

Ativos Biológicos na Atividade Avícola: proposta de modelo de fluxo contábil em uma empresa brasileira

Felipe Lima Viana (UFC) - felipe_leao21@hotmail.com

Carlos Adriano Santos Gomes Gordiano (UFC) - adrianogordiano@ufc.br

Resumo:

Ativos biológicos, pela sua natureza de transformação, sem a interveniência humana, trazem consigo grandes desafios em termos de reconhecimento, mensuração de seus custos e também das divulgações inerentes a eles. Assim, tal tem se revelado um campo fértil para debates no Brasil, devido à importância do agronegócio no país, nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo propor um modelo de fluxo contábil de ativos biológicos aplicado à atividade avícola, evidenciando as peculiaridades do processo produtivo. Para isso, foi escolhido como procedimento metodológico o estudo de caso, realizado com base nas seguintes fontes de evidências: dados secundários, obtidos por meio do exame de demonstrativos contábeis e relatórios de produção do período de 2018; e dados primários, extraídos de entrevistas com colaboradores da Companhia e por observação direta. A partir dos dados obtidos, constatou-se que os principais ativos biológicos e produtos agrícolas produzidos foram: aves matrizes avós (em crescimento e em produção), aves matrizes (em crescimento e em produção), frangos de corte, ovos férteis avós, pintos matrizes, ovos férteis e pintos de corte. O principal achado da pesquisa é a confirmação da viabilidade do modelo de fluxo contábil dos ativos biológicos utilizando informações sobre grupos de ativos, sendo possível medir e demonstrar as mudanças biológicas. As informações obtidas na pesquisa são de grande importância para o processo de tomada de decisão, permitindo uma percepção mais realista do patrimônio da entidade. A pesquisa também contribui para a literatura sobre o fluxo contábil dos ativos biológicos e dos produtos agrícolas, especialmente na mensuração daqueles que não possuem valor de mercado

Palavras-chave: *Ativos biológicos. Agronegócio. Avicultura. Fluxo contábil*

Área temática: *Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor*

Ativos Biológicos na Atividade Avícola: proposta de modelo de fluxo contábil em uma empresa brasileira

Resumo

Ativos biológicos, pela sua natureza de transformação, sem a interveniência humana, trazem consigo grandes desafios em termos de reconhecimento, mensuração de seus custos e também das divulgações inerentes a eles. Assim, tal tem se revelado um campo fértil para debates no Brasil, devido à importância do agronegócio no país, nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo propor um modelo de fluxo contábil de ativos biológicos aplicado à atividade avícola, evidenciando as peculiaridades do processo produtivo. Para isso, foi escolhido como procedimento metodológico o estudo de caso, realizado com base nas seguintes fontes de evidências: dados secundários, obtidos por meio do exame de demonstrativos contábeis e relatórios de produção do período de 2018; e dados primários, extraídos de entrevistas com colaboradores da Companhia e por observação direta. A partir dos dados obtidos, constatou-se que os principais ativos biológicos e produtos agrícolas produzidos foram: aves matrizes avós (em crescimento e em produção), aves matrizes (em crescimento e em produção), frangos de corte, ovos férteis avós, pintos matrizes, ovos férteis e pintos de corte. O principal achado da pesquisa é a confirmação da viabilidade do modelo de fluxo contábil dos ativos biológicos utilizando informações sobre grupos de ativos, sendo possível medir e demonstrar as mudanças biológicas. As informações obtidas na pesquisa são de grande importância para o processo de tomada de decisão, permitindo uma percepção mais realista do patrimônio da entidade. A pesquisa também contribui para a literatura sobre o fluxo contábil dos ativos biológicos e dos produtos agrícolas, especialmente na mensuração daqueles que não possuem valor de mercado.

Palavras-chave: Ativos biológicos. Agronegócio. Avicultura. Fluxo contábil.

1 Introdução

Barreto *et al.* (2016), apontam que paralelamente ao crescimento econômico do agronegócio, tem-se a convergência das normas contábeis brasileiras às internacionais. Os autores expõem que a *International Accounting Standards 41 - Agriculture* (IAS 41) foi a primeira norma emitida pelo *International Accounting Standards Board* (IASB) a tratar da contabilização de um setor específico da economia.

Nesse contexto o setor do agronegócio foi objeto de regulações específicas tanto na esfera internacional, com o IAS 41 – *Agriculture* (2000), como na esfera nacional, com o Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativos biológicos e produtos agrícolas (2009). Esse tratamento especial no cenário nacional deve-se à evolução do segmento que, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2017), tem contribuído de maneira significativa com o crescimento econômico do Brasil, gerando 37% de todos os empregos do país e respondendo por 40% das exportações, ajudando assim a manter o saldo da balança comercial positiva.

A cadeia produtiva avícola representa uma das principais atividades do agronegócio brasileiro, neste contexto, conhecer e entender os elos da cadeia produtiva, bem como seu fluxo contábil torna-se relevante e necessário, especialmente para as agroindústrias, tendo em vista que produção avícola envolve várias atividades e etapas, tais como: a produção de matrizes, a produção de ovos para incubação, a criação das aves, produção de ração e outros insumos, a distribuição (transporte, estocagem, comercialização) até a chegada ao consumidor final (PUTON; KRUGER; DI DOMENICO; PETRI, 2015).

Para efeito dessa pesquisa, o fluxo contábil e/ou processo contábil é composto pelos procedimentos de reconhecimento, mensuração e divulgação dos eventos econômico-financeiros na forma de informação útil, conforme os trabalhos de: Barreto et al. (2016), Martins e Oliveira (2014) e Costa et al. (2018), com foco em informar os usuários internos, visto que a empresa analisada é uma companhia de capital fechado, e, eventualmente, usuários externos, como bancos e fornecedores.

Uma vez que são desconhecidos estudos sobre o fluxo contábil no setor de avicultura, tal como existem para outras culturas e animais, a exemplo de abordagens de ativos biológicos na: piscicultura - Oliveira, Ferreira e Porto (2012) e Barreto *et al.* (2016); fruticultura - Martins e Oliveira (2014); floricultura - Fiorentin *et al.* (2014); apicultura - Rocha *et al.* (2016) e hortaliças hidropônicas - Costa *et al.* (2018), este estudo tem o objetivo geral de **propor um modelo de fluxo contábil de ativos biológicos aplicado à atividade avícola, a partir do conhecimento das peculiaridades do processo produtivo**

Neste contexto, foi selecionada para essa pesquisa, como unidade de estudo, a Companhia de Alimentos do Nordeste – Cialne, por ser um importante *player* do mercado nacional de avicultura que produz aves matrizes, frangos de corte, pintos de 1 dia e ovos, com atuação no Ceará, Maranhão e Piauí, além possui suas demonstrações contábeis auditadas por uma empresa “*big four*” (Enerst Young); ou seja, trata-se de ambiente propício para a análise do fluxo contábil dos ativos biológicos na avicultura.

Por limitação de espaço este trabalho irá detalhar o fluxo contábil das matrizes, que se desenvolve do recebimento do pinto matriz até a produção de pintos de corte, por ser a operação de matrizes mais desenvolvida no Brasil.

Dessa forma, além da introdução, este artigo está estruturado em mais quatro seções: na seção 2 encontra-se o referencial teórico dedicado a fornecer um panorama geral sobre os ativos biológicos, agronegócio, avicultura, além das evidências empíricas anteriores; na seção 3 encontra-se a descrição do método de estudo de caso e coleta de dados; enquanto a seção 4 trará a apresentação e análise de dados e a proposta de fluxo contábil de ativos biológicos. Finalizando o trabalho, a seção 5 será destinada às considerações finais e recomendações de uso do modelo proposto.

2 Revisão de Literatura

2.1 Ativo biológico e agronegócio

Ativos biológicos são, de acordo com a definição exarada pelo CPC 29 (2009), animais ou plantas, vivos. Desde o nascimento ou plantio até o ponto de abate ou colheita, um determinado animal ou planta é considerado, para fins de contabilização, um ativo biológico. A partir de seu abate ou colheita, o item passa a ser classificado como produto agrícola e assim é considerado até que seja transformado ou beneficiado, classificado como um item de estoque.

Conforme Silva *et al.* (2017), os estoques dos setores de atividades não rurais, a mensuração inclui todos os valores do custo de aquisição e de transformação, juntamente com os gastos para deixá-los em condições e locais atuais. Na atividade rural, os estoques são os produtos agrícolas gerados de ativos biológicos para produção, produtos agrícolas gerados por ativos biológicos consumíveis e os próprios ativos biológicos consumíveis que sejam destinados à venda (ou eventual consumo). Assim como no comércio e indústria, os estoques da atividade rural encontram-se no grupo Ativo Circulante.

Mendonça (2015) verificou que o termo agronegócio (*agribusiness*) surgiu no Estados Unidos, mais especificamente na *School of Business Administration*, da Universidade de Harvard, com a publicação do livro “*A Concept of Agribusiness*”, de John Davis e Ray Goldberg em 1957. A publicação trouxe como premissa central a ideia de que o campo estaria passando por grandes transformações a partir de uma “revolução tecnológica”, tendo como base o “progresso” científico utilizado na agricultura.

O conceito de agronegócio no Brasil está baseado em uma perspectiva que adota a ideia de desenvolvimento como sinônimo de progresso tecnológico e com a inclusão dos setores denominados “de fora da porteira da fazenda”. Esta estratégia foi a base do pensamento de Davis e Goldberg (1957) e passou a ser utilizada no Brasil inicialmente através da concepção de complexo agroindustrial, de negócio agrícola e, mais recentemente, de agronegócio (MENDONÇA, 2015).

2.1.1 Agronegócio e Avicultura

Segundo a Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA (2019), o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio representa cerca de 21% do total do PIB de 2018, ficando estável em relação a 2017. Os setores de insumos e agroindústrias tiveram alta em 2018, de 12,4% e 1,66%, respectivamente, em relação a 2017. O segmento primário teve queda de 2,66%, e o de serviços retraiu 1,25% no mesmo período de comparação. Ainda segundo a instituição, o resultado foi influenciado principalmente pela pecuária, que fechou 2018 com queda de 10,91% devido aos efeitos da baixa demanda interna e da restrição de importantes mercados internacionais ao longo de 2018, e pela agricultura, que teve desempenho positivo e fechou o ano com alta de 4,6% no PIB.

Um dos principais segmentos do agronegócio é a avicultura, e segundo Costa e Ferreira (2011), a primeira referência sobre a avicultura no Brasil remete à chegada dos portugueses em 1500, conforme carta de Pero Vaz de Caminha, escrivão da armada de Pedro Álvares Cabral, responsável pela esquadra lusa que aportou em 22 de abril de 1500 no litoral sul do atual Estado da Bahia. Os autores mostram que, em 1502, a bordo da frota portuguesa comandada por Gonçalo Coelho, o navegador, que fora encarregado de mapear parte do imenso e ainda desconhecido litoral do Brasil, também trouxe para o país as matrizes de aves.

A *U. S. Department of Agriculture – USDA* (2018) põe o Brasil como segundo maior produtor mundial de carne de frango, com a produção em 2017 de 13,1 milhões de toneladas, ficando atrás somente dos Estados Unidos da América, que produziram em 2017 mais de 18,6 milhões de toneladas. Destaca-se que o Brasil, em 2017, ficou à frente de importantes centros produtores de proteína animal, tais como: a União Europeia (composto por 28 países), que produziu 11,7 milhões de toneladas, China, que produziu 11,6 milhões de toneladas e Índia, que produziu 4,4 milhões de toneladas. No contexto internacional, a produção brasileira representa 14,56% da produção de carne de frango do mundo.

Nesse contexto de importância do agronegócio e da avicultura, e de sua relação intrínseca com os itens enquadrados conceitualmente como ativo biológico, surgiu a necessidade de um tratamento contábil específico para ativos biológicos e produtos agrícolas, estabelecido pelo Pronunciamento Técnico CPC 29 (2009), o qual possui correlação com o IAS 41 – *Agriculture* (2000). As normas do referido pronunciamento são aplicadas, com algumas exceções, pelas entidades na execução do fluxo contábil dos ativos biológicos e produtos agrícolas.

2.1.2 Fluxo contábil de ativos biológicos

De acordo com o item 06 do CPC 29 (CPC, 2009), atividade agrícola compreende uma série de atividades, por exemplo, aumento de rebanhos, silvicultura, colheita anual ou constante, cultivo de pomares e de plantações, floricultura e cultura aquática (incluindo criação de peixes). Tal gerenciamento é que distingue as atividades agrícolas de outras atividades.

Amaro, Souza e Silva (2016) definiram reconhecimento como o processo que consiste em incorporar formalmente um item as demonstrações financeiras de uma entidade como um ativo, passivo, receita ou despesa e que esse reconhecimento compreende tanto o reconhecimento inicial quanto o reconhecimento de mudanças subsequentes ou a remoção de um item anteriormente reconhecido.

Segundo o item 10 do CPC 29 (CPC, 2009), a entidade deve reconhecer um ativo biológico ou produto agrícola quando, e somente quando: controlar o ativo como resultado de eventos passados; for provável que benefícios econômicos futuros associados com o ativo fluirão para entidade; e o valor justo ou o custo do ativo puder ser mensurado confiavelmente.

Conforme Hendriksen e Van Breda (2015), em Contabilidade, mensuração é o processo de atribuição de valores monetários significativos a objetos ou eventos associados a uma empresa. Os autores destacam que antes da mensuração ser realizada, é necessário selecionar os atributos a serem medidos. Como os ativos possuem diversos atributos, a mensuração e publicação de mais de um atributo pode ser relevante para os usuários da informação contábil.

Alinhado com o conceito anterior, o item 15 do CPC 29 (CPC, 2009), estabelece que a mensuração do valor justo de ativo biológico ou produto agrícola pode ser facilitada pelo agrupamento destes, conforme os atributos significativos reconhecidos no mercado em que os preços são baseados, por exemplo, por idade ou qualidade. A entidade deve identificar os atributos que correspondem aos atributos usados no mercado como base para a fixação de preço.

Conforme o item 12 do CPC 29 (CPC, 2009), o ativo biológico deve ser mensurado ao valor justo menos a despesa de venda no momento do reconhecimento inicial e no final de cada período de competência, exceto para os casos descritos no item 30, em que o valor justo não pode ser mensurado de forma confiável. Já o produto agrícola colhido de ativos biológicos da entidade, de acordo como item 13 do CPC 29 (CPC, 2009), deve ser mensurado ao valor justo, menos a despesa de venda, no momento da colheita.

De acordo com Hendriksen e Van Breda (2015), é interessante saber a quem deve ser divulgada a informação, qual é a finalidade da informação e quanta informação deve ser divulgada. Em um sentido mais amplo, os autores afirmam que a palavra divulgação simplesmente quer dizer veiculação de informação que, para os contadores, trata-se de informação financeira a respeito de uma empresa dentro de um relatório financeiro ou, geralmente, o relatório anual.

Para Barros *et al.* (2012), o CPC 29 dedicou os itens 39 a 57 para detalhar como deve ser apresentada uma divulgação adequada para os ativos biológicos e produtos agrícolas. Ainda segundo os autores, devem ser evidenciados os seguintes aspectos: o valor justo menos o custo de vender, realizando o valor do ajuste diretamente no resultado do exercício; a metodologia utilizada para mensurar o valor justo; o resultado entre os saldos iniciais e finais para esse item do ativo; a descrição de cada grupo de ativos biológicos de forma dissertativa ou quantitativa, distinguindo entre consumíveis e de produção ou maduros e imaturos.

Por fim, analisando as demonstrações contábeis completas, observa-se que o tema ativo biológico surge em vários momentos, tais como: Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração do Fluxo de Caixa, apresentação das demonstrações contábeis e nota explicativa. Essa forte presença nos demonstrativos contábeis apenas corrobora sua importância para as empresas e para os usuários externos.

2.2 Evidências empíricas anteriores sobre fluxo contábil de ativos biológicos

Dentre os estudos que investigam a temática fluxo contábil do ativo biológico, no contexto internacional e nacional, pode-se citar: Herbohn e Herbohn (2006), Azevedo (2011), Argilés, Blandon e Monllau (2011), Carvalho *et al.* (2011), Feleagã, Feleagã e Raileanur (2012), Rech e Pereira (2012), Silva *et al.* (2013), Scherch *et al.* (2013), Tang, Gao e Fu (2013), Scherer, Munhoz e Roth (2014), Theiss *et al.* (2014), Demir (2015), Figueira e Ribeiro (2015), Talaska e Oliveira (2016), Ganassin, Rodrigues e Borges (2016), Cavalheiro, Kremer e Gimenes (2017), Alves e Pascoal (2017), Mikuska *et al.* (2017), Pires *et al.* (2017), Maldonado, García e Moreno (2018) e Silva e Leitão (2018). Os estudos citados mais recentes serão brevemente descritos a seguir.

Cavalheiro, Kremer e Gimenes (2017) também investigaram a mensuração dos ativos biológicos, tendo em vista a dificuldade em adotar a *International Accounting Standard* (IAS 41). Os autores abordaram empiricamente uma metodologia baseada no valor justo para avaliar os ativos biológicos, sem um mercado ativo. Para atender a proposta do estudo, foi realizado um estudo de caso em uma cultura de soja cultivada no estado de Mato Grosso do Sul. Os resultados sugerem que, além de utilizar o conhecimento econômico e contábil, é recomendável considerar conhecimento agrônomo, já que este tipo de informação influencia a valoração dos ativos biológicos em termos quantitativos e qualitativos.

Pires *et al.* (2017) investigaram a correlação entre a representatividade dos ativos biológicos e o nível de *disclosure* ao CPC 29 (2009) nas empresas de capital aberto listadas na BM&FBOVESPA. A investigação foi realizada com 21 empresas, de 2009 a 2013. A partir da análise, conclui-se que nenhuma empresa foi totalmente aderente ao CPC 29 (2009) ao longo dos anos investigados; entre 2009 e 2012, o nível de divulgação cresceu ano a ano. No entanto, entre 2012 e 2013, houve redução no nível de divulgação.

Silva e Leitão (2018) avaliaram os ativos biológicos após a revisão do CPC 29, em 2015, com previsão de início de vigência a partir de 1º de janeiro de 2016. Essa revisão implementou alterações que tratou da contabilização de plantas portadoras, a qual teve impacto nos CPC 27 e CPC 29. Assim considerando que a aderência pode variar, o artigo teve por objetivo investigar qual foi a aderência aos CPC 27 e CPC 29 pelas empresas listadas na BM&FBovespa que possuem ativos biológicos, no ano base de 2016, do tipo planta portadora, registrados no patrimônio. Os resultados obtidos neste estudo, variaram entre 54,05% e 67,57%, o que demonstra que nenhuma empresa obteve aderência plena. O resultado pode sugerir que as empresas tenham enfrentado algum tipo de dificuldade para atender aos requisitos de reconhecimento, mensuração e divulgação visto ser este o primeiro ano de implantação das alterações.

Em síntese pode-se observar que os estudos internacionais focam em ativos biológicos de origem vegetal (florestas, uvas, soja, etc.); identificar os impactos da divulgação e da mensuração, através da aplicação da mensuração por valor justo; e utilização de dados secundários. Nos estudos nacionais observa-se que grande parte foca na divulgação dos ativos biológicos, através da aplicação de um *check list*, que contém os requisitos obrigatórios e voluntários dispostos no CPC 29 (2009); identificação os impactos da mensuração, através da aplicação da mensuração por valor justo; e utilização de dados secundários. A presente pesquisa diferencia-se dos estudos supracitados nos seguintes aspectos: foco em ativos biológicos de origem animal, pela propositura de um modelo que englobe todo o fluxo contábil dos ativos biológicos e utilização de dados primários e secundários.

Diante dos achados de pesquisas anteriores e da lacuna verificada, uma vez que são desconhecidos estudos no setor de avicultura, tal como existem para outras culturas e animais, a exemplo de abordagens de ativos biológicos na: piscicultura, fruticultura, floricultura, apicultura e hortaliças hidropônicas, percebe-se a contribuição deste estudo para a compreensão de fenômenos que envolvam o fluxo contábil de ativos biológicos ligados à avicultura.

3 Metodologia

Conforme classificação proposta por Gil (2010), este estudo classifica-se: quanto à abordagem, como qualitativo e quanto aos objetivos, como descritivo.

Em particular, os aspectos que caracterizam essa pesquisa como qualitativa são: o estudo de caso, *in loco*, com foco na atividade agrícola e por isso seus resultados não podem ser generalizáveis para outras organizações, mas o modelo proposto pode ser aplicado as demais Companhia, além disso apresenta evidências que uma pesquisa de levantamento não conseguiria; o fato de detalhar a análise de documental dos documentos utilizados e os dados primários coletados; pela dimensão subjetiva da construção de realidade no objeto estudado; e

por estudar uma situação complexa (o modo como o fluxo contábil se dá na atividade avícola), ao invés de explicá-la por meio de isolamento de variáveis.

Nesta pesquisa foram utilizadas as seguintes técnicas: coleta documental, observação direta e entrevista do tipo semiestruturada, aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido, mas é livre para adaptar suas perguntas a determinada situação, alterar a ordem dos tópicos ou fazer outras perguntas.

A entrevista semiestruturada foi realizada com três profissionais da empresa: o médico veterinário, o diretor operacional e o gerente de contabilidade, durante os dias 7 de fevereiro de 2020 a 31 de março de 2020 e durou em média 40 minutos, cada entrevista. Os sujeitos foram selecionados levando em consideração sua área de atuação vinculada ao objetivo de pesquisa: o médico veterinário por ser responsável técnico pelas granjas e incubatórios e, portanto, deter informações sobre a transformação biológica dos ativos biológicos; o diretor operacional por deter informações sobre o processo produtivo; e o gerente de contabilidade por deter informações sobre o registro contábil dos ativos biológicos.

O roteiro de entrevista semiestruturada desta pesquisa foi elaborado pelo autor do estudo com base no seu conhecimento técnico sobre o tema, bem como na literatura sobre ativos biológico e nos estudos anteriores, com a meta de atender ao objetivo geral.

4 Estudo de Caso

4.1 A Empresa

A unidade de análise do estudo de caso é uma empresa cearense do setor de avicultura, a Companhia de Alimentos do Nordeste – CIALNE, que é uma sociedade anônima de capital fechado, com sede em Fortaleza- CE, fundada em junho de 1966. A organização tem como objeto social a produção e comercialização de aves matrizes, frango de corte, pintos de 1 dia e ovos férteis avós. A empresa possui atualmente mais de 50 unidades estrategicamente distribuídas no Ceará, Maranhão e Piauí, gerando cerca de 2.700 empregos diretos.

A referida agroindústria atua também na criação de bezerros, gado de recria, gado de produção e ordenha, todos das raças Girolando e Gir Leiteiro. O desempenho dessas raças garante à companhia o posto de líder do Norte/Nordeste na produção de leite (40 mil litros por dia), tornando-a uma das maiores do Brasil. Em 2015, a empresa adquiriu uma indústria de laticínios com sede em Maranguape- CE, que comercializa produtos como queijo, requeijão e iogurte sob a marca Sabor & Vida ®.

Outra empresa do grupo, Cialne Indústria de Alimentos S. A., é também uma sociedade anônima de capital fechado, com sede em Teresina- PI, que tem como objeto social a produção e comercialização de frangos abatidos congelados ou resfriados, com a marca Dudico ®.

O segmento de agronegócio da Companhia faturou R\$ 437 milhões em 2018. Observando seu faturamento por produto verificou-se que a representatividade conjunta do faturamento dos produtos frango de corte e pinto de 1 dia, nos últimos cinco anos, oscila entre 85% e 92% em relação ao faturamento total da empresa.

Evidencia-se na referida agroindústria uma alta representatividade do ativo biológico Aves quando comparado ao ativo biológico total (63,33% em 2018). Destaca-se ainda a representatividade do ativo biológico total da companhia quando comparado ao Ativo (18,45% em 2018).

A unidade de análise do estudo de caso justifica-se pelo fato de ser um importante *player* do mercado nacional da avicultura, possuir ativo biológico registrado em suas demonstrações contábeis, além de ser auditada por uma empresa *big four* (Enerst Young); ou seja, trata-se de ambiente propício para a análise do fluxo contábil dos ativos biológicos na avicultura.

4.2 Processo produtivo

O processo produtivo inicia-se na granja de aves avós. A Companhia adquire pintos avós das linhagens: Ross e a *Naked Neck* (pescoço pelado). Na execução dessa etapa os pintos avós de 1 dia são alojados com um eficiente controle alimentar, além de passar por um rigoroso controle sanitário, garantindo assim a sanidade dos animais. Finalizada a etapa de crescimento (em média 21 semanas), os pintos avós se transformam em matrizes avós que irão produzir os ovos férteis avós, por um período de 54 semanas. Esses ovos seguem para uma máquina que os classifica por tipo (1, 2, 3 e jumbo) e os envia para as máquinas incubadoras, onde passam 21 dias, até a eclosão e nascimento dos pintos matrizes.

A etapa seguinte inicia-se em uma granja de recria de matrizes, onde os pintos matrizes são alojados (fase de crescimento) até atingir a fase de produção de ovos férteis. Após atingir a fase de produção de ovos, as aves matrizes são transferidas para as granjas de matrizes de cria. Da produção total de ovos férteis, 44% é comercializado no mercado e 56% são enviados para as unidades de incubação, onde são classificados e depois enviados para as máquinas incubadoras e lá permanecerem até a eclosão e nascimento dos pintos de corte.

Na próxima etapa do processo produtivo, os pintos de corte são vacinados e enviados para as granjas de corte, onde são selecionados por meio do processo de sexagem. Esses animais levam cerca de 43 dias até atingir o peso ideal de abate do frango de corte, que gira em torno de 2,8 kg e 3,0 kg, finalizando assim o processo de produção do frango de corte.

Quando o frango de corte está no ponto de abate, uma equipe chamada “pega de frango” retira as aves dos aviários e coloca-as em caixas plásticas, posteriormente pesadas e transportadas em caminhões específicos. Nesse ponto, parte da produção é vendida para o mercado e a outra parte segue para a indústria de abate de frango de corte da Companhia em Teresina/PI.

Finalizada a descrição do processo produtivo da companhia, torna-se possível identificar todos os ativos biológicos e produtos agrícolas gerados na atividade de avicultura na empresa ora analisada: ativos biológicos: matrizes avós em crescimento 1 a 10 semanas, matrizes avós em crescimento 11 a 21 semanas; produtos agrícolas: ovos férteis avós, pintos matrizes, ovos férteis, pintos de corte.

Por limitação de espaço este trabalho irá detalhar o fluxo contábil das matrizes, que se desenvolve do recebimento do pinto matriz até a produção de pintos de corte, por ser a operação de matrizes mais desenvolvida no Brasil.

4.3 Fluxo contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas na atividade avícola

4.3.1 Fluxo contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas – Aves Matrizes

Pelas suas características, segundo o CPC 29 (2009), as aves matrizes classificam-se como ativo biológico para produção por sustentar produção de ovos regulares e incessantes por toda sua vida útil. O fluxo contábil começa quando os pintos matrizes chegam a granja de matrizes, agregando o consumo de outros insumos, mão-de-obra, depreciação de equipamentos aplicados à produção. O processo de mudança de ativo biológico de crescimento para produção ocorre após o início da fase de postura de ovos, o que ocorre com cerca de 21 semanas de manejo.

O processo de reconhecimento e mensuração desses ativos biológicos inicia-se com a abertura das ordens de produção, em que são registradas as quantidades de pintos matrizes em cada lote e onde são apontados todos os custos diretos e indiretos de produção.

Quadro 1. Processo de reconhecimento e mensuração das aves matrizes.

Ordem	Descrição	Valor
1	Transferência de pintos matrizes para ordens de produção na Granja de matrizes.	R\$ 1.666.831,02
2	Custos com mão de obra devido o manejo das aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas.	R\$ 2.000.000,00

3	Custos com ração / medicamentos / outros insumos das aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas	R\$ 3.000.000,00
4	Custos com manutenção dos aviários das aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas.	R\$ 75.000,00
5	Rateio do custo com aluguel das aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas.	R\$ 40.000,00
6	Custos gerais com o manejo das aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas.	R\$ 1.000.000,00
	(=) Subtotal 5 – Custo de formação aves matrizes em crescimento - 1 até 10 semanas.	R\$ 7.781.831,02
7	Mudança de categoria das aves (aves matrizes em crescimento 1 a 10 semanas para aves matrizes em crescimento de 11 a 21 semanas).	R\$ 7.781.831,02
8	Custos com mão de obra devido o manejo das aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 2.000.000,00
9	Custos com ração / medicamentos / outros insumos das aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 4.000.000,00
10	Custos com manutenção dos aviários das aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 75.000,00
11	Rateio do custo com aluguel das aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 40.000,00
12	Custos gerais com o manejo das aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 1.500.000,00
	(=) Subtotal 5 – Custo de formação aves matrizes em crescimento - 11 até 21 semanas.	R\$ 15.396.831,02
13	Mudança de categoria das aves (aves matrizes em crescimento 11 a 21 semanas para aves matrizes em produção).	R\$ 15.396.831,02
14	Reconhecimento do ajuste por despesa de venda, sobre as aves matrizes em produção.	R\$ 615.873,24
15	Ganhos ajuste a valor justo - aves matrizes em produção.	R\$ 103.936.270,5
16	Reconhecimento da depreciação, sobre as aves matrizes em produção.	R\$ 13.857.147,92
17	Realização ajuste despesa de venda, sobre as aves matrizes em produção.	R\$ 554.285,92
18	Realização ajuste valor justo, sobre as aves matrizes em produção.	R\$ 93.542.643,49
19	Mudança de categoria das aves (aves matrizes em produção para Estoque de matrizes para descarte).	R\$ 1.539.683,10
20	Reconhecimento do ajuste por despesa de venda, sobre as aves matrizes para descarte.	R\$ 61.587,32
21	Ganhos ajuste a valor justo - aves matrizes para descarte.	R\$ 10.393.627,05
22	Venda das aves matrizes para descarte.	R\$ 11.297.207,00
23	Baixa do Estoque de aves matrizes para descarte.	R\$ 1.539.683,10
24	Realização do ajuste por despesa de venda, sobre as aves matrizes para descarte.	R\$ 61.587,32
25	Realização dos ganhos ajuste a valor justo - aves matrizes para descarte.	R\$ 10.393.627,05

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Como pode ser observado no Quadro 1, há três fases para a mensuração das aves matrizes no Ativo biológico. Em cada período é evidenciado o desenvolvimento do ativo biológico e o novo valor contábil do ativo. No final do primeiro e segundo períodos, as aves matrizes ainda estão na fase de desenvolvimento. Desse modo, as aves são classificadas como “Aves matrizes em crescimento - 1 a 10 semanas” e “Aves matrizes em crescimento - 11 a 21 semanas”, e o seus valores são determinados pelo custo de formação, considerando que inexistente mercado ativo nesta fase – conforme item 30 do CPC 29. A terceira fase é a etapa produtiva, cuja mensuração é realizada através do fluxo de caixa descontado, que será detalhada a seguir.

Para realizar a mensuração das aves matrizes pelo valor justo foram coletadas algumas informações técnicas e de mercado, tais como: recebimento em transferência de 1.061.768 pintos matrizes; custo unitário médio de R\$ 14,50; custo total de manejo do lote de R\$ 13.730.000,00; taxa de desconto de 8,16%; taxa de mortalidade de 5%; as matrizes põem 3,61 ovos por semana; 54 semanas de produção; cerca de 3% dos ovos produzidos são comercializados como ovos comerciais; valor de mercado do ovo fértil é R\$ 0,98 a unidade e o

dos ovos comerciais é de R\$ 0,20 a unidade. Conforme o estudo de Cavalheiro, Kremer e Gimenes (2017) foi escolhido o modelo de fluxo de caixa descontado para mensurar as aves matrizes.

Figura 1. Fluxo de caixa da mensuração das aves matrizes.

Custo de transferência de 1.061.768 pintos matrizes – conforme ordem 59	R\$ 1.666.831,02
Custo de manejo do lote – conforme ordem 60 a 64 + ordem 66 a 70	R\$ 13.730.000,00
Custo do unitário total	R\$ 14,50
Fluxo de caixa das matrizes	
Taxa de desconto	8,16%
Quantidade de matrizes – 70% de fêmeas	743.237
Taxa de mortalidade	5,00%
Quantidade de ovos produzidos por semana	3,61
Quantidade de semanas de produção	54
Quantidade de ovos produzidos	137.642.346
Quantidade de ovos férteis – 97% do total de ovos produzidos	133.513.075
Quantidade de ovos comerciais – 3% do total de ovos produzidos	4.129.270
Valor de mercado ovo fértil	R\$ 0,98
Valor de mercado ovo comercial	R\$ 0,20
(+) Total receitas geradas pelo descarte das matrizes	R\$ 11.297.207,00
(+) Total de receitas geradas	R\$ 142.965.874,92
(-) Total de custos e despesas geradas	R\$ 29.693.418,51
(=) Total de caixa líquido gerado pelo lote de 1.008.679 aves	R\$ 103.936.270,54

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Foi incluído no modelo de fluxo de caixa a receita proveniente do descarte das aves matrizes ao final das 54 semanas, considerando um peso médio por ave de 4,0 quilos, um valor de venda médio de R\$ 4,00 por quilo da ave; adicionou-se 10% de despesas logísticas, comerciais e administrativas, perfazendo um total de custos e despesas em torno de 21% da receita projetada.

O valor relevante do valor justo encontrado converge com os resultados de Silva *et al.* (2017) que demonstram que a variação do valor justo de ativos biológicos, reconhecida no resultado conforme determinação da IAS 41, é estatisticamente significativa para os segmentos de agricultura, carne e seus derivados, além de papel e celulose.

Adicionalmente, com base nas informações do Gerente de Contabilidade utilizou-se um percentual de 4% sobre o custo total das aves matrizes em produção, sendo 2% despesas comerciais e 2% despesas com logística para reconhecer as despesas com vendas projetadas na mensuração. Conforme item 14 do Quadro 1 foi mensurado um valor de R\$ 615.873,24 como ajuste com despesa de vendas e um ganho de R\$ 103.936.270,54 referente a ajuste a valor justo, impactando positivamente o resultado da Companhia.

Após as 54 (cinquenta e quatro) semanas de produção de ovos, as aves matrizes são disponibilizadas à venda como um subproduto do processo produtivo. Foi definido como premissa um percentual de 10% como valor residual, sobre o custo de formação, além da utilização do método da depreciação linear sobre esses ativos biológicos como critério de depreciação.

4.3.2 Fluxo contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas – Ovos férteis

O fluxo contábil prossegue com a produção de ovos férteis por parte das matrizes. O processo de reconhecimento e mensuração desses produtos agrícolas inicia-se com a abertura das ordens de produção, na granja de matrizes, onde são registradas as quantidades de ovos produzidos em cada lote e onde são apontados todos os custos diretos e indiretos de produção vinculados as matrizes em produção, conforme Quadro 2. O Gerente de Contabilidade destaca que um dos mais importantes vetores de custo na produção de ovos é a depreciação das matrizes em produção. O critério de depreciação utilizado pela Companhia é o linear, ou seja, 1/12 (corresponde a vida útil de 54 semanas) avos por mês sobre o custo das matrizes.

Quadro 2. Processo de reconhecimento e mensuração dos ovos férteis.

Ordem	Descrição	Valor
26	Custos com ração/medicamentos/outros insumos das aves matrizes em produção.	R\$ 5.000.000,00
27	Custos com mão de obra devido o manejo das aves matrizes em produção.	R\$ 2.500.000,00
28	Custos com manutenção dos aviários das aves matrizes em produção.	R\$ 80.000,00
29	Reconhecimento da depreciação, sobre as aves matrizes em produção.	R\$ 13.857.142,92
30	Rateio do custo com aluguel das aves matrizes em produção.	R\$ 55.000,00
31	Custos gerais com o manejo das aves matrizes em produção.	R\$ 1.100.000,00
	(=) Subtotal 6 – Custo de formação ovos férteis.	R\$ 22.592.147,92
32	Reconhecimento da produção de ovos férteis como Estoque.	R\$ 21.914.383,48
33	Reconhecimento da produção de ovos comerciais (subproduto) como Estoque.	R\$ 677.764,44
34	Reconhecimento do ajuste por despesa de venda, sobre ovos férteis e ovos comerciais.	R\$ 397.621,80
35	Venda de ovos férteis.	R\$ 57.570.838,10
36	Venda de ovos comerciais.	R\$ 363.375,79
37	Transferência de ovos férteis para ordens de produção no Incubatório.	R\$ 12.272.054,75
38	Baixa do Estoque de ovos férteis por venda.	R\$ 9.642.328,73
39	Baixa do Estoque de ovos comerciais por consumo interno.	R\$ 379.548,08
40	Baixa do Estoque de ovos comerciais por venda.	R\$ 298.216,35
41	Realização do ajuste por despesa de venda, sobre ovos férteis e ovos comerciais.	R\$ 397.621,80

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Com base nas informações coletadas para a elaboração do fluxo de caixa das matrizes é possível constatar que a produção total de ovos férteis, para um lote de 1.061.768 pintos matrizes, gera um lote com 706.075 aves matrizes fêmeas, produzindo 137.642.346 ovos férteis sendo que 44% desse total é comercializado no mercado e os outros 56% são transferidos para as ordens de produção de pintos corte, dentro do incubatório. Utilizou-se como critério para o ajuste de despesa de vendas a aplicação do percentual de 4% (2% de comissão de vendas e mais 2% de despesa logística) sobre o estoque de ovos férteis e ovos comerciais disponíveis para a venda.

Para realizar a mensuração dos ovos férteis foram coletadas algumas informações técnicas e de mercado, tais como: quantidade produzida de ovos férteis de 137.642.346; custo total de manejo das matrizes em produção de R\$ 8.735.000,00; depreciação das matrizes avós em produção de R\$ 13.857.147,92; percentual de eclosão de 80%, desta forma o custo das perdas pela não eclosão, são absorvidos no custo dos pintos de corte que são gerados no lote.

4.3.3 Fluxo contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas – Pintos de corte

O fluxo contábil continua após a eclosão de aproximadamente 80% dos ovos férteis incubados nas máquinas incubadoras gerando os pintos de corte. O processo de reconhecimento e mensuração desse produto agrícola inicia-se com a abertura das ordens de produção, nos incubatórios, nas quais são registradas as quantidades de ovos imputados em cada máquina de incubação e onde são apontados todos os custos diretos e indiretos de produção vinculados aos lotes, conforme Quadro 3. O Gerente de Contabilidade destaca que os vetores de custo mais importantes no processo de incubação são os ovos férteis, vacinas e medicamentos, energia elétrica, depreciação e manutenção das máquinas incubadoras.

Quadro 3. Processo de reconhecimento e mensuração dos pintos de corte.

Ordem	Descrição	Valor
42	Transferência de ovos férteis para ordens de produção no Incubatório.	R\$ 12.272.054,75
43	Custos com mão de obra devido o manejo no Incubatório.	R\$ 2.000.000,00
44	Custos com manutenção dos itens de imobilizado do Incubatório.	R\$ 500.000,00
45	Custos com energia elétrica no Incubatório.	R\$ 3.000.000,00
46	Custos com vacinas e medicamentos.	R\$ 800.000,00
47	Custos com depreciação dos itens de imobilizado do Incubatório.	R\$ 500.000,00
48	Custos gerais com o manejo no Incubatório.	R\$ 3.000.000,00
	(=) Subtotal 7 – Custo de formação pintos de corte.	R\$ 22.072.054,75

49	Reconhecimento da produção de pintos de corte como Estoque.	R\$ 22.072.054,75
50	Reconhecimento do ajuste por despesa de venda, sobre pintos de corte.	R\$ 264.864,66
51	Venda de pintos de corte.	R\$ 68.666.308,71
52	Transferência de pintos de corte para ordens de produção nas Granjas de frango de corte.	R\$ 6.621.616,42
53	Baixa do Estoque de pintos de corte por venda.	R\$ 15.450.438,32
54	Realização do ajuste por despesa de venda, sobre pintos de corte.	R\$ 264.864,66

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Conforme informações do Diretor Operacional é possível constatar que a produção total de pintos de corte é de aproximadamente 59.813.858, sendo que 70% desse volume é comercializado no mercado e os outros 30% são transferidos para as ordens de produção de frangos de corte, dentro das granjas. Utilizou-se como critério para o ajuste de despesa de vendas a aplicação do percentual de 4% (2% de comissão de vendas e mais 2% de despesa logística) sobre o estoque de pintos de corte disponíveis para a venda.

Para realizar a mensuração dos pintos de corte foram coletadas algumas informações técnicas e de mercado, tais como: quantidade produzida de pintos de corte de 59.813.858; custos dos ovos férteis recebidos em transferência de R\$ 12.272.054,75; custo total de manejo no incubatório de R\$ 6.300.000,00; depreciação de 500.000,00; outros custos de R\$ 3.000.000,00 e percentual de eclosão 80%.

4.3.4 Fluxo contábil de ativos biológicos e produtos agrícolas – Evidenciação

Com base no CPC 29 (2009) sugere-se mudanças no processo de divulgação da Companhia em relação aos ativos biológicos. Segue abaixo quadro comparativo entre a divulgação atual e o modelo proposto.

Quadro 5. Proposta de evidenciação dos ativos biológicos e produtos agrícolas.

Divulgação atual	Divulgação proposta
ATIVO	ATIVO
CIRCULANTE	CIRCULANTE
Estoques	Estoques
Produtos Acabados - Agropecuários	Produtos Acabados - Agropecuários
Ovos férteis	Ovos férteis - custo de formação
Pintos de corte	Pintos de corte - custo de formação
Ativo Biológico	(-) Ajustes por despesas de vendas
Matrizes em crescimento	
NÃO CIRCULANTE	NÃO CIRCULANTE
Ativo Biológico	Ativo Biológico
Matrizes em postura	Animais em produção ou Maduros
	Matrizes em produção
	(-) Despesas com vendas - AVJ
	(+) Ganhos - AVJ
	Animais em crescimento ou Imaturos
	Matrizes em crescimento – 11 a 21 sem.
	Matrizes em crescimento – 01 a 10 sem.

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Destaca-se que a proposta de evidenciação foi idealizada considerando a ordem decrescente de liquidez para o ativo, como indicado na literatura de Martins *et al.* (2013). Assim, as matrizes em produção, como já concluíram seu processo de desenvolvimento e estão aptas a pôr ovos, possuem maior liquidez que as aves matrizes em crescimento – 11 a 21 semanas e que por sua vez possuem maior liquidez que as aves matrizes em crescimento – 01 a 11 semanas, que ainda estão no início do processo.

Em relação aos produtos agrícolas a proposta é criar contas específicas para registrar o valor do custo de formação dos estoques e outra para registrar o ajuste por despesa de vendas. Assim, a demonstração contábil deixará claro para o usuário da informação contábil quanto do estoque é custo de formação e quanto é ajuste de despesa com vendas.

5 Conclusão

Este estudo teve como objetivo propor um modelo de fluxo contábil de ativos biológicos aplicado à atividade avícola, evidenciando as peculiaridades do processo produtivo através de um estudo de caso na Companhia de Alimentos do Nordeste - Cialne.

Analisando a descrição do processo produtivo da Companhia, foi possível identificar os ativos biológicos e produtos agrícolas gerados na atividade avícola na empresa ora analisada, conforme segue: ativos biológicos: matrizes avós em crescimento, matrizes avós em produção, matrizes em crescimento, matrizes em produção, frangos de corte em crescimento e frangos de corte; produtos agrícolas: ovos férteis avós, pintos matrizes, ovos férteis e pintos de corte.

A partir da literatura foi possível identificar propostas correlatas de fluxo contábil de outros tipos de ativos biológicos e adaptá-las para propor um modelo de fluxo contábil de ativos biológicos aplicado à atividade avícola, tal modelo foi avaliado pela gestão da Companhia, sendo validado e aprovado a sua implementação a partir do exercício de 2020. O principal achado desta pesquisa é a confirmação da viabilidade do fluxo contábil dos ativos biológicos, utilizando informações sobre esse grupo de ativos. Isso ocorre porque a produção avícola exige ativos biológicos complementares e outros materiais ativos que juntos produzam benefícios econômicos futuros para a entidade. Além disso, é possível medir e demonstrar as mudanças biológicas, como por exemplo na segregação das matrizes em crescimento e em produção. A pesquisa também contribui para a literatura sobre o fluxo contábil dos ativos biológicos e dos produtos agrícolas, especialmente na mensuração daqueles que não possuem valor de mercado e precisam ter seu valor justo definido através do fluxo de caixa descontado.

Algumas contribuições potenciais desta pesquisa podem ser listadas, alinhadas com os resultados apresentados. Essas contribuições referem-se a: i) o modelo proposto para o fluxo contábil, que consiste em reconhecimento (momento de registrar), mensuração (procedimentos de precificação – fluxo de caixa descontado e custo de formação) e divulgação (estruturação das contas) dos ativos em avicultura e outras atividades correlatas, com a possibilidade de desenvolver novos estudos; ii) a aplicabilidade da proposta em outros aviários do país, nas perspectivas contábil e gerencial; iii) replicação de procedimentos em outros setores produtivos que tratam de ativos sem valor de mercado.

Haviam limitações para esta pesquisa em seu processo e em seus resultados. O estudo de caso único pode ser mencionado como delimitação da pesquisa, contudo o modelo proposto pode ser aplicado as demais Companhia, essa limitação foi mitigada da seguinte forma: base em uma coerente pesquisa bibliográfica e um detalhamento profundo do objeto de estudo.

Por limitação de espaço este trabalho detalhou o fluxo contábil das matrizes, que se desenvolve do recebimento do pinto matriz até a produção de pintos de corte, por ser a operação de matrizes mais desenvolvida no Brasil.

Vale ressaltar as seguintes oportunidades futuras de pesquisa: i) pesquisar informações que possam mostrar qual é o nível de influência do fluxo de caixa descontado de ativos biológicos nas demonstrações contábeis; ii) pesquisar os critérios utilizados pelas empresas para definir as taxas de desconto aplicáveis ao fluxo de caixa descontado na mensuração dos ativos; e iii) aplicação do modelo proposto em outras empresas locais ou regionais do setor.

Referências

AMARO, Hugo Dias; SOUZA, Alceu; SILVA, Eduardo Damião da. Ativo biológico: conceituação, reconhecimento e mensuração. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS,

- 23, 2016, Porto de Galinhas. **Anais...** Pernambuco: CBC, 2016. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4107/4108>>. Acesso em: 14 de set. 2019.
- BARRETO, Amanda A. R.; OLIVEIRA, Deyvison de Lima; RODRIGUES, Sidney; PONTES, J. A. de; PORTO, W. S. Piscicultura integrada à agroindústria: uma proposta de fluxo contábil de acordo com os CPCs 29 e 16. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia - RACE**, v. 15, n. 3, p. 915-944, set/dez. 2016. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race>>. Acesso em: 15 de set. 2018.
- BARROS, Célio da Costa; SOUZA, F. J. V. da; ARAÚJO, Aneide Oliveira; SILVA, J. D. G. da; SILVA, Murício Correia da. O impacto do valor justo na mensuração dos ativos biológicos nas empresas listadas na BM&FBOVESPA. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ on line**, v. 17, n. 3, p. 41-59, set/dez. 2012. Disponível em: <<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/UERJ/article/viewArticle/1424>>. Acesso em: 15 de set. 2018.
- CAVALHEIRO, R. T.; KREMER, A. M.; GIMENES, R. M. T. Fair value for biological assets: An empirical approach. **Mediterranean Journal of Social Sciences**, v. 8, n. 3, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327824799_FAIR_VALUE_FOR_BIOLOGICAL_ASSETS_AN_EMPIRICAL_APPROACH/download>. Acesso em: 10 de fev. 2019.
- COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). **CPC 29 – Ativo biológico e produto agrícola**. Brasília, 07 de agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=60>>. Acesso em: 10 de set. 2018.
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA. 2019. Disponível em: <<http://www.cnabrazil.org.br>>. Acesso em: 8 de ago. 2019.
- COSTA, Sérgio; FERREIRA, Marília. **A saga da avicultura brasileira - Como o Brasil se tornou o maior exportador mundial de carne de frango**. Rio de Janeiro: UBABEF, 2011.
- COSTA, W. P. da; OLIVEIRA, Deyvison de Lima; COSTA, R. F. da; SILVESTRE, R. P. Sistema de produção hidropônico: proposta de fluxo contábil de acordo com o CPC 29. **Revista Ambiente Contábil**, v.10, n. 1, p. 329-346, jan/jun. 2018. Disponível em: <<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente/article/viewArticle/3255>>. Acesso em: 15 de set. 2018.
- DAVIS, John H.; GOLDBERG, Ray A. **A Concept of Agribusiness**. Boston: Harvard University Graduate School of Business Administration, 1957.
- FIorentin, F. R.; OLIVERA, Deyvison de Lima; SOUZA, J. A. de ; CUSTÓDIO, E. M. O. Fair value e custo histórico na produção de flores: uma proposta de mensuração pelo fluxo de caixa líquido esperado. **Custos e agronegócio on line**, v. 10, n. 3, p. 145-164, jul/set. 2014. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v10/Artigo%208%20fair%20value.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HENDRIKSEN, E. S.; BRENDA, M. F. V. **Teoria da contabilidade**. 1. ed. 17 reimp. São Paulo: Atlas, 2015.
- MARTINS, Allana Souza; OLIVEIRA, Deyvison de Lima. Reconhecimento contábil da depreciação de ativos biológicos para a produção no cultivo de árvores frutíferas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 11, n. 22, p. 73-94, jan/abr. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2014v11n22p73>>. Acesso em: 19 de abr. 2019.

MARTINS, E.; GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. D.; IUDÍCIBUS, S. D. **Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MENDONÇA, Maria Luiza. O papel da agricultura nas relações internacionais e a construção do conceito de agronegócio. **Revista Contexto Internacional**, v. 37, n. 2, p. 375-402, 2015.

Disponível em: <<http://contextointernacional.iri.puc-rio.br/media/Artigo%2002%20da%20Revista%20Contexto%20Internacional%2037%20n%C2%BA%202.pdf>>. Acesso em: 10 de jun. 2019.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa. 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/mapa-do-site>>. Acesso em: 8 de ago. 2018.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; FERREIRA, E. P. D. S.; PORTO, W. S. Mensuração e evidenciação do ativo biológico na piscicultura: uma proposta de fluxo contábil à luz do CPC 29. **Revista Eletrônica Saber Contábil**, v. 2, p. 39-53, 2012. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/27005490-Mensuracao-e-evidenciacao-do-ativo-biologico-na-piscicultura-uma-proposta-de-fluxo-contabil-a-luz-do-cpc-29.html>>. Acesso em: 20 de mai. 2019.

PIRES, P. A. da S.; FORNE, L. H. L.; GOMES, K. C.; NOGUEIRA, D. R. Representatividade dos ativos biológicos e o nível de disclosure do CPC 29: uma análise com as companhias de capital aberto brasileiras no período de 2009 a 2013. **Custos e agronegócio on line**, v. 13, n. 1, p. 422-441, jan/mar. 2017. Disponível em:

<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v13/OK%2019%20disclosure.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2018.

PUTON, Roniglei; KRUGER, Silvana Dalmutt; DI DOMENICO, Daniela; PETRI, Sérgio Murilo. Custos do processo de formação de aves matrizes e da produção de ovos incubáveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 22, 2015, Foz do Iguaçu. **Anais...** Paraná: CBC, 2015. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3933>>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

ROCHA, S. A. da; OLIVERA, Deyvison de Lima; LOOSE, C. E.; PORTO, W. S. Measurement and disclosure of the bearer biological asset at the fair value in beekeeping: an alternative to the historical cost. **Custos e agronegócio on line**, v. 12, n. 3, p. 273-302, jul/set. 2016. Disponível em:

<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v12/OK%2015%20biologico.pdf>>. Acesso em: 10 de set. 2018.

SILVA, D. A. da; OLIVEIRA, Deyvison de Lima; GOUVEIA NETO, S. C. de; RODRIGUES, Sidney. Mensuração de ativos biológicos no manejo das aves de postura: uma proposta de valor justo. **Revista Unemat de Contabilidade**, v. 6, n. 12, p. 18-38, 2017.

Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/1451>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SILVA, Maria do Rosário da; LEITÃO, C. R. S. Análise da aderência aos CPC 27 e CPC 29 pelas empresas listadas na BM&FBovespa que mantém ativos biológicos do tipo bearer plants (plantas portadoras). **Custos e agronegócio on line**, v. 14, n. 4, p. 401-419, out/dez. 2018.

Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v14/OK%2018%20biologicos.PDF>>. Acesso em: 10 de set. 2018.

United States Department of Agriculture – USDA. 2018. Disponível em:

<<https://www.usda.gov/>>. Acesso em: 20 de ago. 2018.