set. 2016.

SCATOLINO, Gustavo; TRINDADE, João. **Manual de direito administrativo**. 4. ed. Bahia: Juspodivm, 2016.

SILVA, Virgílio A. da. Princípios e regras: mitos e equívocos de uma distinção. **Revista Latino-Americana de Estudos Constitucionais**, v.1, 2003, p. 607-630. Disponível em: constituicao.direito.usp.br/wp-content/uploads/2003-RLAEC01-Principios_e_regras.pdf. Acesso em: 13 de set. de 2016.

DENSENVOLVIMENTO HUMANO: UM ESBOÇO DA PERSPECTIVA DE JEAN PIAGET

Lucas Cevolane
Ana Paula Teixeira Dos Santos
Gabriela Freitas Vinco
Laureandro da Cruz Fazolo
Sabrina Marinato Donatelli¹
Fabiana Davel Canal²

RESUMO

Compreender o desenvolvimento humano é o alicerce fundamental para qualquer profissão que tenha como objeto de estudo o homem. As peculiaridades a qual este está suscetível durante toda sua vida convergem-se para um foco central, o seu desenvolvimento. Os estágios do desenvolvimento humano postulados pelo psicólogo Jean Piaget, que com bases sólidas construiu uma brilhante teoria do desenvolvimento humano, alicerçam este estudo. Piaget transcorre o processo de formação dos indivíduos em estágios ou períodos com idades variáveis e de acordo com as condições de vida de cada um, seguindo de forma contínua, não abrupta e irregressível. Cada um dos quatro estágios postulados por Piaget possui aspectos particulares que são constituídos a partir de estágio anteriores e que funcionam de base para o estágio seguinte. A partir da análise da teoria apresentada por Piaget, é possível concluirmos o quão complexo, contínuo e variável é o desenvolvimento humano, servindo de base para esclarecimentos de questões que possam circundar a perspectiva de formação de cada um, não como um manual, mas como uma vertente de esclarecimento e norteamento para possíveis análises funcionais cotidianas e como parte da formação de profissionais de áreas que contemplem o comportamento e o desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Estágios de desenvolvimento. Jean Piaget. Psicologia do Desenvolvimento.

¹ Graduandos em Psicologia pela Faculdade Multivix de Cachoeiro de Itapemirim.

² Mestre em Psicologia Institucional (UFES). Graduada em Psicologia (UFES). Professora da Multivix Castelo e Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

ABSTRACT

The understanding of human development is the fundamental foundation for any profession that has the man as the focus. Particularly, the peculiarities to which men are susceptible during their lives are an important point for their development. Our study is supported on the theory of the stages of human development proposed by the psychologist Jean Piaget. He described that the individual formation occur during stages or periods, that could be related to the different ages and to the life situation of each person, in a continuous, non-abrupt and irregular way. Each one of the four stages proposed by Piaget has specific aspects that are based on the previous stages and that works as the basis for the following stage. Thus, by the study of Piaget theory it is possible to conclude how complex, variable and continuous is the human development and how this theory can be applied to clarify questions about the formation of each individual, not only as a human manual, but as a guidance strand for the quotidian and functional analysis made by the professional that works with human behavior and development

.Keywords: Stages. Jean Piaget. Development.

1 INTRODUÇÃO

Ao falar sobre desenvolvimento humano, o primeiro desafio encontrado pela Psicologia é conceituar o progresso humano, tendo em vista as diferentes teorias que postulam sobre esse conceito. Por desenvolvimento têm-se basicamente duas vertentes: as que contemplam a maturação, que são “padrões sequenciais de mudanças governados por instruções contidas no código genético e compartilhadas por todos os membros de uma espécie” (BEE; BOYD, 2011, p. 29); e as que versam sobre o desenvolvimento intelectual/cognitivo “que se referem à explicação de condutas, entidades, processos, disposições, organizações ou uma arquitetura mental” (CASTORINA; CARRETERO, 2012, p. 12), que, em outras palavras, o desenvolvimento condiz aos processos cognitivos. Em suma, nos ateremos aqui na segunda definição, contemplando de modo superficial os estágios descritos na teoria do desenvolvimento criada e defendida pelo psicólogo suíço Jean Piaget (1896 – 1980).

Jean Piaget, biólogo e grande estudioso do comportamento humano, interessou-se pelo desenvolvimento intelectual e cognitivo dos seres humanos (WADSWORTH, 1996), estudando os indivíduos nos aspectos mais variados possíveis, mas sempre dando ênfase ao modo pelo qual os indivíduos em determinada idade e estágio do desenvolvimento compreendiam o mundo e as situações que o circundam.

Piaget postulou que o indivíduo em sua formação é produto de interações sociais, construindo conhecimentos físicos, lógico-matemáticos e sociais para desenvolver-se e progredir entre os estágios (WADSWORTH, 1996, p. 27). Ele viu ser necessária uma nova abordagem do desenvolvimento porque, em sua época (transição entre o século XIX e XX), os estudiosos, como Binet e Simon, ao testarem as crianças, acreditavam que essas davam respostas erradas às perguntas feitas ou agiam de forma não condizente com a necessidade ou contexto. Entretanto, para Piaget, esta ainda não fora apresentada à vida e aos fenômenos da mesma forma como ocorrera aos adultos experientes (SANTROCK, 2014), além de não possuírem estruturas cerebrais desenvolvidas como os adultos. Assim, concluiu, que as respostas das crianças não estavam erradas, apenas eram próprias de sua fase do desenvolvimento intelectual (WADSWORTH, 1996).

Desta forma, Jean Piaget esquematizou o desenvolvimento em uma sequência de estágios³ que trariam compreensões e depreensões a vida do indivíduo, os dividindo em: sensório-motor (0 a 2 anos); pré-operacional (2 a 6-7 anos); operações concretas (7 a 11-12 anos); operações formais (11-12 anos em diante), salientando que as idades não são fixas e obrigatórias a cada estágio (BIAGGIO, 1976), mas dependentes dos estímulos recebidos.

2 OS ESTÁGIOS

Na construção dos estágios Piaget utilizou o método da observação e testes para compor sua teoria, baseando estes em construções fidedignas à necessidade diária

³ Em algumas obras o termo que designa a fase pela qual a criança está passando é nomeada pelo termo estágio, enquanto outras adotam termos como: período, etapas, estádios e fases. Desta forma, para reconhecimento das possíveis variações que possam ser encontradas, quaisquer que sejam os termos aqui utilizados terão o mesmo significado: denominar uma fase ou etapa pela qual – segundo Jean Piaget - todo indivíduo passa.

de vivência das pessoas. Como podemos observar, “no caso de Piaget, todo o trabalho é influenciado por concepções advindas da Biologia, da Lógica e da Epistemologia” (BIAGGIO, 1976, p. 45).

Desta forma, Piaget desenvolveu testes que eram aplicados a indivíduos de idades semelhantes e diferentes, buscando um padrão de comportamento que fosse similar entre vários indivíduos com a faixa etária do probando da pesquisa. Eram utilizados em seus métodos testes como o de permanência do objeto, movimento invisível de um objeto, transformações, reversibilidade, categorização, conservação de massa, conservação de líquidos, entre outros. (WADSWORTH, 1996; LIMA, 1980).

Além de testar e classificar as idades por competências e nível de progressão do indivíduo, Piaget assinalava uma característica central em cada etapa de sua teoria, que segundo ele era característico a todos indivíduos: o egocentrismo. Assim, para ele, todo ser humano nasce egocêntrico e vai se socializando através do desenvolvimento oriundo das condições supracitadas.

2.1 Período Sensório Motor (0 A 2 ANOS)

Segundo Wadsworth (1996), Piaget nomeou o estágio que segue desde o nascimento até cerca de dois anos de vida da criança como período sensório-motor. Segundo Jean Piaget, a característica marcante deste estágio é utilização de meios sensitivos e motores para se comunicar e conhecer o mundo ao redor.

Neste estágio há total dependência da criança em relação a um adulto em perceber e atuar nesse mundo, assim como sobreviver, pois, as necessidades básicas ao nascer são ofertadas pelo cuidador. Os componentes desse período são elementos mais primitivos do desenvolvimento intelectual.

O bebê exibe um tipo de funcionamento intelectual inteiramente prático, de perceber-e-fazer, ligado à ação; ele não exibe o tipo mais contemplativo, reflexivo, manipulador de símbolo no qual geralmente pensamos em associação a cognição. O bebê sabe no sentido de reconhecer, antecipar objetos e acontecimentos familiares, recorrentes, e pensa no sentido de se comportar em relação a eles com boca, mão, olhos, outros instrumentos sensório-motores de formas previsíveis, organizadas e frequentemente aplicadas (BEE; BOYD, 2011, p.171).

Logo que nascem, as ações dos bebês são puramente reflexas e desordenadas: eles agarram, sugam, choram e se movimentam de formas involuntárias, tendo um repertório comportamental limitado à satisfação das necessidades orgânicas necessárias para sobrevivência (FONTANA, 2002).

Piaget subdivide o estágio sensório motor em seis sub-estágios, os quais, segundo ele, o bebê pouco a pouco vai adquirindo comportamentos e capacidades. Nas próprias palavras de Jean Piaget pode-se fazer uma melhor interpretação destes aspectos:

O período que se estende do nascimento a aquisição da linguagem é marcado por um extraordinário desenvolvimento da mente. Sua importância é algumas vezes subestimada por não ser acompanhada de palavras que permita acompanhar, passo a passo, o progresso da inteligência e das emoções, como acontece depois. No entanto, o desenvolvimento mental que ocorre nesse período determina o curso inteiro da evolução psicológica.... No início do desenvolvimento o bebê incorpora tudo a si próprio – ou, em termos mais precisos, a seu próprio corpo – enquanto que no final do período, isto é, quando a linguagem e o pensamento despontam, ele está para todos os propósitos práticos, mas um elemento ou entidade entre outros, em um universo que gradualmente ele próprio constrói, e o qual futuramente ele irá experimentar como externo a ele (PIAGET apud WADSWORTH, 1996, p. 40).

Desta forma, Piaget acrescenta em sua teoria, seis sub-estágios que contemplam o estágio sensório motor, nomeando-os respectivamente do primeiro ao sexto, da seguinte forma: Reflexo; Reações circulares primárias; Reações circulares secundárias; Coordenação de esquemas secundários; Reações circulares terciárias e; Início do simbolismo (WADSWORTH, 1996).

2.1.1 Sensório Motor: reflexo (0 a 1 mês)

Segundo Wadsworth (1996), neste período predominam-se os reflexos, sendo os principais: sugar, agarrar, chorar e excretar, ou seja, quando o bebê é estimulado, seus reflexos respondem. As respostas reflexivas do bebê são as mesmas para todos os objetos. Portanto, durante este primeiro período, o bebê assimila todos os estímulos através dos sistemas reflexos. Nesta fase qualquer objeto que for apresentado ao bebê lhe será um objeto para chupar, para agarrar ou para olhar.

Assim como Wadsworth (1996) traz, para Jean Piaget, quando a criança nasce é totalmente egocêntrica e indiferente aos outros e ao mundo, não apresentando nenhuma noção de causalidade, até que a consciência comece a se manifestar. Não há, portanto, sentimentos enquanto tal, sendo o afeto apenas ligado a prazer/desprazer, ou seja, puramente reflexivo.

2.1.2 Sensório Motor: Reações Circulares Primárias (1 A 4 Meses)

O sub-estágio das reações circulares primárias inicia-se quando os comportamentos do período anterior começam a se modificar. Segundo Wadsworth (1996, p. 45), é neste período que começa a desenvolver a coordenação entre a audição e a visão. Um exemplo bem claro referente a coordenação é quando a criança começa a movimentar a cabeça em direção aos sons. A criança tenta olhar para os objetos cujos sons ela ouve, iniciando uma coordenação entre visão e audição. Durante o segundo período a questão afetiva é totalmente voltada para as próprias atividades e para o próprio corpo. O bebê não diferencia ainda o eu como um objeto distinto dos outros objetos do ambiente (ele e a mãe, ou ele e os objetos tocados são a mesma pessoa).

2.1.3 Sensório Motor: Reações Circulares Secundárias (4 A 8 Meses)

De acordo com autor Wadsworth (1996), neste período denominado reações circulares secundárias o comportamento da criança orienta para outros objetos além do seu próprio corpo. Antes disso o seu comportamento era voltado para si mesma, ela era incapaz de se distinguir de outros objetos, era incapaz de coordenar os movimentos de suas mãos com a visão. Durante esse período, uma criança começa a apresentar um comportamento já iniciado com um objetivo final. As intenções da criança estabelecem somente durante as repetições do comportamento. A criança “[...] começa a procurar por objetos que vê desaparecer. Começa também a ver que outros objetos podem ser fontes de atividade (causalidade)” (WADSWORTH, 1996, p. 50), o que no estágio anterior ainda não havia aprendido.

2.1.4 Sensório Motor: Coordenação De Esquemas Secundários (8 A 12 Meses)

É nesse período que o bebê começa a fazer uso de meios para alcançar fins. Ele começa a antecipar acontecimentos, o que demonstra a formação de planos simples. Por exemplo, começa a procurar por objetos que vêm desaparecer ou por objetos que podem ser fontes de atividade (causalidade). A criança passa a utilizar de meios para atingir fins, atividade esta que anteriormente não realizava.

A criança, aqui, já é capaz de comportar-se deliberadamente, dotada de intencionalidade, e desenvolvem essa capacidade à medida que vão coordenando esquemas previamente aprendidos e a usar comportamentos anteriormente aprendidos para atingir seus objetivos (como engatinhar pela sala para pegar um brinquedo), podendo inclusive antecipar acontecimentos (PAPALIA, OLDS, FELDMAN, 2006, p. 211).

Segundo Papalia, Olds e Feldman (2006), entre 8 e 10 meses (aproximadamente), a criança começa a procurar por objetos que desaparecem, indicando que já tem consciência de que os objetos existem mesmo quando não são vistos. O brinquedo escondido atrás de algo é então procurado.

Pela primeira vez a criança passa a exibir traços que demonstram sua desenvolvida capacidade de perceber o fenômeno da causalidade. Piaget disse que

[...] a causa de um certo fenômeno não é mais identificada pela criança como tendo ela agido sobre esse fenômeno. Ela começa a descobrir que existe um contato espacial entre causa e efeito e que qualquer objeto pode ser a fonte de atividade (e não apenas seu próprio corpo) (PIAGET apud PAPALIA, OLDS, FELDMAN, 2006, p.212).

Piaget defende aspectos importantes no afeto da criança neste estágio: primeiro, os sentimentos começam a ter um papel na determinação dos meios usados para alcançar os fins. Segundo, as crianças começam a experimentar "sucesso" e "fracasso" do ponto de vista afetivo e por último adquirem a capacidade de gostar e não gostar, demonstrando suas preferências (PAPALIA, OLDS, FELDMAN, 2006).

2.1.5 Sensório Motor: Reações Circulares Terciárias (12 a 18 Meses)

A criança passa a desenvolver novos repertórios comportamentais para resolver problemas. "Ela desenvolve novos meios para alcançar os fins através da

experimentação e não da aplicação de esquemas habituais previamente formados” (WADSWORTH, 1996, p. 54). Quando a criança enfrenta um problema não resolvido através dos esquemas que ela já possui, ela passa a realizar novas ações, e por meio de tentativa e erro conquista o seu desejado.

No que tange a concepção de objeto, a criança passa a compreender deslocamentos em sequência. Desta forma, ela passa a buscar os objetos onde foram pela última vez escondidos e não onde costumeiramente [foram escondidos] (WADSWORTH, 1996). Mas o conceito de objeto não é ainda totalmente desenvolvido, pois a criança é capaz de seguir os deslocamentos visíveis, mas permanece incapaz de seguir deslocamentos invisíveis. Piaget comentou a respeito dizendo sobre uma experiência vivida com uma criança: “Sempre que eu enfio tudo debaixo da cobertura, ela imediatamente procura pela caixa e retira o cordeiro [brinquedo escondido]. Mas quando eu começo novamente, usando a primeira técnica, ela não olha debaixo da cobertura!” (PIAGET apud WADSWORTH, 1996, p. 56). Ainda nesse período, a criança demonstra ter a noção de que outros objetos, além dela própria, podem ser a fonte das ações (causalidade).

2.1.6 Sensório Motor: Início Do Simbolismo (18 A 24 Meses)

Neste período a criança também se desenvolve, mas sem depender da experimentação: “[...] a criança torna-se apta a representar internamente (mentalmente) objetos e eventos e subseqüentemente torna-se capaz de resolver problemas através da representação” (WADSWORTH, 1996, p. 57). A invenção de meios para alcançar determinados fins é conseguida pela representação mental de seqüências a nível de pensamento antes da experimentação ativa, ou seja, passa a pensar e a planejar o seu agir, mesmo que de forma mais rudimentar.

A criança desenvolve ainda mais o conceito de objeto, podendo procurar um objeto escondido independentemente do local ou ordem que ele fora escondido. Isso faz com que a criança passe a entender que os objetos são permanentes e que continuam a existir mesmo quando não estão visíveis. A criança passa a representar objetos internamente e compreender que objetos podem causar efeitos no meio além dela mesma. Além disso, neste estágio ela é capaz de prever alguns acontecimentos pela

representação e encontrar meios para realização de suas tarefas sem o auxílio da tentativa e erro. Piaget confirma dizendo

Assim como com o desenvolvimento da noção de objetos e do campo espacial, durante o período sensório-motor, a criança torna-se capaz de evocar objetos ausentes e de representar para si mesmos deslocamentos não dados como tal no campo perceptivo, assim também no sexto estágio a criança torna-se capaz de reconstruir causas na presença de seus efeitos e sem ter percebido a ação daquelas causas. Inversamente, dado um certo objeto percebido como fonte de ações potenciais, ela torna-se capaz de antecipar e de representar para si seus efeitos futuros (PIAGET apud WADSWORTH, 1996, p. 59).

Para Piaget (Piaget apud WADSWORTH, 1996, p. 60) “nesta fase os afetos e os sentimentos tornam-se fator de escolha do que fazer e do que não fazer”. As crianças tornam-se capazes de investir afeto em outras pessoas (ter afetos por elas), o gostar e o não gostar de outras pessoas e suas relações interpessoais, de modo a desenvolver melhores e mais profundos laços sociais.

2.1.7 Período Pré-Operacional (2 A 6-7 Anos)

O que marca o estágio pré-operacional seria o uso da representação, que diferentemente do sensório motor, leva a criança a desenvolver pensamentos cada vez mais rebuscados e com significações (WADSWORTH, 1996). Apesar da capacidade de representação, a criança neste período é caracteristicamente perceptual, ou seja, sua visão de representação é guiada pela percepção daquilo que se apresenta. Assim, esse estágio pode ser caracterizado como pré-lógico ou semilógico” (WADSWORTH, 1996; MARTORELL, 2014, p. 182). Para Piaget, as funções ainda não adquiridas que impedem a criança de pensar de forma lógica são as de transformação, reversibilidade, centração e o egocentrismo (WADSWORTH, 1996)

No período pré-operacional a criança desenvolve capacidades que são de importante relevância para seu desenvolvimento cognitivo, tais como: imitação diferida, desenhos, imagem mental e linguagem falada, todas estas características consideradas como funções semióticas, além de passar a atribuir vida e personalidade a objetos (STERN, 2010). Segundo Wadsworth (1996, p.65): “Todos os tipos de

representação começam a se manifestar em torno dos 2 anos”, o que explica este grande avanço e conquista de capacidades antes não disponíveis a criança.

A partir do momento em que o sujeito desenvolve a capacidade de representação e a linguagem falada, ela passa a ser capaz de antecipar ações futuras, simbolizar e nomear objetos e pessoas ausentes, dentre outras capacidades. Com a chegada a este nível intelectual, três consequências indispensáveis para o desenvolvimento da criança são possíveis, assim como se observa nas palavras do próprio Jean Piaget:

[...] A linguagem falada apresenta três consequências essenciais ao desenvolvimento mental: (1) a possibilidade de intercâmbio verbal com outras pessoas, que anuncia o início da socialização da ação; (2) a internalização da palavra, *i. e.*, o aparecimento do pensamento propriamente dito, corroborado pela linguagem interna e por um sistema de signos; (3) por último e mais importante, a internalização da ação, a qual de agora em diante, mais do que ser puramente perceptiva e motora, será uma representação intuitiva por meio de imagens e “experimentos mentais” (PIAGET apud WADSWORTH, 1996, p. 69).

As crianças do pré-operatório, no início não tem o interesse nem a noção de representar algo de forma visual externa, como no caso dos desenhos (que recebem o nome de garatujas e que são os primeiros desenhos das crianças) (WADSWORTH, 1996). Ao longo do desenvolvimento da criança pré-operacional, estas começam a ter um empenho maior em representar algo ou algum pensamento, mas esta construção é dependente das experiências deste indivíduo sobre o meio. Como cita o autor Wadsworth (1996.p 67) “ [...] até 8 ou 9 anos as crianças desenharam o que elas imaginam e não o que elas veem, isto é, o que é visualmente certo”. De acordo com Piaget as imagens mentais de uma criança pré-operacional assemelham-se a fotografias, ou sejam não contém movimentos (WADSWORTH, 1996).

A criança neste estágio ainda permanece egocêntrica, ela basicamente não pode entender o ponto de vista de outra pessoa, além do dela, pois ela acredita que todos a sua volta pensa exatamente como ela. Com isso, a criança não questiona seus pensamentos, pois para ela são eles os únicos pensamentos que existem. Como cita o autor Wadsworth

A criança pré-operacional não reflete sobre seus próprios pensamentos. Como resultado, ela nunca está motivada para questioná-los, mesmo quando confrontada com evidências que são contrárias ao seu pensamento. Quando ocorre uma contradição, a criança egocêntrica conclui que a evidência deve

estar errada, pois seus pensamentos são corretos. Assim sendo o pensamento da criança, do seu ponto de vista, é sempre lógico e correto (WADSWORTH, 1996, p. 76).

Outro ponto importante a ressaltar é que os primeiros afetos sociais concretos e bem definidos vão aparecer durante o período pré-operacional, pois se desenvolve juntamente com o surgimento da representação e da capacidade de fala, tendo em vista que a representação permite que a criança crie e recorde experiências afetivas vivenciadas.

2.1.8 Período das Operações Concretas (7 A 11-12 Anos)

Dentro da perspectiva de desenvolvimento infantil, o penúltimo estágio, denominado operatório concreto, é marcado pela ascensão do pensamento lógico, ou seja, a criança passa a operar sobre o mundo utilizando o raciocínio transformacional, adquirindo a capacidade de organizar os eventos mentais de forma contínua e não estaticamente como nos períodos anteriores, podendo assim agir e pensar sobre suas interações com o meio desde que estas interações sejam físicas e não abstratas (SANTROCK, 2014). “Quando diante de uma discrepância entre a razão e percepção, como em problemas de conservação, a criança operacional concreta toma decisões cognitivas e lógicas em oposição as decisões perceptuais” (WADSWORTH, 1996, p. 103). Assim, após desenvolver o raciocínio lógico ela consegue aplicar essa lógica a problemas reais.

Durante o desenvolvimento operacional concreto, a criança desenvolve processos de pensamento lógico (operações) que podem ser aplicados a problemas reais (concretos). Diferentemente da criança pré-operacional, a criança do estágio das operações concretas não apresenta dificuldades na solução de problemas de conservação e apresenta argumentos corretos para suas respostas (WADSWORTH, 1996, p. 103).

Assim como é possível depreender das obras que relatam a teoria de Jean Piaget, “Os esquemas operacionais concretos permitem a criança utilizar esquemas mentais que a levam a pensar sobre o mundo de uma maneira completamente diferente de antes” (BEE; BOYD, 2011).

Nesse período, compreendido entre sete e onze anos, aproximadamente, a criança passa a ser mais sociável e menos egocêntrica, graças ao avanço do pensamento

lógico e da linguagem torna-se mais comunicativa. Desta forma, o choque social com pensamentos e pontos de vista diferentes auxiliam no entendimento da criança a compreender que existem outros pontos de vista e formas de pensar que não a sua própria, assim consegue entender outros pontos de vista além do dela (PRESTES, 1996).

A interação social causa desequilíbrios⁴ na criança através do diálogo e do debate de ideias, fazendo-a sair em busca de respostas, construindo novos esquemas⁵, ou modificando os já existentes. Piaget chega a afirmar confiantemente que é neste estágio que o indivíduo torna-se verdadeiramente social (WADSWORTH, 1996).

No decorrer de seus estudos e experimentos realizados, Piaget reconheceu que estão implícitas dentro do desenvolvimento cognitivo/intelectual de pessoas neste estágio, noções básicas como as de justiça, mentira, punição, regras, e que com o desenvolver do pensamento lógico, essas noções vão se aprimorando e sendo incorporadas gradualmente. Observa-se que o desenvolvimento nesse estágio gira em torno da capacidade de interiorização e integração dos eventos vivenciados, sendo claro na citação de Bolden:

Por operações concretas entendemos as ações que não são apenas internalizadas, mas também integradas com outras ações para formar sistemas reversíveis gerais. Em segundo lugar, em resultado de sua natureza internalizada e integrada as operações concretas são ações acompanhadas por uma consciência, de parte do indivíduo, das técnicas e coordenações de seu próprio comportamento. Essas características distinguem as operações do simples comportamento dirigido para a meta, e são precisamente aquelas características não encontradas [nos estágios I e II, quando] o indivíduo atua unicamente com o propósito de atingir a meta; ele não se pergunta o que foi que teve êxito (BOLDEN, 1983, p. 73).

Graças a tais possibilidades, a criança pode então entrar concretamente na escolarização fundamental, que a propiciará conhecimentos básicos para a sua formação enquanto estudante, pessoa e cidadão. “

⁴ Piaget denominava desequilíbrio como um estado de conflito cognitivo que ocorre quando expectativas não são confirmadas pela experiência. Termo contrário de equilíbrio, que seria um estado de balanço cognitivo.

⁵ Para Piaget, esquemas são construções hipotéticas através das quais os indivíduos organizam suas ideias, experiências e conhecimento. Pelo ato de organização, Piaget denominava assimilação a inserção de um dado a um esquema formado e acomodação a criação ou alteração de esquemas.

Crianças no ensino fundamental são boas cientistas observacionais e gostam de catalogar, contar espécies de árvores ou aves, ou compreender os hábitos de nidificação de porquinhos da índia. Contudo, elas ainda não são boas na lógica dedutiva, a qual se baseia em premissas hipotéticas e requer pensamentos abstratos” (BEE; BOYD, 2011, p. 337-338)

2.1.9 Período Operações Formais (11-12 Anos em Diante)

Como podemos depreender das palavras de Olivares e Sita (2013) é no estágio das operações formais que o indivíduo passa a operar sistematicamente sob a luz da lógica e adquire a capacidade pensar e problematizar sobre questões completamente hipotéticas e abstratas, sendo esta a característica marcante deste estágio.

Segundo Piaget, aproximadamente aos onze ou doze anos o indivíduo chega ao ápice do desenvolvimento, por meio da adolescência. O que difere um adolescente de um adulto é somente a experiência (WADSWORTH, 1996). As estruturas cognitivas estão teoricamente formadas e o sujeito é capaz de aprender qualquer ensinamento que lhe for condicionado, além de conseguir resolver qualquer problema com a lógica e tomar suas próprias decisões e conclusões sobre ele próprio e sobre o mundo.

Neste estágio mental final, as pessoas avaliam questões amplas, tentando entender a vida, a própria identidade, as realidades sociais, religião, justiça, significado, responsabilidade e outros elementos afim e elas ficam incomodadas com as contradições (DAVIDOFF, 2001, p. 440).

Ao atingir o estágio nomeado de operatório formal o indivíduo passa a definir sua personalidade. A partir dessa fase, passa a adaptar seu “eu” à sociedade, encaixando-se em grupos semelhantes e se enquadrando nos padrões (BIAGGIO, 1976).

Esse estágio é caracterizado pela puberdade, que além do desenvolvimento cognitivo, também acontece a maturação biológica, passando o sujeito a se conhecer melhor e também criticar a si mesmo, influenciando de forma direta na abordagem da construção de sua personalidade. Assim como afirma Santrock (2014), os adolescentes passam também a observar e criticar tudo o que vai de encontro a ele, formulando um sentimento idealista, querendo modificar tudo de forma a julgar correta.

Estas e outras aquisições são responsáveis em grande parte pelas mudanças que ocorrem em todo o comportamento do adolescente, ajudando-o, inclusive, no que considera a problemática básica da adolescência, qual seja, a busca da identidade e da autonomia pessoal (RAPPAPORT, FIORI, DAVIS, 1981, p. 74)

É neste estágio do desenvolvimento que o indivíduo passa a conceber o raciocínio Hipotético-Dedutivo e Científico-Indutivo, possibilitando o estudo das ciências Física e Química, graças a capacidade adquirida de pensar de maneira abstrata e refletir acerca de seus próprios pensamentos, onde pensam sobre a realidade cotidiana presente e não presente e também conseguem entender analogias hipoteticamente formuladas.

Para Piaget, o indivíduo torna-se cada vez mais social. Nesse estágio do desenvolvimento o afeto, a formação da personalidade e os sentimentos estão de certa forma subordinados a uma idealização do mundo e a convivência com a sociedade, o que leva a questionamento de valores, reformulação de regras intrínsecas, e novas concepções de convivência, tudo isso graças a soma de das experiências conquistadas nos estágios anteriores (WADSWORTH, 1996, p. 139-145).

Do ponto de vista piagetiano, podemos dizer que, ao adquirir as capacidades acima mencionadas, o indivíduo atingiu sua forma final de equilíbrio, e é justamente em função destas possibilidades mentais que Piaget chegou a conceber uma teoria tão complexa e que nós temos condições de entendê-la. Isto porque, entre outras aquisições típicas do pensamento lógico-formal, figura a possibilidade tanto de conceber como de entender doutrinas filosóficas ou teorias científicas (RAPPAPORT, FIORI, DAVIS, 1981, p. 74)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da complexa obra sobre o desenvolvimento cognitivo humano criada por Jean Piaget podemos ter compreensão de quão complexo é o ser humano desde sua mais tenra idade. Pelo trabalho realizado por este psicólogo podemos compreender o desenvolvimento do ser humano sobre uma perspectiva mais completa e coerente, percorrendo a construção cognitiva de um indivíduo através de etapas na qual todos temos que passar de forma contínua, não abrupta e irregressível em condições normais. Para Piaget, cada estágio se sobrepõe sobre o anterior, desta forma, o ser que nasce sensitivo e motor, desprovido de pensamento e representação, passa aos

poucos a adquirir conceitos por meio de sua vivência física, lógica e social, construindo aos poucos o mundo do pensamento, que acerca dos dois anos de idade já está formado. A partir da capacidade de representar, o indivíduo passa a atuar sobre meio de maneira a alcançar fins, tornando-se cada vez mais sociável, libertando-se do egocentrismo ao qual é fardado a nascer, o obrigando a partir de um pensamento perceptual até a forma integralmente lógica de se agir que atinge com a entrada no último estágio do desenvolvimento.

Com os estudos deste grande teórico da psicologia do desenvolvimento, foi possível então compreender que a criança não estava agindo ou respondendo de forma errada aos testes propostos por outros estudiosos, mas sim respondendo conforme a sua posição de desenvolvimento e suas concepções já adquiridas a possibilitava responder.

Passar por tais mudanças representa mais do que simplesmente seguir uma regra *sine qua non* postulada por Piaget. Trata-se de alterar o seu mundo externo e interno de maneira completa, desde o maturar biológico até a compreensão de fenômenos puramente abstratos, o libertando do aqui e agora e o transportando para situações hipotéticas e o conduzindo a compreensão de pontos de vistas diferentes e questionamentos lógicos a respeito de sua própria pessoa e sociedade.

Em cada estágio Piaget faz questão de compreender o indivíduo em seus mais distintos aspectos possíveis, criando um padrão universal de estágios sem interferir na subjetividade que os sujeitos possam ter desenvolvido. Piaget demonstra com clareza aos olhos de que vê e lê suas teorias que somos seres em um processo de desenvolvimento peculiar e que este desenvolvimento se encerra no estágio operatório-formal, onde a partir deste, o que nos difere em termos de desenvolvimento cognitivo intelectual um do outro são as experiências que colecionamos para nós mesmos.

Cabe ao leitor interessado aprofundar-se às peculiaridades minuciosas de cada estágio do desenvolvimento descrito por Jean Piaget, podendo, por conseguinte, problematizá-las sobre os alicerces a qual foram fundamentadas, adentrando cada vez mais ao pensamento deste brilhante autor que conduz a vida como uma soma de partes que formam um todo complexo, o ser humano.

3 REFERÊNCIAS

- BEE, Helen; BOYD, Denise. **A criança em desenvolvimento**. Tradução de Cristina Monteiro. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BIAGGIO, Ângela M. **Psicologia do desenvolvimento**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1976.
- BOLDEN, Margaret. **As idéias de Piaget**. São Paulo: Cultrix, 1983.
- CASTORINA, José A. CARRETERO, Mario (Orgs.). **Desenvolvimento cognitivo e educação: o início do conhecimento**. Tradução de Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso, 2014.
- DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.
- FONTANA, David. **Psicologia para professores**. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. 2 Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- LIMA, Lauro de O. **Piaget para principiantes**. 5 Ed. São Paulo: Summus, 1980.
- MARTORELL, Gabriela. **O desenvolvimento da criança: do nascimento a adolescência**. Tradução de Daniel Bueno e Régis Pizzato. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- OLIVARES, Ines C.; SITA, Mauricio. **Manual das múltiplas inteligências**. São Paulo: Ser Mais, 2013.
- PAPALIA, Diane E.; OLDS, Sally W.; FELDMAN, Ruth. **Desenvolvimento humano**. 10. ed. São Paulo: MC Graw, 2006.
- PRESTES, Nadja M. H. **Educação e racionalidade: conexões e possibilidades de uma razão comunicativa na escola**. Porto Alegre: Edipucrs, 1996.
- RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner da Rocha; DAVIS, Cláudia. **Psicologia do desenvolvimento: teorias do desenvolvimento – conceitos fundamentais**. São Paulo: EPU, 1981.
- SANTROCK, J. W. **Adolescência**. 14. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2014.
- STERN, Alfredo R. **Simplificando a vida**. São Paulo: Schoba, 2010.
- WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

**O VALOR DA SAÚDE E SEGURANÇA NAS EMPRESAS DE MÁRMORE E
GRANITO DO SUL DO ESTADO DO ES: UM DOS PRINCIPAIS PÓLOS
PRODUTORES DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO BRASIL**

Igor dos Santos¹

Wagner da Silva²

Ednéa Zandonadi Brambila Carletti³

Valderedo Sedano Fontana⁴

RESUMO

Atualmente milhares de trabalhadores são vítimas dos acidentes de trabalho, e a prevenção vem sendo cada dia mais exigida nas empresas, principalmente nas empresas de mármore e granito, onde vem sendo registradas o maior número de acidentes de trabalho. Trata-se de um estudo, com o objetivo de analisar, a percepção dos funcionários de uma empresa de mármore e granito em relação às ações realizadas para saúde, segurança e prevenção de acidentes de trabalho na região de Cachoeiro de Itapemirim-ES, buscando detectar falhas e sugerir medidas preventivas de tais acontecimentos. A pesquisa será realizada através de um questionário aplicado para os funcionários. Os resultados levam a analisar como é importante investir na segurança do trabalhador.

Palavras-chave: Acidente do Trabalho. Prevenção. Segurança.

ABSTRACT

Currently thousands of workers are victims of occupational accidents , and prevention is being increasingly required day in enterprises , especially in marble and granite companies where the largest number of occupational accidents has been recorded.

¹ Graduando em Administração de Empresas pela Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim. igor.permanhane@hotmail.com

² Graduando em Administração de Empresas pela Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim. w.belone@gmail.com

³ Mestre em Ciência da Informação (PUC-CAMPINAS). Especialista em Informática na Educação (IFES). Graduada em Pedagogia (FAFIA). Professora e Coordenadora de Pesquisa e Extensão da Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

⁴ Mestre em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional (UCAM). Especialista em Informática na Educação (IFES). Especialista em Gestão Empresarial (FACEL). Bacharel em Ciência da Computação, Licenciado em Física e Pedagogia. Professor da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim.

This is a study with the objective of analyzing the perception of employees in a marble company and granite in relation to actions taken to health, safety and prevention of accidents in Cachoeiro area of Itapemirim -ES, seeking to detect failures and suggest preventive measures of such events . The research will be conducted through a questionnaire applied to employees. The results lead to consider how important it is to invest in worker safety.

Keywords: Work Accident. Prevention; Safety.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças na visão e entendimento da relação trabalho e saúde, só vieram a mudar na primeira metade do século xvi, segundo todo o seu estudo e entendimento ao logo da história sobre segurança do trabalho. Publicado em 1556, o livro intitulado De Re Metálica, de George Bauer, teve seu conteúdo estudado por Botelho (2011), que focou nos problemas enfrentados pelos mineradores, na extração de minerais argentíferos e auríferos, e a fundição do ouro e prata.

Mendes e Dias (1991), destacam que os problemas em relação ao trabalho, intensificaram ainda mais nessa época, os trabalhadores foram submetidos a condições precárias de trabalho, sem segurança, com jornadas extensas e exaustivas, sob condições penosas, insalubres e sem higiene. Nessas condições de trabalho, os acidentes graves e fatais se multiplicaram, o envelhecimento dos trabalhadores se tornou precoce, as doenças a cada dia se tornaram mais frequentes e contribuía muito para o aumento da taxa de mortalidade.

A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), passou a existir no Brasil a partir de 1994. E foi intitulada como obrigatória no Decreto-Lei nº229 de 1967, fazendo parte das leis que regem sobre o direito do trabalhador que a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas). Zocchio (2000), relata que essa discussão sobre segurança do trabalho, vem sendo feita desde a época da revolução industrial até os dias de hoje, com uma leve evolução do tema.

Entretanto, as empresas e instituições passaram recentemente a dar mais atenção e discutir mais sobre o tema, pois perceberam que é melhor investir em segurança,

fazendo com que os gastos diminuam, aumenta os lucros, aumenta a produtividade, na medida em que os números de faltas diminuem, em consequência do trabalhador acidentado e em recuperação, tornando assim um ambiente mais sadio para se desenvolver a empresa.

Dentre as atividades econômicas que se destacam no país, a extração de rochas coloca o Brasil em posição de destaque no cenário mundial. Moulin (2006, p.31) salienta que o país aparece em “sexto lugar na produção mundial de rochas e revestimentos, atrás da China, Espanha, Índia, Irã e Itália, com uma produção em torno de seis milhões de toneladas/ano, abrangendo cerca de 600 variedades em 500 locais de lavra”.

Entende-se que, pela importância do segmento para a economia a nível nacional e também estadual, mais precisamente no Sul do estado do Espírito Santo, em especial o município de Cachoeiro de Itapemirim, a pesquisa sobre acidentes de trabalho no setor de rochas ornamentais faz-se necessária para se pensar em aplicação de políticas públicas que minimizem os danos aos trabalhadores.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar, a percepção dos funcionários de uma empresa de mármore e granito em relação às ações realizadas para saúde, segurança e prevenção de acidentes de trabalho da empresa onde trabalham.

2 A SAÚDE DO TRABALHADOR E O ACIDENTE DO TRABALHO

Grandes são os impactos do setor sobre a economia local, mas também sobre a saúde do profissional e comunidade onde a indústria de rochas se instala, como salienta Moulin (2006) e Baptistini (2009), por isso se faz necessário um olhar mais atento para os trabalhadores desse setor no que se refere aos acidentes de trabalho, frequentemente divulgado pela mídia, que vitimam fatalmente, adoecem ou mutilam indivíduos. Além dos benefícios econômicos, é preciso primeiramente caracterizar o que seria acidente de trabalho:

Segundo a legislação trabalhista brasileira, (ver Lei n 8.213), acidente do trabalho (AT) é o que decorre do exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que causa a morte, ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Existem três tipos de AT: acidentes típicos; doenças profissionais; acidente de trajeto (MATTOS; MÁSCULO: 2011, p.35).

Podemos dizer que o conceito já vinha amadurecendo em anos anteriores nos ambientes acadêmicos e sindicais de diversas instituições brasileiras em um contexto histórico de transição do regime político, saindo de uma situação repressão social (ditadura militar) para a construção da sociedade civil, em busca de participação e reivindicação social, caracterizadas pela lógica da cidadania e pela formação de novas leis trabalhistas e mudanças nos sistemas institucionais.

A saúde do trabalhador pode ser compreendida como um modelo participativo, em detrimento do tecnicista comum visto nas abordagens anteriores, no qual:

- O trabalhador é sujeito das ações, participando das avaliações e das mudanças nos processos e organização de trabalho;
- Os espaços produtivos são sistemas dinâmicos formados por redes de processos e os riscos variam com os homens, tempos, espaços; processos são cargas de trabalho;
- A epidemiologia volta-se para questões sanitárias que afetam a massa de trabalhadores (grupo homogêneo), reduzindo a prática das análises individuais;

De acordo com (MATTOS; MÁSCULO, 2011, p. 37-38), são vários os riscos de acidentes de trabalho:

- **Riscos mecânicos:** são aqueles provocados pelos agentes que demandam o contato físico direto com a vítima para manifestar sua nocividade. Além dos materiais cortantes, são exemplos de agentes geradores de riscos mecânicos os materiais aquecidos, os perfurocortantes, os que estão em movimento, os energizados, dentre outros.

[...]

- **Riscos físicos:** são ocasionados por agentes que tem capacidade de modificar as características físicas do ambiente, que, no momento seguinte, causará agressões em quem estiver nele imerso. Por exemplo, a existência de um tear numa tecelagem insere no ambiente um risco do tipo estudado, já que tal máquina produz ruídos, isto é, ondas sonoras que alterarão a pressão acústica que incide sobre os ouvidos dos operários. Os exemplos são: ruídos

(que podem gerar danos ao aparelho auditivo, como a surdez, além de outras complicações); iluminação; calor; vibrações; radiações.

[...]

- **Riscos químicos:** provocados por agentes que modificam a composição química do meio ambiente. Por exemplo, a utilização de tintas a base de chumbo introduz no processo de trabalho um risco do tipo aqui enfocado, já que a simples inalação dessa substância pode ocasionar doenças como saturnismo.

[...]

- **Riscos biológicos:** são aqueles introduzidos nos processos de trabalho pela utilização de seres vivos (em geral, micro-organismos) como parte integrante do processo produtivo, tais como vírus, bacilos, bactérias etc., potencialmente nocivos ao ser humano. Esse tipo de risco pode ser decorrente, também, de deficiências na higienização do ambiente de trabalho. Tal problema pode viabilizar, por exemplo, a presença de animais transmissores de doenças (ratos, mosquitos, etc) ou de animais peçonhentos nos locais de trabalho

[...]

- **Riscos ergonômicos:** são aqueles introduzidos no processo de trabalho por agentes (máquinas, métodos, etc) inadequadas às limitações de seus usuários. Por exemplo, a realização da atividade de levantamento manual de cargas com o método das “costas curvadas” pode vir a provocar problemas lombares.

[...]

- **Riscos sociais:** aqueles causados pela forma de organização do trabalho adotada na empresa, que podem provocar comportamentos sociais (dentro e/ou fora do ambiente de trabalho) incompatíveis com a preservação da saúde. Exemplos de riscos sociais são: divisão excessiva do trabalho, jornada e intensificação do ritmo de trabalho. Entre os principais efeitos sobre as pessoas estão às doenças de fundo nervoso e mental.

Esses riscos podem causar doenças relacionadas ao trabalho, como pode ser visto a seguir.

A doença do trabalho, assim entendida e adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social (BARSANO; BARBOSA: 2012, p.64).

O conhecimento em matéria de relações trabalho/ doença tem sido muito mais rápido do que a sua aplicação às condições reais de trabalho. São exemplos disso: as situações em que o mercado de trabalho determina relações desproporcionadas entre a procura e a oferta; o que, por vezes, incentiva o não cumprimento de disposições elementares em matéria de prevenção dos riscos profissionais, de acidentes de trabalho e de doenças profissionais (UVA; SERRANHEIRA, 2013).

3 O SETOR DE ROCHAS ORNAMENTAIS: HISTÓRICO, TECNOLOGIAS

A extração brasileira de rochas totaliza 5,2 milhões de toneladas/ano. Os estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Bahia respondem por 80% da produção nacional. O estado do Espírito Santo é o principal produtor. Com 47% do total brasileiro. Complementa ainda, que o setor brasileiro de rochas ornamentais movimenta cerca de U\$\$ 2,1 bilhões/ano, incluindo-se a comercialização nos mercados interno e externo e as transação com máquinas, equipamentos, insumos, materiais de consumo e serviços. O mercado interno é responsável por quase 90% das transações comerciais e as marmorarias representam 65% do universo das empresas do setor (PEITER; CHIOD FILHO, 2001).

Seguindo na linha do tempo do progresso, Villaschi Filho e Sabadini (2000) destacam que a exploração comercial do mármore e granito, começou efetivamente no município nas décadas de 60 e 70. De lá para cá muitas conquistas na área tecnológica possibilitaram avanços extraordinários no setor, não só em número de indústrias, mas também no contingente de trabalhadores envolvidos. “O setor de rochas ornamentais emprega atualmente cerca de 120 mil pessoas, das quais 60 mil estão no Espírito Santo” (MOULIN, 2006, p.31). A atividade, embora importante, traz à região um complexo de desdobramentos, como aponta Moulin (2006, p. 33):

Por um lado, dinamização da economia, realização anual da Feira Internacional do Mármore, com exposição, comercialização e exportação de chapas e produtos beneficiados do mármore e granito, além de geração de empregos; por outro lado, a atividade promove uma degradação ambiental em função dos rejeitos da produção, agravos à saúde dos trabalhadores e acidentes fatais e mutilantes.

Figura 1 – Exemplo de extração de rochas ornamentais. Frente de lavra em bancadas.

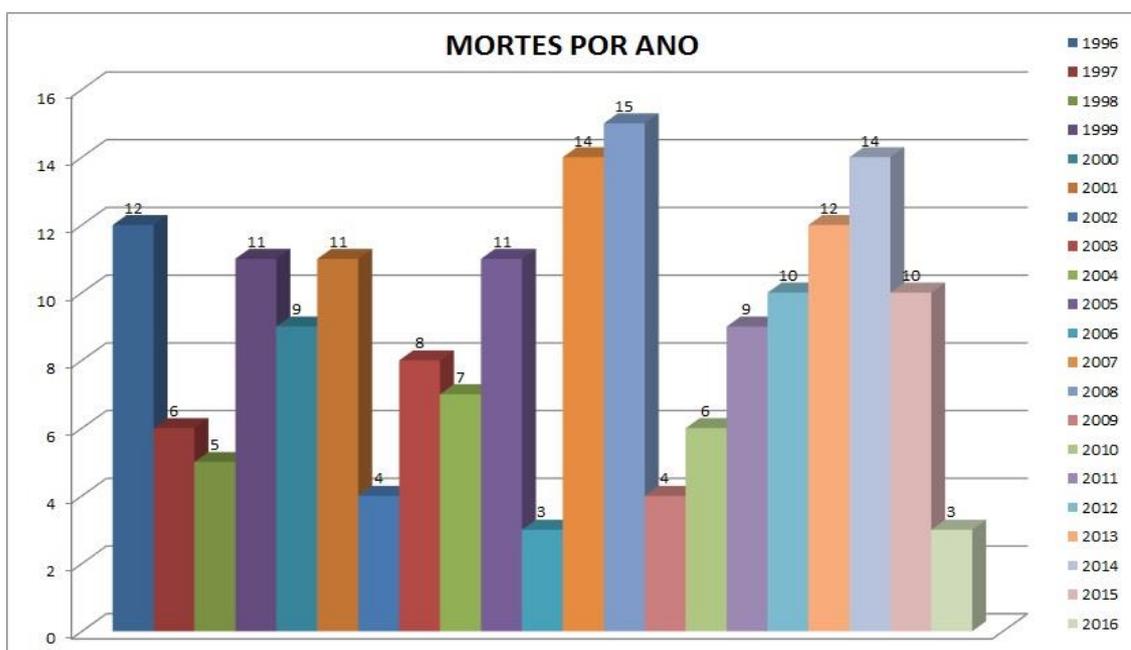


Fonte: Atlas de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo, acesso em 20 de abril 2016

Na figura 1, é possível observar uma pedreira de rochas ornamentais. Segundo o Atlas de Rochas Ornamentais do estado do Espírito Santo (acesso: 20 abril 2016) que o beneficiamento de rochas ornamentais refere-se ao desdobramento de materiais brutos, extraído nas pedreiras em forma de bloco, normalmente com dimensões variáveis de 5 a 10 m³. São beneficiados, sobretudo através da serragem (processo de corte) em chapas, por teares e talha-blocos, para posterior polimento, acabamento, esquadreamento até sua dimensão final, para aplicação tanto em projetos de arquitetura, quanto na condição de revestimento pela indústria da construção civil.

A estatística de acidentes fatais no setor de Mármore/Granito e Calcário só vem aumentando. Dados informados pelo Sindimármore (Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias do Mármore, Granito e Calcário do ES) (02 maio 2016), indicam que os acidentes fatais no ES, são freqüentes, e isso é uma preocupação muito grande para esse órgão, pois os acidentes fatais comovem famílias, revoltam a população e empresários, indignam a Justiça, porém, as fatalidades continuam acontecendo. Os dados apontam que do ano de 1996 até o ano de 2015, obteve-se uma média de 09 mortes por ano no estado do Espírito Santo, contando com 03 mortes do ano de 2016. Conforme apresentado no gráfico 1, os números de acidentes variam muito de ano a ano.

Gráfico 1 - Número de mortes por acidente de trabalho no estado do Espírito Santo

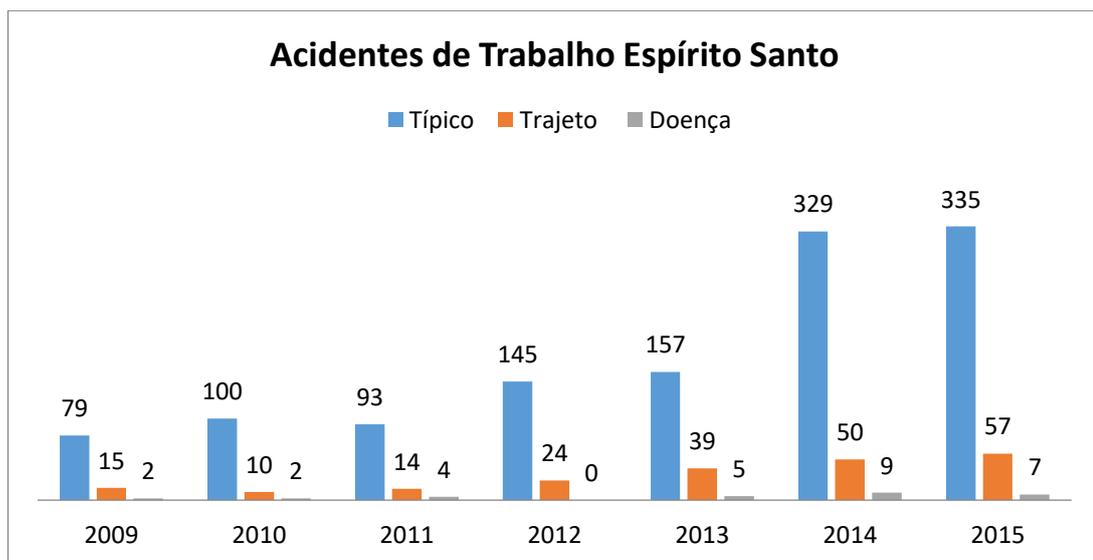


Fonte: Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias do Mármore, Granito e Calcário do ES, 2016

O número de acientes no setor de Mármore e Granito, é bem maior que no setor de calcário, onde ocorrem muitas ocorrências de mortes por mutilações dos órgãos, ou até mesmo esmagamentos.

Conforme a grafico 2, o número de acidentes sem mortes, classificado por tipo (típico, trajeto e doença), do ano de 2009 a 2015 é de 1.476. Houve um grande aumento no número de acidentes no ano de 2014 e 2015, com média de 211 afastamentos por ano. Vale ressaltar que muitos acidentes nos anos anteriores não eram notificados, o sindicato somente possui os dados do ano de 2009 até o ano atual. A Convenção Coletiva do Trabalho atualmente determina, que a empresa deve emitir e enviar ao sindicato a Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT), que é um documento gerado para reconhecer um acidente, seja ele de típico ou de trajeto.

Grafico 2 - Número de acidentes de trabalho no Espírito Santo, por tipo.



Fonte: Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias do Mármore, Granito e Calcário do ES, 2016

4 O PAPEL DO ADMINISTRADOR/EMPREGADOR NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A redução dos acidentes é um dos mais fortes desafios a inteligência do homem. Muito trabalho físico e mental e grandes somas de recursos têm sido aplicados em prevenção, mas os acidentes continuam ocorrendo, desafiando permanentemente esses esforços (CARDELLA, 2012, p.23)

Garcia (2009) relata que as empresas devem cumprir normas de segurança e medicina do trabalho; instruir os empregados, quanto as precauções de evitar acidentes e doenças ocupacionais. Ainda cita, algumas medidas que prevenção de acidentes, como o uso de EPI (Equipamentos de Proteção Individual), instalação de depósitos, armazenagem e manuseio de produtos inflamáveis, eliminação de poeira nas pedreiras, proteção contra incêndio, higiene nos locais de trabalho e entre outras medidas.

A existência de condições inadequadas de trabalho diminui a produtividade, na medida em que os acidentes e as doenças ocupacionais são mais onerosos e podem ser consequências diretas e indiretas muito graves para as vidas dos trabalhadores, das suas famílias e dos empregadores (MORAES, 2008, p. 40)

As empresas não tem a noção real das perdas monetárias causadas por um acidente. Podem afetar os custos diretos: perdas de produtividade causadas pela falta de trabalhadores, perda de salários dos trabalhadores e possíveis custos de mão-de-obra, despesas de seguros, indenização, primeiros socorros, multas, e substituição ou reparação de equipamento danificado.

Os custos indiretos, deslocamento de outros trabalhadores para os lugares vagos ou possível recrutamento de um trabalhador substituto, custos humanos, ou seja, a perda da qualidade de vida e bem estar em geral, baixa motivação, maior absenteísmo, perda da imagem da empresa e entre outros.

A principal tarefa a ser buscada pelo administrador é, antes de tudo, preparar a organização para a cultura voltada para a segurança. Conhecimentos técnicos e criatividade são requisitos básicos indispensáveis para que esse objetivo seja satisfatoriamente atingido em termos de prazo, custo e efetividade. Trabalhar as lideranças, tornando-as parceiras e promotoras dessa cultura, é um ponto fundamental desse processo. Estimular a cooperação entre as pessoas e as equipes e promover a educação em termos de segurança é o passo inicial do processo (BARBOSA FILHO, 2011, p. 78).

O que falta, portanto é um olhar mais sensível por parte dos órgãos responsáveis pela fiscalização do cumprimento das normas de segurança em cada empresa, mas também conscientização dos trabalhadores e funcionários a respeito dos procedimentos necessários para a saúde e segurança no trabalho. Baptistini (2009) contribui, afirmando que:

Os impactos do processo de trabalho na saúde dos trabalhadores se dão a partir das condições específicas de trabalho - que se constituem nos aspectos físicos, químicos e biológicos do ambiente de trabalho (temperatura, vibrações, radiações, poeira, ruídos, dentre outros) - e das formas de organização do trabalho - que dizem respeito à divisão técnica e social do trabalho, como, por exemplo, a hierarquia interna dos trabalhadores, o controle por parte da empresa do ritmo e as pausas de trabalho (BAPTISTINI, 2009, p.29)

De forma geral, a administração deve reconhecer os riscos e orientar os trabalhadores com ações e atitudes proativas, dando o exemplo a ser seguido dentro da organização, mesmo porque não são todas as empresas que são obrigadas pela legislação a possuir em sua empresa um profissional de segurança.

5 FISCALIZAÇÃO E PENALIDADES

As fiscalizações e penalidades no setor do mármore e granito, vem sendo aprimorada e intensificado ao longo dos anos, em decorrência do aumento de acidentes, do crescimento e aumento das empresas na área, e por estar se dando mais importância ao termo segurança e saúde do trabalhador. Contudo, ainda não é totalmente satisfatória, para garantir a total segurança ao trabalhador.

Assim sendo, a NR (Norma Regulamentadora) 28 prevê disposições sobre fiscalização (do cumprimento das disposições legais e\ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador) e penalidades (às infrações aos preceitos legais e\ou regulamentadores sobre segurança e saúde do trabalhador).

6 MÉTODOS

Quanto a abordagem, a pesquisa terá cunho quantitativo. Reis (2008) afirma que é aquela caracterizada pelo uso da quantificação na coleta e no tratamento das informações por meio de técnicas estatísticas. Ela tem por objetivo garantir os resultados e evitar distorções de análise e de interpretação, uma vez que traduz em números as informações e dados coletados.

Quanto a fonte de dados, a pesquisa será bibliográfica acompanhada de uma pesquisa de campo. Segundo Gil (2010) a pesquisa bibliográfica é aquela elaborada com base em materiais já publicados, incluindo livros, revistas, jornais teses,

dissertações e anais de eventos científicos. A pesquisa de campo “é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (MARCONI; LAKATOS, 2012, p. 69).

Quanto aos procedimentos técnicos, foi realizado um estudo de caso. De acordo com Antônio Chizotti, citado por Barros e Lehfeld (2007, p. 112), “o estudo de caso é um instrumento que se volta à coleta e ao registro de dados e informações, sendo possível elaborar e relatar de forma crítica, dando margem a decisões e intervenções sobre o objeto escolhido para a investigação”.

Em relação aos instrumentos de coleta de dados foi utilizado um questionário, que consiste em “um instrumento de coletas de dados, constituído de uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.201). As vantagens da aplicação do questionário é que há uma economia de tempo, ao passo que é possível obter um grande número de dados, atingindo um maior volume de pessoas simultaneamente.

6.1. Área, Local e População de Estudo

Cabe, a princípio, caracterizar o município em estudo, no que tange sua história no setor de rochas:

A região sul do Estado do Espírito Santo destaca-se pelas indústrias de extração e beneficiamento do Mármore e Granito. Villaschi Filho e Sabadini (2000) relatam o início da mineração no município, que se efetivou com a criação da fábrica de cimento, em 1924. Porém, os autores destacam que por volta de 1874 e 1878, já era possível observar em alguns pontos da cidade a fabricação da cal por colonos europeus.

Esses fatos nos indicam que a potencialidade do município na atividade mineradora de produtos correlatos ao mármore e granito já estava se configurando desde o processo da vinda dos imigrantes europeus para a província do Espírito Santo. Diversas famílias italianas vieram para Cachoeiro, muitas das quais foram pioneiras no fabrico da cal (VILLASCHI FILHO; SABADINI, 2000, p.3)

Em relação ao local da pesquisa, esta será realizada na empresa Decolores Mármore e Granitos, localizada no bairro Coronel Borges em Cachoeiro de Itapemirim – ES, que está no mercado desde 2000, com o compromisso de oferecer ao mercado o melhor, sempre. A busca por ampliar o catálogo de materiais é uma constante, sempre procurando atender à crescente demanda do mercado, com o fornecimento de chapas e ladrilhos.

Atualmente, a Decolores possui um parque industrial instalado em uma área total de 50 mil metros quadrados. A linha de produção de chapas possui teares de fio diamantado, politrizes automáticas, linhas de resina automática e serras-ponte. A Decolores atende aos mercados nacional e internacional, principalmente EUA e Canadá. Além disso, é presença marcante em feiras de importância mundial como Coverings (EUA), Marmomacc (Itália), Xiamen (China) e Vitória Stone Fair (Brasil).

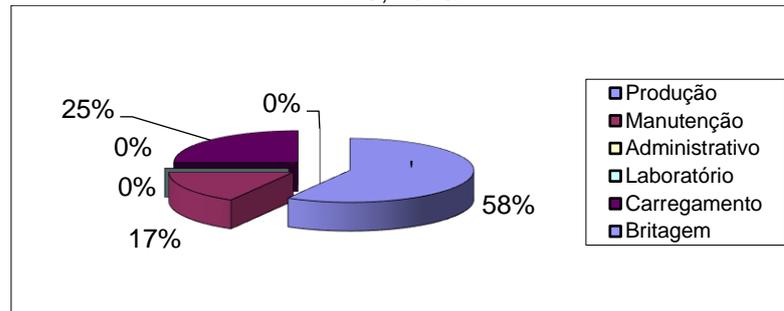
6.2 Etapas da coleta de Dados

A coleta de dados será realizada através de um questionário, que será respondida por 12 funcionários da empresa Decolores, sendo realizada nas áreas onde possui altos índices de acidentes, onde 07 funcionários trabalham na produção, 03 no carregamento e 02 na manutenção, compreendendo algumas perguntas, sendo elas abertas e fechadas, o qual possui a finalidade de se obter informações bem detalhadas, para alcançar o objetivo deste trabalho.

7 RESULTADOS

Os resultados baseiam-se na percepção dos funcionários em relação às ações realizadas pela empresa para saúde, segurança e prevenção. Em relação a área que os entrevistados trabalham (Gráfico 3), 58% dos entrevistados foram da produção, 17% manutenção e 25% carregamento. Estes são os setores que mais ocorrem os acidentes de trabalho na empresa.

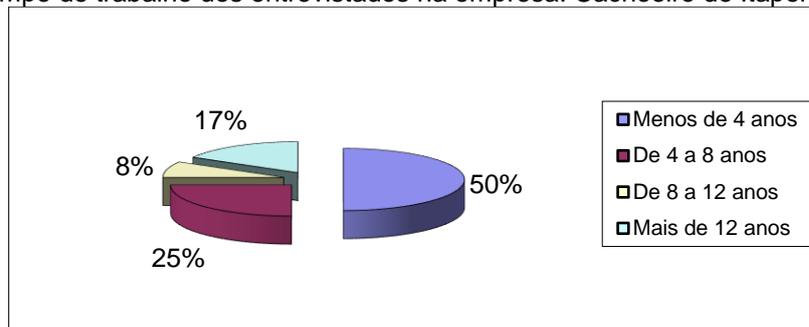
Gráfico 3 - Área da empresa onde trabalham os funcionários entrevistados. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: dados da pesquisa.

Em relação ao tempo de trabalho na empresa (Gráfico 4), 50% trabalham a menos de 4 anos, 25% de 8 a 10 anos, 17% mais de 12 anos e 8% trabalham de 8 a 12 anos na empresa.

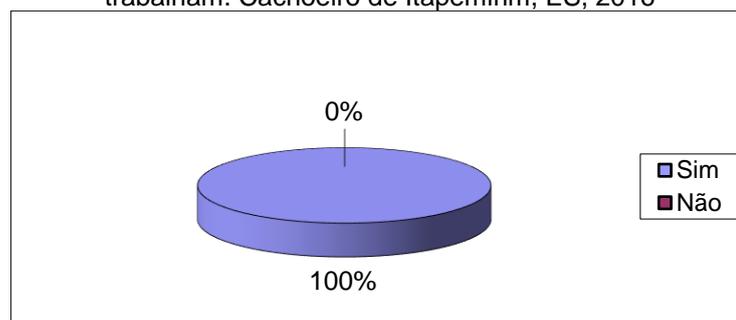
Gráfico 4 - Tempo de trabalho dos entrevistados na empresa. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados mostram que existem colaboradores que trabalham há pouco tempo na empresa, mas existem também aqueles que trabalham a mais tempo, o que indica que já conhecem bem as normas e procedimentos que a empresa adota. Quando questionados se a área onde trabalham é exposta a acidentes (Gráfico 5), 100% responderam que sim.

Gráfico 5 - Percepção dos funcionários quanto à exposição de riscos de acidentes nos setores onde trabalham. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016

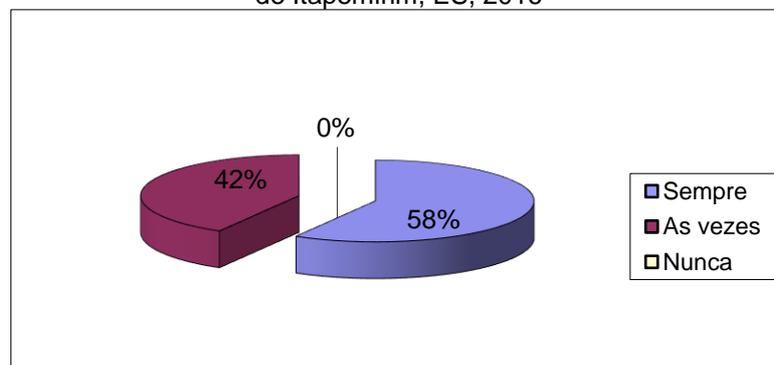


Fonte: dados da pesquisa.

Por se tratar de uma empresa de mármore e granito, que para produzir o seu produto ela está diretamente dependente dos setores de produção, manutenção e carregamento, cuja as atividades realizadas pelos colaboradores nessas áreas estão propícios a incidentes ou até mesmo acidentes, mesmo com todo o trabalho realizado pela empresa no que diz respeito a erradicação ou minimização dos acidentes venham a ocorrer.

Sobre a segurança de trabalhar na empresa (Gráfico 6), 58% dos funcionários, se sente totalmente seguros, 42% responderam que às vezes se sentem seguros.

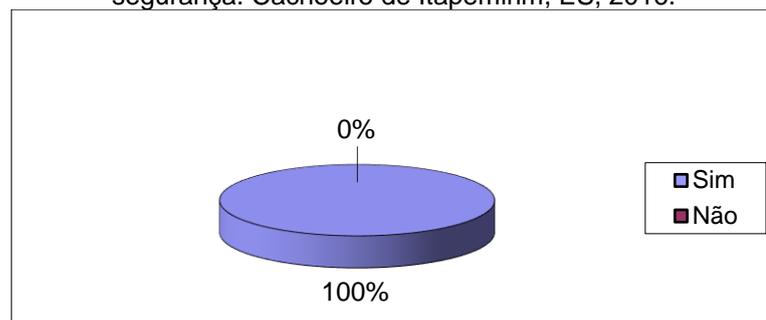
Gráfico 6 - Percepção dos funcionários quanto se sentir seguro trabalhando na empresa. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016



Fonte: dados da pesquisa

Pode-se inferir que este resultado está relacionado ao fato de estarem sujeitos a alguns riscos de acidentes com peças cortantes, atropelamentos com empilhadeiras, maçaricos da manutenção, esmagamentos com pedra, e também as doenças do trabalho, como a falta de ergonomia. Em relação à opinião dos entrevistados quanto a importância das regras e procedimentos de segurança (Gráfico 7), 100% dos funcionários admitem que estes itens sejam importantes.

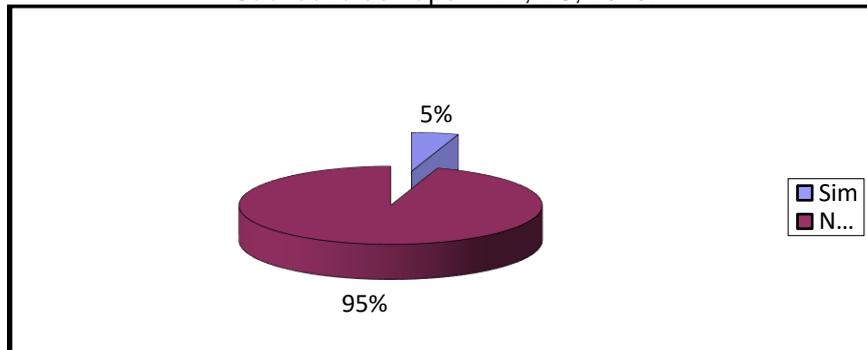
Gráfico 7 - Opinião dos entrevistados quanto a importância das regras e procedimentos de segurança. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: dados da pesquisa.

E comentam ainda que seguir as regras e procedimentos são fundamentais para evitar os acidentes, e são essas regras que garantem sempre a segurança do trabalhador a seu favor e a qualidade do trabalho. Quando perguntados se já sofreram algum tipo de acidente de trabalho (Gráfico 8), 95% responderam que não e 5% que sim.

Gráfico 8 - Respostas dos entrevistados quanto questionados se já sofreram acidentes de trabalho. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.

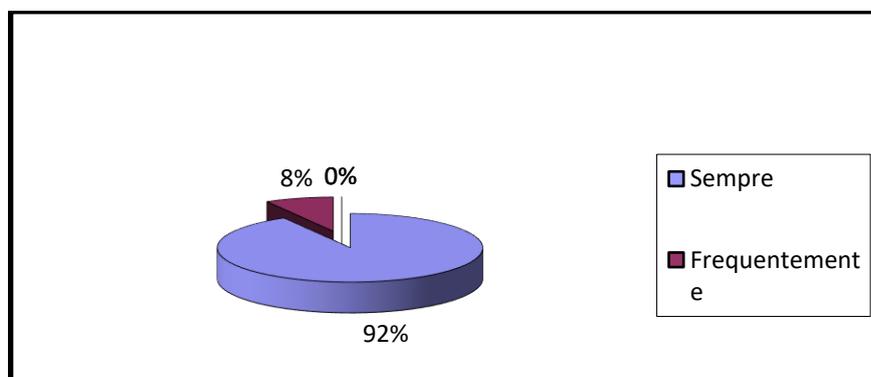


Fonte: dados da pesquisa.

Três entrevistados responderam que já sofreram acidentes, um doença do trabalho, apontado com problemas de coluna, uma das doenças que ocorrem por falta de uma incorreta ergonomia, outro relato que caiu resina em seus olhos, funcionário da produção e outro que a peça soltou e caiu em cima do dedo, funcionário da manutenção.

Quando perguntados se a empresa procura sensibilizar os trabalhadores para utilizarem equipamentos de proteção individual (EPI) (Figura 8), 92% responderam que sempre e 8% responderam que frequentemente.

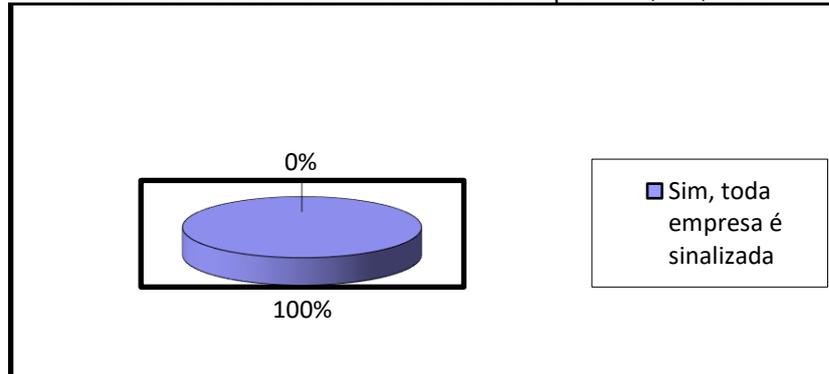
Gráfico 9 - Respostas dos entrevistados quando questionados se a empresa procura sensibilizá-los sobre a utilização de EPI's. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: dados da pesquisa.

Pode-se perceber, que os funcionários reconhecem que a empresa procura sempre sensibilizá-los a utilizarem os equipamentos de segurança no trabalho de acordo com as normas. Quando questionados se existem na empresa sinalizadores de áreas de risco (Gráfico 10), 100% disseram que sim.

Gráfico 10 - Respostas dos entrevistados quanto questionados se na empresa existe sinalizadores dos ambientes de risco. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.

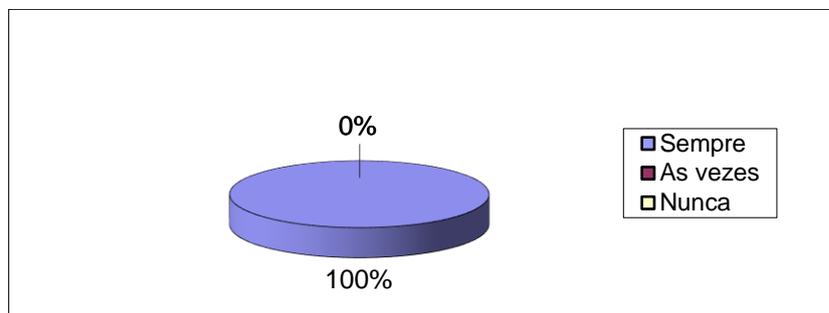


Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que a empresa se preocupa em sinalizar os locais onde há riscos de acidentes, esta é a melhor maneira de chamar a atenção dos colaboradores de uma forma rápida.

Quando questionados se a empresa fornece EPI's, 100% responderam que sim, sempre (Gráfico 11).

Gráfico 11: Respostas dos entrevistados quanto questionados se a empresa fornece EPI's. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.

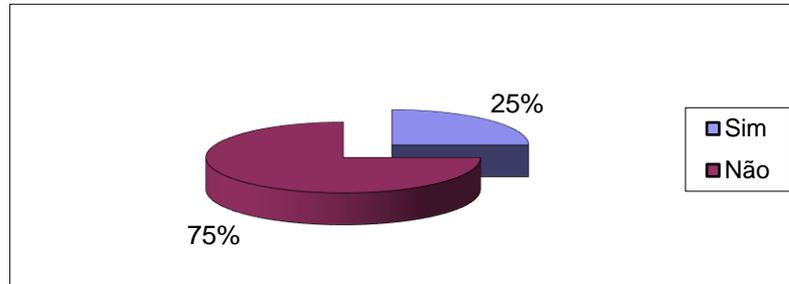


Fonte: dados da pesquisa.

O uso do EPI é essencial para a proteção do colaborador de todos os riscos e principalmente dos acidentes que podem acontecer de imediato e também mediato em seu ambiente de trabalho.

Em relação a existência de áreas inseguras no setor onde trabalham (Gráfico 12), 75% disseram não haver e 25% disseram que existem sim condições inseguras.

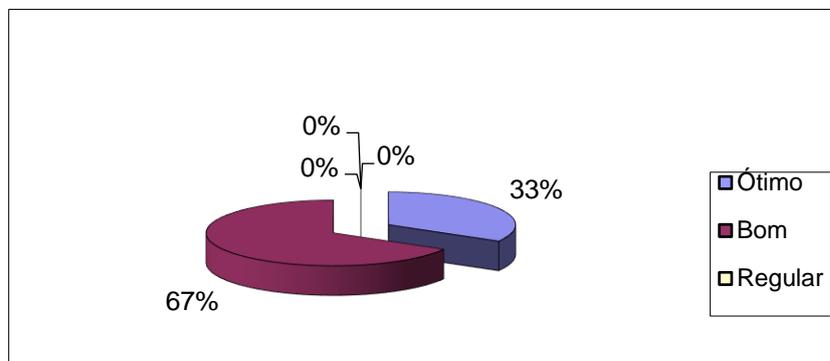
Gráfico 12 - Respostas dos entrevistados quando questionados se há áreas inseguras no setor onde trabalham. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: dados da pesquisa.

Quando perguntados sobre o grau de satisfação quanto aos procedimentos que a empresa adota para eliminar riscos de acidentes (Gráfico 13), 55% afirmaram serem bons, e 33% ótimo.

Gráfico 13 - Grau de satisfação quanto aos procedimentos que a empresa adota para eliminar riscos de acidentes. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.

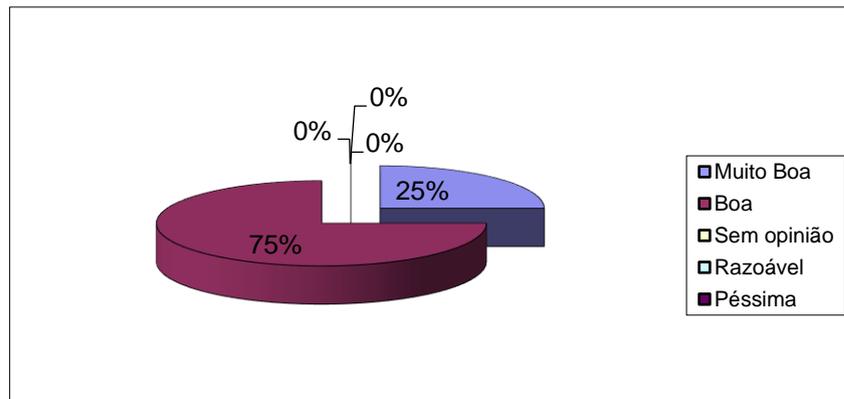


Fonte: dados da pesquisa.

Esse resultado indica que os investimentos que a empresa realizou recentemente estão sendo eficazes.

Em relação a percepção dos entrevistados sobre a segurança na empresa (Gráfico 14), 75% disseram ser boa e 25% muito boa.

Gráfico 14 - Percepção dos entrevistados sobre a segurança na empresa. Cachoeiro de Itapemirim, ES, 2016.



Fonte: dados da pesquisa.

Porém, na pergunta aberta, responderam que a empresa poderia melhorar o setor onde fica o sistema de resina.

8 CONCLUSÃO

O investimento em segurança e saúde no ambiente de trabalho é sem dúvidas uma maneira de se prevenir e trabalhar de forma segura, de maneira a evitar afastamentos, perda de produtividade, perdas financeiras e principalmente perda de vidas. Porém, nem todos adotam essas medidas de prevenção e preferem trabalhar de forma rotineira.

Com base nas informações levantadas, foi possível identificar que a empresa estudada, Decolores Mármore e Granitos, é consciente da importância de promover a segurança e saúde no trabalho e é fiel as exigências legais nesta área, empenha-se em dedicar-se de modo ostensivo a prevenção de acidentes e em promover melhores condições de trabalho, visando identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação.

Diante dos dados coletados em campo, observa-se que a percepção dos funcionários quanto a segurança na empresa é de fato boa, os mesmos entendem e reconhecem que a empresa se preocupa com a segurança e saúde de seus colaboradores, isso mostra que os investimentos que a empresa está implementando são de fato eficazes e que chamam a atenção de seus funcionários. Acrescentando também que apesar,

de a empresa possuir vários riscos de acidentes, deixou claro na pesquisa, que ela está trabalhando de forma a assegurar sempre a segurança dos seus funcionários, e corrigindo todas as condições inseguras que possui nos setores, e se ainda existem, para o futuro já estão planejadas.

Além disso, se sentem seguros em trabalhar na empresa, porém, evidenciam ainda alguns pontos negativos, que a empresa pode adotar também no seu quadro de melhorias para o futuro. Destacam que é preciso além dos vários investimentos realizados na empresa, que poderia ser feita uma base de metal na passarela no setor de produção, e melhorar o sistema de resina.

Outra medida observada na pesquisa, é que a empresa poderia estar programando a aquisição de alguns equipamentos para o setor de manutenção, com o intuito de diminuir as manutenções corretivas que ocorrem diariamente, e conseqüentemente evitando assim os incidente e acidentes nessa área.

O desenvolvimento deste trabalho, mostra de forma clara, que a segurança e a saúde possui um grande valor dentro da empresa e que a melhor maneira de evitar os acidentes é a prevenção, pois isso interfere diretamente não só nos compromissos da empresa, mas também na vida do próprio funcionário, que são peças chaves para a empresa. É atualmente, uma estratégia de permanência no mercado de trabalho, assim a empresa conseguirá atingir seus objetivos, e construir uma boa imagem perante aos seus clientes e também a sociedade.

Foi feito uma avaliação geral da infra-estrutura, no que tange a segurança, e foi verificado que a empresa: intensificou treinamentos com os colaboradores; reforçou o trabalho em campo pelo Técnico de Segurança, com o objetivo de conscientizar e prevenir acidentes; possui a CIPA, implantou o programa de relatar e intensificar a tratativa de incidente, visando evitar o acidente e entre outros programas na área de segurança.

Além disso, a empresa possui programas de responsabilidade ambiental, com objetivo de reduzir os impactos ambientais de sua atividade, a Decolores utiliza no processo de produção um filtro prensa para evitar que os resíduos resultantes do

beneficiamento das rochas sejam dispensados diretamente no meio ambiente. Além disso, reaproveita água e encaminha os resíduos aos depósitos licenciados pelos órgãos ambientais.

Para economizar água, a empresa investiu em sistema de captação pluvial (água da chuva) que coleta água da chuva para utilização no processo produtivo e na irrigação e em programa de coleta seletiva na indústria, dando destinação correta aos resíduos gerados.

A segurança do trabalho não deve ser levada apenas como um cumprimento de legislações e normas, mas sim, uma conscientização da prevenção como uma forma de antecipar-se antes que não ocorra o pior.

9 REFERÊNCIAS

ATLAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.
Disponível em < http://www.cprm.gov.br/publique/media/atlas_rochas_ES.pdf>.
Acesso em: 20 abril 2016

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho. Guia Prático e didático**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2012.

BAPTISTINI, Marcela Almeida. **Trabalhadores do setor de rochas ornamentais: vida, trabalho, saúde e acesso aos serviços de saúde**. Dissertação (mestrado) Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde, 2009.

BOTELHO, Isabella Vieira. **Segurança no trabalho: atuação preventiva e repressiva do direito**. 2011.130f. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Direito). Pontifícia Universidade Católica – MG, Belo Horizonte, 2011.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de acidentes**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho**. 2ed. São Paulo: Editora Método, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo : Atlas 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. **Higiene e Segurança do Trabalho**. São Paulo: Elsevier Editora, 2011.

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n.5, p. 341-349, 1991.

MORAES, Giovanni Araújo. **Legislação de segurança e saúde no trabalho**. Rio de Janeiro: Verde, 2008.

MOULIN, Maria Das Graças Barbosa. O lado não polido do mármore e granito : a produção social dos acidentes de trabalho e suas conseqüências no setor de rochas ornamentais no sul do Estado do Espírito Santo. **Tese (doutorado)**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2006. Disponível em : <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/4397/2/250.pdf> Acesso: 16 junho 2016.

PEITER, Carlos Cesar; FILHO, Cid. **Rochas ornamentais no século XXI**. Rio de Janeiro: Cetem/Abirochas, 2001.

REIS, Linda G. **Produção de monografia: da teoria à prática**. 2 ed. Brasília: Senac, DF, 2008.

SINDIMÁRMORE. **Informação**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por <sindimarmore@sindimarmore.com.br>. Recebimento em 02 maio de 2016.

UVA, Antônio Sousa; SERRANHEIRA, Florentino. Trabalho e Saúde/(Doença): o desafio sistemático da prevenção dos riscos profissionais e o esquecimento reiterado da promoção da saúde. **Rev Bras Med Trab**. 2013. Disponível em < http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/revista_brasileira_de_medicina_do_trabalho_volume_11_n%C2%BA_1_111220131711187055475.pdf>. Acesso em: 26 abril 2016.

VILLASCHI FILHO, Arlindo; SABADINI, Mauricio de Souza. **Arranjo Produtivo de Rochas Ornamentais (mármore e granito) / ES**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. Disponível em: < http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/notatec/ntec13.pdf> Acesso: 20 junho 2016

ZOCCHIO, Álvaro. **Política de segurança e saúde no trabalho: Elaboração, implantação**. São Paulo: LTr, 2000.