

## Reconhecimento e mensuração de plantas portadoras em florestas de pinus imaturas ao custo histórico

Recebimento dos originais: 12/04/2019  
Aceitação para publicação: 04/09/2020

### Taila Sorrayne Perini Ortiz

Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Rondônia  
Instituição: Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Vilhena  
Endereço: Av. 02, Rotary Clube, n° 3756, Setor 10, Jardim Social  
CEP: 76980-658 – Vilhena/RO  
E-mail: [taila\\_perini@hotmail.com](mailto:taila_perini@hotmail.com)

### Deyverson de Lima Oliveira

Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituição: Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Vilhena  
Endereço: Av. 02, Rotary Clube, n° 3756, Setor 10, Jardim Social  
CEP: 76980-658 – Vilhena/RO  
E-mail: [devilima@gmail.com](mailto:devilima@gmail.com)

### Resumo

O setor florestal brasileiro representa 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial, gerando 513 mil empregos diretos (3,8 milhões entre diretos, indiretos e resultantes de efeito renda). O país conta com uma expressiva área de florestas plantadas (7,83 milhões de hectares) e detém a maior produtividade do mundo. A mensuração contábil de florestas continua sendo um desafio para a prática profissional e para a academia, principalmente, as florestas que geram mais de um produto – como ocorre com o pinus. Essas florestas possuem ativos com características de plantas portadoras e de ativos biológicos consumíveis, além de múltiplos produtos gerados em fases distintas do ciclo produtivo. O objetivo desta pesquisa é apresentar proposta para evidenciar e mensurar as florestas enquanto plantas portadoras, por meio da identificação das contas de custos de produção durante a fase de formação das florestas, enquanto ativos biológicos para produção imaturos, bem como apresentar uma proposta de fluxo dessa mensuração a custo histórico, com base no CPC 27. Para isso, adota-se o estudo de casos múltiplos em empreendimentos produtores de pinus na Região Sul do Estado de Rondônia. O estudo utiliza três fontes de evidências, a saber: a entrevista, observação direta e a análise documental, tendo como participantes dois produtores, um engenheiro florestal e uma profissional da área contábil, atuante na contabilização de ativos biológicos. Como principais resultados da pesquisa, são apresentados: i) uma proposta de evidenciação contábil (planificação) na produção de florestas de pinus imaturas; e ii) procedimentos de mensuração e registros das florestas de pinus enquanto ativos biológicos para produção imaturos, ao custo histórico. Embora a pesquisa tenha sido aplicada à floresta de pinus, os resultados podem ser estendidos a outros ativos enquanto plantas portadoras com características similares, observadas as particularidades do ativo.

**Palavras-chave:** Ativo Biológico para Produção. Custo Histórico. CPC 27.

## 1. Introdução

Centros de pesquisa e estatísticas têm divulgado a representatividade do agronegócio brasileiro na produção nacional e mundial. É o caso do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), que divulgam anualmente o PIB brasileiro, mostrando a representatividade do setor do agronegócio sobre a economia. Esse setor cresce a cada ano. Historicamente, o PIB do agronegócio brasileiro tem superado os 20% do PIB total. Em 2016 essa participação alcançou 22,8% do PIB. Com a crise que abateu a economia brasileira, o setor acabou retraindo em 2017, ficando com 21,6% do PIB do país, mesmo assim, representando um grande percentual da economia (CEPEA, 2018). Contudo, em 2019, o agronegócio nacional volta a representar cerca de 22% do PIB total e a produção agropecuária, que alavanca a indústria e serviços do setor, alcança 4,8% do PIB (CEPEA-ESALQ/USP, 2020).

No tocante às florestas plantadas – como um segmento da produção do agronegócio – dados mostram que entre 2017 e 2018 houve crescimento de 13,1% das receitas, chegando a 86,6 bilhões de reais no ano (frete ao crescimento de 1,1% do PIB brasileiro) e gerando 513 mil empregos diretos (3,8 milhões entre diretos, indiretos e resultantes de efeito renda). Essa participação do setor florestal representa 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial do país. Ressalta-se, ainda, a expressiva área de florestas plantadas no Brasil (7,83 milhões de hectares) e a posição do país de maior produtividade do mundo ( $36,0\text{ m}^3/\text{ha.ano}$  para o eucalipto e  $30,1\text{ m}^3/\text{ha.ano}$  para o pinus). No total há 7,83 milhões de hectares plantados, sendo 5,7 milhões de eucaliptos e 1,6 milhão de pinus. O Brasil também é o maior exportador de celulose, sendo China e Europa responsáveis por 55% da importação (IBA, 2019).

Segundo a coordenação do projeto Floresta Plantada da SEDAM (Secretaria do Desenvolvimento Ambiental) em Rondônia (região desta pesquisa), o órgão autorizou em 2017 a extração de 40.078  $\text{m}^3$  de madeira para produção de lâminas e 9.416  $\text{m}^3$  para lenha, gerando uma renda de R\$ 2,7 milhões para os produtores. As cidades que se destacam na plantação de pinus e eucalipto são os municípios rondonienses de Pimenta Bueno, Ji-Paraná, Ouro Preto do Oeste e Vilhena. O projeto Floresta Plantada tem como alvo recuperar 1,400 milhão de hectares de áreas degradadas na região.

Os ativos biológicos são totalmente influenciados pelo clima, expostos a riscos naturais e também a doenças que interferem na plantação, colheita, e durante o processo de crescimento e maturação desses ativos, afetando assim o resultado esperado pela entidade (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019).

Na perspectiva contábil, as florestas são ativos biológicos que apresentam significativa complexidade de mensuração, tendo em vista suas particularidades (BUDRIONYTÈ; SUBAČIENÈ, 2018). Dentre elas, é possível destacar: i) o longo ciclo produtivo e a escolha da base de mensuração, o que implica definição de bases que captem a adequada alocação de custos e a variação de preços (RABASSI *et al.*, 2020); ii) mensuração da transformação biológica do ativo em cada período de reporte, quando adotado o valor justo (XIE; WANG; WANG, 2019); iii) incertezas relacionadas à definição da taxa de desconto e de fluxos de caixa futuros na mensuração de florestas a valor justo (HE; WRIGHT; EVANS, 2018); dentre outras.

No caso dos ativos deste estudo (florestas de pinus), a complexidade de mensuração e de tratamento contábil é ampliada em função de a floresta produzir ao menos dois produtos principais em fases distintas do seu ciclo produtivo: a goma-resina, após alguns anos de plantação, e a árvore cortada no final do processo de resinagem. As florestas que são utilizadas na produção ou fornecimento de produtos agrícolas, que produzem por mais de um período e que tenham probabilidade remota de ser vendidas como produto agrícola preenchem o conceito de plantas portadoras como exposto no CPC 27 – Ativo Imobilizado, em determinada fase da sua vida produtiva ou em parte específica do ativo (*e. g.* raízes a planta). Por essas características, elas são mensuradas pelo custo histórico nesta fase ou parte específica (CPC, 2009).

Os custos na produção das florestas são diversos, o que justifica conhecê-los em maiores detalhes no intuito de propor a operacionalização do reconhecimento e da mensuração desse tipo de ativo biológico, à luz do Pronunciamento Técnico CPC 27 e outros correlatos. Estudos específicos com plantas portadoras (*bearer plants*) têm sido desenvolvidos, tanto no contexto nacional quanto internacional (*e.g.* QUELUZ; SILVA; NARDI, 2019; UNAKITAN; İNAN, 2019). Alguns deles propõem metodologias ou técnicas de mensuração das plantas em pé, tendo em vista as particularidades de manejo de cada ativo biológico – a exemplo das árvores frutíferas (BUYUKARIKAN, 2019; MARTINS; OLIVEIRA, 2014). Contudo, a mensuração de florestas persiste como desafio na literatura (PEREIRA *et al.*, 2020), tendo em vista as particularidades citadas. Especificamente, a mensuração de florestas de longo ciclo e que produzem mais de um produto agrícola durante sua vida útil (com receita significativa) parece demandar estudos que contribuam com a operacionalização dos procedimentos contábeis na perspectiva da contabilidade financeira.

Dadas as particularidades de cada ativo, a literatura sobre mensuração de ativos biológicos têm reiterado a necessidade de estudos que considerem a realidade de campo dos

ativos biológicos (características produtivas e de manejo) como meio de apresentação de propostas contábeis para tratamento dos ativos em cada fase produtiva (*e.g.* MALDONADO; GARCÍA; MORENO, 2017). Neste sentido, utilizando-se de estudo de caso, o objetivo desta pesquisa é apresentar proposta para evidenciar e mensurar as plantas portadoras por meio da identificação das contas de custos de produção durante a fase de formação das culturas, especificamente, as florestas de pinus que produzem resina e árvores cortadas como produtos agrícolas.

O artigo está estruturado em quatro seções, além da introdução: na seção 2 é apresentado o referencial teórico, que aborda o reconhecimento, mensuração e evidenciação de ativos biológicos e a produção de florestas, com base nos pronunciamentos e literatura contábil. Na seção 3 são descritos os procedimentos metodológicos. Os resultados obtidos com os casos estudados estão dispostos na seção 4, seguidos pelas considerações finais (seção 5).

## **2. Reconhecimento, Mensuração e Evidenciação de Ativos Biológicos para Produção**

Esta seção aborda os principais aspectos do reconhecimento, mensuração e evidenciação de ativos biológicos, especialmente, os ativos biológicos para produção, usando como referências centrais a Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro, editada pelo IASB em março de 2018 (IASB, 2018), e os CPCs 27 – Ativo Imobilizado e 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola, dentre outros referenciais.

### **2.1. Reconhecimento de ativo biológico**

As discussões sobre reconhecimento do ativo biológico têm se intensificado no agronegócio brasileiro. O assunto vem sendo discutido dada à sua relevância, e também pelas dificuldades ligadas ao reconhecimento e mensuração, já que o ativo biológico está sujeito a transformações biológicas, o que afeta diretamente seu valor (BARROSO; CABRAL; SANTO; SILVA; 2016; DUCATI; FERREIRA; ARAÚJO, 2019).

O modelo contábil utilizado no Brasil antes da publicação do Pronunciamento Técnico CPC 29 – Ativo Biológico e Produto Agrícola previa a mensuração desses ativos pelo custo histórico, sendo o resultado da atividade reconhecido somente no exercício em que ocorria a venda, quando era apurado o lucro ou prejuízo das transações (GELCKE *et al.*, 2018). Ou seja, mesmo que houvesse ganho no crescimento ou nascimento de ativos, essas alterações

somente seriam reconhecidas no momento da venda, quando era possível apurar o lucro e/ou prejuízo, o que, dependendo da atividade, poderia levar anos até atingir este estágio final.

No contexto das dificuldades de reconhecimento e mensuração estão as plantas portadoras, que apresentam desafios, especialmente, na sistemática de alocação de custos durante o ciclo produtivo (ARGILÉS-BOSCH *et al.*, 2018). Para melhor compreensão do conceito, o CPC 27 – Ativo Imobilizado traz a seguinte definição desse tipo de planta:

*Planta portadora* é uma planta viva que:

- (a) é utilizada na produção ou no fornecimento de produtos agrícolas;
- (b) é cultivada para produzir frutos por mais de um período; e
- (c) tem uma probabilidade remota de ser vendida como produto agrícola, exceto para eventual venda como sucata. (Item 6, CPC 27).

Os bens e direitos classificados no ativo imobilizado apresentam alguns requisitos de reconhecimento, a saber: são usados na atividade fim para geração de receita; têm vida útil longa; são tangíveis; são controlados pela entidade em seus riscos e benefícios; geram benefícios futuros para a entidade (CPC 27, 2009; GELCKE *et al.*, 2018).

Nesta linha, quanto ao reconhecimento do ativo biológico em seu item 10, o Pronunciamento CPC 29 traz como diretriz que:

10. A entidade deve reconhecer um ativo biológico ou produto agrícola quando, e somente quando:

- (a) controla o ativo como resultado de eventos passados;
- (b) for provável que benefícios econômicos futuros associados com o ativo fluirão para a entidade; e
- (c) o valor justo ou o custo do ativo puder ser mensurado confiavelmente (CPC 29, 2009, p. 5).

Nogueira e Pires (2017, p. 41) afirmam que se qualquer um dos requisitos acima não for atendido, o ativo biológico não poderá ser reconhecido, pois a entidade deverá evidenciar o controle do bem, justificar a existência de benefícios e conseguir atribuir valor ao ativo. Estes requisitos estão alinhados à Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro (IASB, 2018) e são demandados na análise sobre o reconhecimento de um ativo.

O ativo biológico, ainda, é classificado como consumível ou para produção. Os biológicos consumíveis são aqueles que podem ser colhidos como produto agrícola ou podem ser vendidos como ativos biológicos; os ativos biológicos para produção são auto renováveis, como árvores frutíferas e rebanho para produção de leite, de acordo com item 44 (CPC 29, 2009 p. 10). Esses conceitos direcionam o tratamento e classificação desses ativos no Balanço durante a fase de crescimento, desenvolvimento e até procriação, conforme o caso (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019).

Os pinus, que são objeto de estudo neste trabalho preenchem o conceito de planta portadora (imobilizado) em determinada fase do ciclo (*e. g.* fixação no solo), pois são utilizados na produção de resina (por mais de 10 anos), são cultivados por mais de um período e têm probabilidade remota de ser vendido como produto agrícola durante a fase de produção da resina (produto agrícola). No momento de cessação da colheita de resina os pinus, como ativos biológicos consumíveis (árvore em pé), são destinados ao corte e à venda e integram o ativo circulante no subgrupo de estoques, sendo mensurados a valor justo, pois preenchem os requisitos trazidos pelo item 44 do CPC 29.

## 2.2. Mensuração de ativo biológico

Segundo o CPC 29 (2009), ativos biológicos são animais e/ou plantas, vivos, que devem ser mensurados a valor justo menos a despesa de venda, em seu reconhecimento inicial e ao final de cada período de competência, exceto quando o valor justo não puder ser mensurado de forma confiável. No caso do produto agrícola, a mensuração a valor justo menos despesa de venda ocorre no momento em que o produto for colhido (item 13).

Oliveira e Oliveira (2019) afirmam que nem sempre pode-se determinar o valor justo de um ativo biológico, pois, pode não haver mercado ou formas confiáveis de mensurar tal bem. Quando da ocorrência deste fato, deve-se observar o que diz o item 30 do CPC 29, “[...] o ativo biológico deve ser mensurado ao custo, menos qualquer depreciação e perda de irrecuperabilidade acumuladas” (CPC 29, 2009, p. 9). Porém a opção de mensuração pelo custo é uma exceção à regra geral, não podendo a entidade escolher o método de mensuração; se um ativo inicialmente for mensurado pelo valor justo, ele deve continuar mensurado assim até sua alienação ou venda (GELBCKE et al., 2018).

Alguns ativos possuem características peculiares que tornam difícil a determinação do valor justo de forma confiável. É o caso das plantas que produzem produtos agrícolas por longos períodos, denominadas plantas portadoras. A partir de 2016 as plantas portadoras (exceto seus produtos) passaram a ser tratadas pelo CPC 27, que em seu item 15 orienta que o ativo deve ser mensurado pelo seu custo histórico, devendo, portanto, ser contabilizada da mesma forma que um item do imobilizado construído pela própria entidade até o momento em que o ativo esteja nas condições operacionais pretendidas pela administração (SILVA, LEITÃO, 2018, p. 406).

Quando é adquirido ou criado, o custo histórico do ativo é o valor dos custos incorridos na aquisição ou criação do ativo, compreendendo a contraprestação paga para

adquiri-lo ou criá-lo mais os custos de transação (IASB, 2018). São exemplos de custos que compõem o valor do ativo imobilizado (tendo o custo como base de mensuração!), segundo o CPC 27: o preço de aquisição, custos diretos atribuídos para locação e realocação no local de funcionamento, custo de desmontagem do item, honorário profissional etc. Sendo que os custos somente podem ser alocados se for possível reconhecer futuros benefícios econômicos e se forem mensurados confiavelmente (CPC 27, 2009, p. 4).

No Quadro 1 são apresentados exemplos de custos do ativo imobilizado na produção de plantas portadoras, com base nos subgrupos extraídos do item 17 do CPC 27 e através da análise de documentos do setor produtivo específico.

**Quadro 1: Exemplos de custo que compõe o imobilizado - ‘plantas portadoras’.**

<b>Exemplos de custos com base no item 17 do CPC 27</b>	<b>Exemplos de custo de <i>bearer plants</i></b>
Custos de benefícios aos empregados decorrentes da construção ou aquisição de item do ativo imobilizado.	Custo com mão de obra de plantio e manejo da cultura.
Custos com preparação do local.	Custos com preparo da terra (destoca, enleiramento, catação de raízes, marcação de covas).
Custo de frete e de manuseio.	Custo com transporte de adubos, herbicidas e formicidas, corretivos.
Custo de instalação e montagem.	Custo com mão de obra de plantio, mudas, outros materiais/insumos de plantio.
Custos com teste para verificar se o ativo está funcionando corretamente (após deduções).	Custo com depreciação de equipamentos, combate a formigas, replantio.
Custos com honorários profissionais.	Custos com honorários profissionais, projetos de investimento/financiamentos da produção, assessoria florestal e agronômica...

Fonte: CPC 27, análise documental e literatura.

### **2.3. Evidenciação de ativo biológico**

Após o reconhecimento do ativo biológico, seja pelo valor justo ou pelo custo histórico, a entidade deve fornecer informações aos usuários para que estes possam tomar as decisões oportunas (NOGUEIRA, PIRES, 2017).

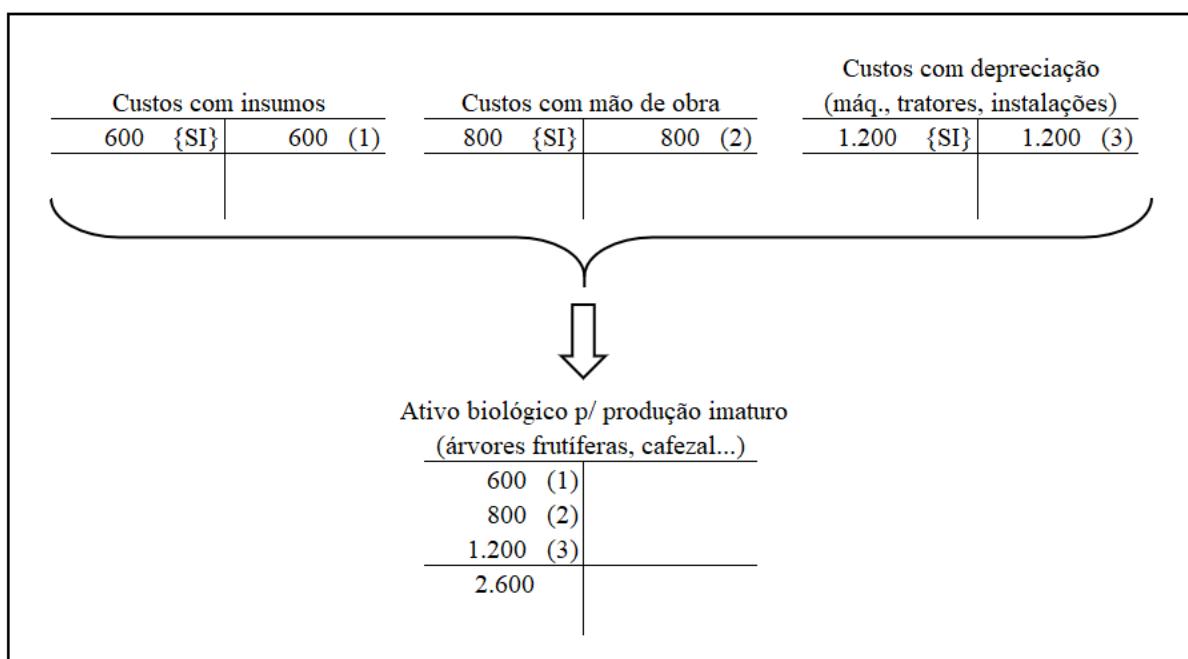
Segundo a Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro (IASB, 2018) a apresentação e evidenciação é meio de a entidade comunicar efetivamente informação relevante sobre ativo, passivo, patrimônio líquido, receita e despesa. A comunicação efetiva deve priorizar três aspectos: i) focar nos objetivos e princípios da apresentação e evidenciação em vez de focar nas regras; ii) classificar a informação de forma a agrupar itens similares e

separar itens distintos; iii) agregar informação de forma que não seja obscurecida nem pelo detalhe desnecessário nem pela agregação excessiva.

Uma das formas de materializar a comunicação efetiva concentra-se na definição das unidades, classificação e agregação de contas abordadas pela Estrutura Conceitual (IASB, 2018), que está no cerne do objetivo desta pesquisa no tocante ao ativo biológico para produção.

As demonstrações contábeis devem evidenciar a natureza das atividades em cada grupo de ativo biológico. A mensuração de quantidades físicas não financeiras de cada grupo de ativo deve ser feita ao final de cada período (CPC 29, 2009, p.11). A entidade deve também evidenciar informações importantes e detalhadas dos ativos biológicos em suas notas explicativas, fornecendo assim informações complementares a seus acionistas, investidores ou mesmo credores, para que as melhores decisões sejam tomadas, visto que a ausência de informações ou mesmo informações incompletas podem prejudicar a análise dos usuários dessa informação e, consequentemente, gerar escolhas inapropriadas ou equivocadas (NOGUEIRA; PIRES, 2017).

No tocante às entidades que atuam com plantas portadoras, todos os custos incorridos no período, relacionados à cultura, serão incorporados, registrados e evidenciados no imobilizado desta entidade, como exemplificado na Figura 1 (valores hipotéticos), onde consta a composição do ativo biológico para produção imaturo (em formação).



**Figura 1: Exemplificação de custos do ativo biológico.**

Fonte: Oliveira e Oliveira (2019, p. 246).

Após todos os custos serem reconhecidos e agregados ao valor do item do ativo imobilizado, o ativo em operação deve ser evidenciado ao custo menos as depreciações e perdas eventuais (CPC 27, 2009). Ressalta-se que os custos com a formação da cultura devem ser reconhecidos de forma desagregada (rubricas individualizadas para tipos de insumos, de mão de obra, depreciação etc.).

## 2.4. Produção de florestas

Segundo o SNIF (Sistema Nacional de Informações Florestais) a plantação de florestas no Brasil começou em 1903, quando Navarro de Andrade trouxe mudas de Eucalipto para o plantio. Já a plantação de pinus começou em 1947 no Sul do país. Desde então o Brasil vem investindo em pesquisa sobre a silvicultura para consolidar o plantio, aumentando a produtividade nessas áreas (SNIF, 2018).

As florestas plantadas em 2017 ocupavam 7,84 milhões de hectares no Brasil, o que representa 1% do território brasileiro, e 90% de toda a madeira utilizada para produção, utilizando um manejo sustentável com técnicas avançadas que preservam o meio ambiente, protegendo a água e o solo, sequestrando o carbono, e ainda auxiliando na recuperação de áreas degradadas (IBÁ, 2017). Em 2018 a produção brasileira foi de 7,83 milhões de hectares plantados, sendo 5,7 milhões de eucaliptos e 1,6 milhão de pinus (IBÁ, 2019). O setor florestal brasileiro é o que mais protege suas áreas naturais, somando áreas de restauração, preservação permanente, reserva legal, reserva particular do patrimônio natural; são quase 6 milhões de hectares para a conservação da biodiversidade (IBÁ, 2017).

A atividade florestal a curto prazo requer um grande investimento inicial e constante investimento em inovação, pois a curto prazo a atividade não gera nenhum retorno financeiro, devido ao processo de crescimento das árvores ser longo, até atingirem a maturidade necessária para a colheita de produtos agrícolas (inclusive árvore cortada).

O Brasil foi pioneiro em florestas plantadas e um grande investidor em inovação para a diversificação do uso da madeira de maneira sustentável. No futuro as árvores plantadas irão intensificar o abastecimento de outros setores, como os de cosmética, químico, alimentício, farmacêutico, eletrônica entre outras (IBÁ, 2017).

### 3. Método

#### 3.1. Procedimentos metodológicos

A abordagem metodológica adotada foi o estudo de casos múltiplos que, para Gil (2002, p. 54), “[...] consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. O autor considera que os estudos de casos múltiplos proporcionam evidências em diferentes contextos, e que assim, se tem maior qualidade de pesquisa.

Yin (2001, p. 32) também define estudo de caso como aquele que “[...] investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”. Ambos entendem a importância e a relevância do estudo de caso nas pesquisas científicas. Silva (2006) afirma que o estudo de caso pode se utilizar de entrevistas, análise documental ou questionários, com o objetivo de se pesquisar sobre uma empresa, uma atividade ou uma organização.

Pesquisas correlatas em contabilidade de agronegócio têm adotado o estudo de caso como abordagem metodológica para propostas de mensuração e contabilização de ativos biológicos (*e. g.* BARRETO *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2018; MIKUSKA *et al.*, 2017; GRAÇA; GRECCO; SALES, 2019), como forma de avançar o conhecimento científico na área e contribuir com as práticas profissionais (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2018).

#### 3.2. Unidade de análise e coleta de dados

As unidades de análise deste estudo são duas entidades produtoras de pinus sediadas no Estado de Rondônia. Os empreendimentos atuam com a floresta de pinus para coleta de dois produtos principais: a goma-resina (coletada a partir do oitavo ano) e a árvore cortada (quando se encerra o período de resinagem, a partir do vigésimo ano). Ambos os produtos têm preço de mercado disponível e ampla demanda no mercado nacional e internacional. Os dois casos em estudo estão em estágios distintos de produção, de idade da floresta e de colheita de produtos. Considerando que as mudas são plantadas em talhões, há possibilidade de administrar a floresta por fases ou idades. Um dos empreendimentos está expandindo a área plantada, com plantações anuais da cultura.

Para coleta de dados foram utilizadas três fontes de evidências: entrevista, observação direta e análise documental. Para a entrevista foi adotado um roteiro semiestruturado que, para Beuren (2006, p.133), “[...] valoriza a presença do entrevistador, possibilita que o informante use toda sua criatividade e espontaneidade, valorizando mais a investigação”.

O roteiro foi aplicado a dois produtores de pinus na região Sul do Estado de Rondônia. Para o caso 2 foi enviado questionário para que o produtor respondesse as mesmas questões aplicadas ao caso 1, obtendo-se resposta integral do questionário. Outras interações e perguntas foram realizadas com o produtor do caso 2, com vistas à obtenção exaustiva de informações sobre o manejo da cultura e aspectos da gestão das florestas.

Adicionalmente, o instrumento de coleta preparado para o produtor foi aplicado ao engenheiro florestal de um dos empreendimentos, que também é sócio produtor. Durante a entrevista foi obtida a planilha de custos de formação das florestas do empreendimento e informações sobre o manejo e gestão da floresta.

Após a realização da coleta de dados junto aos dois produtores, foi constatada a necessidade de se entrevistar um profissional da área contábil para melhoria na resposta ao objetivo da pesquisa, tendo em vista que assuntos específicos demandaram maior volume de informações. Para isso foi estruturado novo roteiro e realizada a entrevista com uma contadora da mesma região, que tem em seu portfólio de clientes empresa produtora de pinus.

Para Lakatos (2003, p.196) a entrevista “é importante instrumento de trabalho nos vários campos das ciências [...]. A entrevista tem suas vantagens, podendo ser utilizada com pessoas alfabetizadas ou não, obtenção de dados que não se encontram em documentos e obtenção de informações mais precisas de seus entrevistados. Há também as desvantagens, como por exemplo, a dificuldade de comunicação entre as partes, incompreensão por parte do entrevistado, e (in) disposição do entrevistado a fornecer as informações solicitadas.

As entrevistas foram seguidas por anotações de uma pesquisadora durante a coleta e a *posteriori*, além de serem gravadas (caso 1, engenheiro florestal e contadora) e transcritas para a análise de conteúdo.

A observação direta consiste na observação de fenômenos e fatos na coleta de dados, com o objetivo de obter informação e conhecimento a respeito do problema a ser estudado (LAKATOS, 2003), ajudando assim o pesquisador a obter as informações inerentes aos objetivos da pesquisa. A observação direta foi utilizada na pesquisa por meio de visita de campo com anotações, realizadas em duas propriedades (dois casos estudados) durante o 4º Seminário Florestas Plantadas que ocorreu entre os dias 23 e 25 de agosto de 2018 na cidade de Vilhena em Rondônia.

A análise documental é uma fonte de coleta dos dados, realizada através da análise de documentos escritos ou não, que pode ser feita no momento em que tal fato ocorre, ou depois (LAKATOS, 2003). A análise documental foi empregada na pesquisa por meio da análise de planilhas e documentos obtidos junto aos produtores e à profissional contábil entrevistada.

### 3.3. Análise de dados

Com base nas informações coletadas a partir das fontes mencionadas, as quais ocorreram durante os meses de agosto a novembro de 2018, procedeu-se então à análise do conteúdo. As entrevistas traduziram-se em ferramenta principal da coleta de dados.

Para Bardin (2011) a análise de conteúdo inclui técnicas de análise que têm por objetivo obter e/ou extrair o conhecimento relativo à percepção no conteúdo adquirido. Silva (2006) afirma que a análise de conteúdo possibilita que sejam examinados livros ou revistas, como também documentos pessoais ou discursos, sendo que nesses casos a análise depende mais do autor do que do objeto de análise.

A análise de dados foi fundamentada nas informações de manejo da cultura e nas categorias de custos apresentadas no item 17 do CPC 27, definidas *a priori* no referencial teórico (Quadro 1) – com vistas à identificação das rubricas dos custos incorridos na formação das *bearer plants*. Essas categorias e as fontes de evidências respectivas são apresentadas no Quadro 2.

**Quadro 2: Categorias de análise: manejo e custos das plantas portadoras.**

Categorias	Fontes de evidências
Ciclo operacional e características de manejo da floresta	Observação direta e entrevista
Custos pré-operacionais da atividade florestal	Observação direta, entrevista e análise documental
Custos de benefícios aos empregados decorrentes da construção ou aquisição de item do ativo imobilizado	Entrevista e análise documental
Custos com preparação do local	Entrevista e análise documental
Custo de frete e de manuseio	Entrevista e análise documental
Custo de instalação e montagem	Entrevista e análise documental
Custos com teste para verificar se o ativo está funcionando corretamente (após deduções)	Entrevista e análise documental
Custos com honorários profissionais	Entrevista e análise documental
Alocação de custos às plantas portadoras (mensuração)	Observação direta, entrevista e análise documental

Fonte: Elaborado pelos autores com base no CPC 27 e fontes de evidências.

A coleta de dados junto à contadora do setor florestal possibilitou acesso à planificação contábil utilizada em um dos empreendimentos. Esse instrumento foi utilizado como uma das referências para a proposta de planificação apresentada na seção de resultados (Quadro 4), após adaptação com base na literatura.

A planilha de custos de formação das florestas, obtida com o engenheiro florestal de um dos empreendimentos, foi utilizada como evidência na proposta de mensuração da floresta de pinus, conforme apresentado na seção de resultados (Quadros 3, 5-7).

## 4. Resultados

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa e a proposta de mensuração da floresta de pinus com base nas características de manejo do ativo e nos requisitos dos pronunciamentos contábeis brasileiros, alinhados às Normas Internacionais de Contabilidade.

### 4.1. Descrição dos casos

Para atender ao requisito da multiplicidade das fontes de evidência, foram elaborados dois protocolos de estudo de caso com o objetivo de investigar o problema pesquisado. O primeiro protocolo foi aplicado a dois produtores e ao engenheiro, com empreendimentos sediados no Sul do Estado de Rondônia, cuja atividade principal é a plantação de pinus, e o segundo protocolo foi aplicado a uma profissional da área contábil na mesma região, que atua com contabilização desse ativo.

No primeiro caso pesquisado o produtor já faz o plantio de pinus desde 2004, cultivando apenas duas espécies: *CARIBAEA CARIBAEA* e *CARIBAEA HONDURENSIS*. Possui empreendimento com 3.500 hectares plantados, pretendendo chegar a 6.000 hectares.

No segundo caso o produtor estuda a atividade desde 2010; iniciou o plantio no ano de 2014. Cultiva seis espécies da planta, sendo: *HIBRIDO HE ARGENTINO*, *HIBRIDO HE AUSTRALIANO*, *HIBRIDO HT*, *ELLIOTTII ELLIOTTII*, *OOCARPA* e *CARIBAEA HONDURENSIS*. O empreendimento possui 1.360 hectares plantados.

O produtor entrevistado do caso 1 possui experiência de 14 anos na plantação da cultura e os dois casos se caracterizam como grandes produtores locais.

A contadora entrevistada atua na área contábil há 17 anos e tem mais de quatro anos de experiência na contabilização de florestas de pinus. Utiliza consultorias especializadas de atuação nacional em contabilidade, que fornecem o suporte técnico-legal nos casos de dúvidas sobre questões relacionadas à contabilização da cultura.

#### **4.2. Reconhecimento das plantas portadoras**

Para que haja o reconhecimento de um ativo biológico o CPC 29 (2009) determina que a entidade deva ter controle sobre esse ativo, possa mensurar confiavelmente o custo ou valor justo do ativo e que este proporcione benefícios econômicos futuros para a entidade. O reconhecimento inicial de um ativo biológico para produção na agricultura pode ocorrer, segundo Oliveira e Oliveira (2019), quando da fixação deste ativo no solo por meio de mudas ou sementes. O reconhecimento envolve também a escolha da base de mensuração do ativo biológico, seja ela o valor justo ou, como no caso das florestas de pinus na fase inicial, por seu custo histórico (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; IASB, 2018), considerando que o CPC 27 em seus itens 15 e 22A (e o CPC 29) determina que o custo é a base de mensuração de *bearer plant*.

Com base no CPC 27 a entidade deve fazer o reconhecimento de todos os custos do ativo imobilizado no momento em que estes ocorrem, sendo custos iniciais, posteriores ou manutenções – até que o ativo tenha sua primeira floração ou colheita (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; MARION, 2014), demonstrando que está maduro e não deve mais receber custos de formação. O pronunciamento não determina a unidade de medida para o reconhecimento do ativo imobilizado, sendo necessário julgamento para aplicar os critérios de reconhecimento de cada entidade (CPC 27, 2009, p. 4).

Através da análise dos dados obtidos no segundo protocolo, pode-se verificar que no caso pesquisado, os pés de pinus são reconhecidos como ativo imobilizado em formação no momento da compra das mudas, porém, as mercadorias de uso e consumo na plantação da cultura são lançadas como despesa. Segundo a profissional contábil, é necessário integração entre a empresa contábil e o engenheiro responsável pela floresta, para que todos os processos envolvidos na formação da cultura sejam devidamente contabilizados a fim de refletir a realidade da floresta. A proposta apresentada neste estudo se diferencia dos procedimentos citados para o reconhecimento do imobilizado.

#### **4.3. Tratamento dos custos pré-operacionais**

A plantação de pinus tem características de uma cultura permanente em determinada fase ou parte do seu ciclo (e. g. estrutura no solo), descrita por Marion (2014, p.18) como aquelas que permanecem ligadas ao solo, proporcionando assim mais de uma colheita. No

caso da cultura estudada, a árvore permanece vinculada ao solo durante a fase de crescimento, que deve ser de aproximadamente oito anos. Durante a fase da colheita da resina permanece por mais doze anos, até ser cortada para posterior venda da madeira quando dará lugar a uma nova muda para que o ciclo recomece.

A partir de 2016, as plantas portadoras, exceto seus produtos, passaram a ser mensuradas por seu custo histórico, conforme orientação do CPC 27 – Ativo Imobilizado, pois são reconhecidas como ativo imobilizado. Como descrito em seu item 7, os custos de um ativo imobilizado devem ser reconhecidos somente se estes gerarem benefícios econômicos futuros para entidade e se puderem ser mensurados de forma confiável (CPC 27, 2009, p.4). Podem ser atribuídos ao item do imobilizado custos com mão de obra, mudas ou sementes, preparo da terra, insumos, fretes, combustíveis, manutenção de máquinas entre outros. Já não podem ser considerados custos de um ativo imobilizado, os custos de abertura de uma nova instalação, inserção de novo produto ou serviços, custos administrativos e indiretos, bem como, custos de transferência das atividades para um local novo (CPC 27, 2016).

São considerados custos pré-operacionais aqueles que ocorrem antes da plantação. São exemplos de custos pré-operacionais: levantamento topográfico da área, destoca e enleiramento, eliminação de leiras, catação de raízes, gradagem pesada, combate inicial às formigas, capina química. Os custos pré-operacionais podem ser tratados como ativo imobilizado em andamento, lançados na conta de floresta em formação, pois esses custos agregam valor a cultura, ajudando na formação do valor do ativo imobilizado inicialmente, e trarão benefícios de longo prazo por meio do ativo biológico.

#### **4.4. Composição dos custos de formação da cultura**

Com base nos casos estudados foi possível identificar os custos gerais na formação da cultura, existindo algumas diferenças em relação à quantidade de adubações de coberturas realizadas pelos dois produtores. No caso 1 são realizadas a primeira adubação para o plantio das mudas e, posteriormente, mais três adubações de cobertura, sendo a 1º adubação de cobertura entre 45 e 60 dias após o plantio, a 2º adubação em meados de outubro próximo e a 3º adubação entre fevereiro e março posterior. O caso 1 espera que a primeira colheita de resina seja realizada quando a árvore estiver com 18 cm de diâmetro. Entende-se que isso aconteça com oito anos de formação.

No caso 2 é realizada uma adubação química e orgânica antes do plantio, não realizando adubações de cobertura, sendo esperado que a colheita da resina se dê em 6 anos.

Os produtores realizam o controle de plantas invasoras e de formigas, especialmente, nos quatro primeiros anos do plantio. Após esse período a planta já está consolidada e ocupa os espaços gerando um sombreamento da terra, o que reduz sensivelmente o desenvolvimento de plantas invasoras, mas mantém-se o controle. Também há a preocupação com os incêndios florestais, por isso há manutenção constante e incessante dos aceiros.

Quanto aos equipamentos utilizados na plantação e manutenção da área, os principais são: tratores, sulcador, matraca, rolo de faca, roçadeira de arrasto e manual, utensílios manuais diversos e todos os equipamentos necessários para o combate a incêndios.

A partir dos dados obtidos por meio de documentos (planilhas) disponibilizados pelos produtores foi construído o Quadro 3, listando os principais tipos de custos durante a fase de formação da cultura de pinus. O custo com destoca e enleiramento é mensurado pela quantidade de horas de trator esteira empregada. O custo com a adubação de cobertura se mede pelo número de trabalhadores necessários para realizar o serviço por dia em um hectare. A quantidade de calcário empregado se mede pelas toneladas do produto aplicado. O custo com capina química é medido por horas de trator de pneu empregadas. O custo com aplicação de herbicida no toco é mensurado através dos litros do produto utilizado. A quantidade dos custos aplicados é baseada em 1 (um) hectare de reflorestamento.

**Quadro 3: Custos gerais na formação da cultura pinus para 01 hectare.**

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>LIMPEZA E PREPARO DO SOLO E PLANTIO</b>		
Levantamento topográfico altimétrico	10/hectare/dia	1
Destoca e enleiramento	h/te	4
Eliminação de leiras	h/te	2
Catação de raízes	h/tp	1,5
Gradagem pesada	h/tp	2
Gradagem para incorporação e nivelamento	h/tp	1,2
Combate iniciais às formigas	homem/dia	0,5
Capina química – prévia	h/tp	0,3
<b>PLANTIO</b>		
Marcação de covas	Homem/dia	2,5
Adubação de covas	homem/dia	4
Plantio	homem/dia	2,5
Replantio	homem/dia	0,5
<b>TRATOS CULTURAIS</b>		
Capina mecânica	h/tp	1,5
Capina manual	homem/dia	2
Capina química – pós	homem/dia	4
Combate às formigas cortadeiras	homem/dia	0,15

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Adubação de cobertura	homem/dia	3
Conservação em aceiros	h/tp	1,5
<b>INSUMOS</b>		
Mudas	Unidade	2000
Calcário + frete	Tonelada	1,5
Fertilizantes	Kg	450
Herbicida sistêmicos	Kg	1,5
Herbicida hormonal	Litro	2
Isca formiga inicial	Kg	4
Herbicida aplicação no toco	Litro	0,35
<b>MANUTENÇÃO</b>		
Capina mecânica	h/tp	1,5
Capina química – pós	homem/dia	1,5
Combate às formigas cortadeiras	homem/dia	0,15
Adubação de cobertura	homem/dia	2
Conservação em aceiros	h/tp	1,5
<b>INSUMOS DE MANUTENÇÃO</b>		
Adubação em cobertura	Kg	150
Herbicida contato	Litro	2
Isca formiga manutenção	Kg	1

**Legenda:** h: hora / kg: quilograma / tp: trator pneu / te: trator esteira

Fonte: Dados das entrevistas, análise documental e observação direta.

Os custos apresentados no Quadro 3 podem variar conforme as necessidades da área cultivada. Pode ser que haja diferentes necessidades na área, como a de realizar a destoca, enleiramento ou somente a catação de raízes. Outra questão a ser observada é a adubação. Esta vai depender da carência de nutrientes do solo e das pretensões futuras do produtor, sendo essa a principal diferença entre os empreendimentos estudados. Enquanto o caso 1 realiza várias adubações de cobertura, o caso 2 realiza apenas uma adubação inicial.

#### 4.5. Planificação contábil da plantação de pinus

Após a coleta e análise dos dados foi possível propor uma planificação contábil para a atividade de plantação de floresta, a partir das informações de manejo dos ativos. No Quadro 4 consta a proposta resumida para os subgrupos estoques (produtos agrícolas) e imobilizado (ativos biológicos para produção). A proposta de planificação estendida para plantação de florestas, resultante da pesquisa, consta no Apêndice A.

**Quadro 4: Proposta de planificação contábil para plantação de pinus.**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE CONTAS
1	<b>ATIVO</b>
1.1	<b>ATIVO CIRCULANTE</b>
1.1.1	<b>Disponível</b>
	(...)
<b>1.1.3</b>	<b>Estoques</b>
1.1.3.01	Estoques de produtos prontos para venda
<b>1.1.3.01.01</b>	<b>Produtos de ativos biológicos para produção</b>
1.1.3.01.01.001	Goma-resina de pinus
<b>1.1.3.01.02</b>	<b>Produtos de ativos biológicos consumíveis</b>
1.1.3.01.02.001	Árvore cortada de pinus
1.1.3.03	Estoques em formação
<b>1.1.3.03.01</b>	<b>Produtos de ativos biológicos para produção</b>
1.1.3.03.01.001	Colheita de resina de pinus em andamento
<b>1.1.3.03.02</b>	<b>Ativos biológicos consumíveis imaturos</b>
1.1.3.03.02.001	Árvores em formação – pinus
1.2	<b>ATIVO NÃO CIRCULANTE</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Direitos a longo prazo</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Investimentos</b>
	(...)
<b>1.2.3</b>	<b>Imobilizado</b>
1.2.3.01	Bens em operação
<b>1.2.3.01.01</b>	<b>Ativos biológicos maduros</b>
1.2.3.01.01.001	Floresta de pinus - Talhão 001
1.2.3.01.01.002	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.01.003	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
1.2.3.01.01.006	Floresta de pinus - Talhão 002
1.2.3.01.01.007	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.01.008	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
<b>1.2.3.01.02</b>	<b>Ativos não biológicos</b>
1.2.3.01.02.001	Terras
1.2.3.01.02.002	Tratores
1.2.3.01.02.003	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.004	Roçadeiras de arrasto
1.2.3.01.02.005	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.006	Roçadeiras manuais
1.2.3.01.02.007	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.008	Sulcadores
1.2.3.01.02.019	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.010	Máquinas e implementos agrícolas
1.2.3.01.02.011	(-) Depreciação acumulada

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE CONTAS
1.2.3.01.02.012	Caixa de água
1.2.3.01.02.013	(-) <i>Depreciação acumulada</i>
1.2.3.01.02.014	Bombas d'água
1.2.3.01.02.015	(-) <i>Depreciação acumulada</i>
1.2.3.01.02.016	Ferramentas
1.2.3.01.02.017	(-) <i>Depreciação acumulada</i>
1.2.3.01.02.018	Dedetizadores
1.2.3.01.02.019	(-) <i>Depreciação acumulada</i>
1.2.3.01.02.020	Veículos
1.2.3.01.02.021	(-) <i>Depreciação acumulada</i>
1.2.3.02	Imobilizado em andamento
<b>1.2.3.02.01</b>	<b><i>Ativos biológicos para produção imaturos</i></b>
1.2.3.02.01.001	Floresta de Pinus em formação
1.2.3.02.01.002	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
<b>1.2.3.02.03</b>	<b><i>Insumos para florestamentos</i></b>
1.2.3.02.03.001	Mudas
1.2.3.02.03.002	Calcário
1.2.3.02.03.003	Fertilizantes
1.2.3.02.03.004	Adubos
1.2.3.02.03.005	Herbicidas
1.2.3.02.03.006	Formicidas

Fonte: Elaborado pelos autores.

Algumas observações sobre as principais contas são apresentadas, em conformidade ao processo de reconhecimento e mensuração dos ativos envolvidos.

Os produtos agrícolas prontos para venda (resina colhida e árvore cortada) são mensurados a valor justo menos despesa de venda no ‘ponto de colheita’, de acordo com item 13 do CPC 29. O pressuposto é que o produto agrícola sempre tenha valor justo disponível (item 32). O produto agrícola em formação (denominado ativo biológico imaturo pelo CPC 29, conforme item 5C interpretado com o item 44) pode ser mensurado pelo custo do período de colheita (do período entre o aparecimento do produto até sua extração), se o valor justo não puder ser mensurado confiavelmente (item 30 do CPC 29; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; MARION, 2014). O eventual uso do custo como base de mensuração do ativo em desenvolvimento poderia ser justificado pelo ciclo curto do período de colheita (da resina). Neste caso, os benefícios da informação produzida poderiam não justificar os custos com a mensuração e o reconhecimento do ativo em formação a valor justo (IASB, 2018).

A proposta de planificação contábil para o setor florestal representa um dos principais resultados desta pesquisa, que foi possível em decorrência do estudo e conhecimento do manejo dos ativos biológicos florestais em campo e da aplicação da **Custos e @gronegócio on line** - v. 16, n. 3, Jul/Set - 2020. [www.custoseagronegocioonline.com.br](http://www.custoseagronegocioonline.com.br) ISSN 1808-2882

literatura especializada. O conhecimento de campo (*in loco*) dos ativos biológicos tem sido recomendado para a definição de procedimentos de mensuração e contabilização de ativos (MALDONADO; GARCÍA; MORENO, 2017). Estudos correlatos têm adotado procedimentos similares para a proposição de alternativas de reconhecimento, mensuração e *disclosure* de ativos biológicos (BUYUKARIKAN, 2019; FIORENTIN *et al.*, 2014; LENTO; BUJAKI; YEUNG, 2018; ROCHA *et al.*, 2016; UNAKITAN; İNAN, 2019).

#### 4.6. Mensuração de *bearer plants*: uma proposta

Nesta seção apresenta-se uma proposta de mensuração de plantas portadoras na fase imatura (da plantação até a primeira colheita de resina), tendo como base o Quadro 3, em que são expostas as rubricas de custos com quantidade para cultivo de 1 (um) hectare. Os valores apresentados no Quadro 5 foram obtidos através da análise de planilhas fornecidas pelos produtores e estendidos para uma área de 1.000 (mil) hectares.

**Quadro 5: Valores dos custos gerais na formação da cultura para 1.000 hectares**

DESCRÍÇÃO	UNIDADE	QUANT	VALOR	Nº REGISTRO
<b>LIMPEZA E PREPARO DO SOLO</b>				
Levantamento topográfico altimétrico	10/hectare/dia	1	R\$ 150.000,00	1
Destoca e enleiramento	h/te	4	R\$ 800.000,00	2
Eliminação de leiras	h/te	2	R\$ 400.000,00	3
Catação de raízes	h/tp	1,5	R\$ 225.000,00	4
Gradagem pesada	h/tp	2	R\$ 300.000,00	5
Gradagem para incorporação e nivelamento	h/tp	1,2	R\$ 180.000,00	6
Combate inicial às formigas	homem/dia	0,5	R\$ 40.000,00	7
Capina química - prévia	h/tp	0,3	R\$ 45.000,00	8
<b>PLANTIO</b>				
Marcação das covas	homem/dia	2,5	R\$ 200.000,00	9
Adubação das covas	homem/dia	4	R\$ 320.000,00	10
Plantio	homem/dia	2,5	R\$ 200.000,00	11
Replantio	homem/dia	0,5	R\$ 40.000,00	12
<b>TRATOS CULTURAIS</b>				
Capina mecânica	h/tp	1,5	R\$ 225.000,00	13
Capina manual	homem/dia	2	R\$ 160.000,00	14
Capina química - pós	homem/dia	4	R\$ 320.000,00	15
Combate às formigas cortadeiras	homem/dia	0,15	R\$ 12.000,00	16
Adubação de cobertura	homem/dia	3	R\$ 240.000,00	17
Conservação em aceiros	h/tp	1,5	R\$ 225.000,00	18
<b>INSUMOS</b>				
Mudas	unidade	2.000	R\$ 1.500.000,00	19

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT	VALOR	Nº REGISTRO
Calcário + frete	tonelada	1,5	R\$ 300.000,00	20
Fertilizantes	kg	450	R\$ 967.500,00	21
Herbicida sistêmicos	kg	1,5	R\$ 28.500,00	22
Herbicida hormonal	litro	2	R\$ 34.000,00	23
Isca formiga inicial	kg	4	R\$ 60.000,00	24
Herbicida aplicação no toco	litro	0,35	R\$ 26.250,00	25
<b>MANUTENÇÃO (CUSTEIO)</b>				
Capina mecânica	h/tp	1,5	R\$ 225.000,00	26
Capina química - pós	homem/dia	1,5	R\$ 120.000,00	27
Combate às formigas cortadeiras	homem/dia	0,15	R\$ 12.000,00	28
Adubação de cobertura	homem/dia	2	R\$ 160.000,00	29
Conservação em aceiros	h/tp	1,5	R\$ 225.000,00	30
<b>INSUMOS DE MANUTENÇÃO</b>				
Adubação em cobertura	kg	150	R\$ 288.000,00	31
Herbicida contato	litro	2	R\$ 140.000,00	32
Isca formiga manutenção	kg	1	R\$ 15.000,00	33
h: hora / kg: quilograma / tp: trator pneu / te: trator esteira				

Fonte: Dados obtidos através da análise documental (planilhas).

Os registros contábeis da formação da cultura constam no Quadro 6 (sintéticos). A partir dos valores apurados no Quadro 5 foram realizados os lançamentos de cada grupo de custos (Quadro 6). Os custos da cultura em formação são reconhecidos nos respectivos grupos:

- I. Mão de obra na limpeza e preparo do solo;
- II. Mão de obra no plantio;
- III. Mão de obra nos tratos culturais;
- IV. Mão de obra na manutenção;
- V. Insumos (plantio);
- VI. Insumos (manutenção).

#### Quadro 6: Mensuração de Floresta de Pinus em formação.

Floresta de Pinus em formação – Valores para 1.000 hectares*								
Mão de obra na Limpeza/Prep. do solo					Mão de obra no Plantio			
1 R\$ 150.000,00	R\$ 2.140.000,00	I	9 R\$ 200.000,00	R\$ 760.000,00	II			
2 R\$ 800.000,00			10 R\$ 320.000,00					
3 R\$ 400.000,00			11 R\$ 200.000,00					
4 R\$ 225.000,00			12 R\$ 40.000,00					
5 R\$ 300.000,00								
6 R\$ 180.000,00								

7	R\$ 40.000,00					
8	R\$ 45.000,00					
A	R\$ 2.140.000,00	R\$ 2.140.000,00		B	R\$ 760.000,00	R\$ 760.000,00
	R\$ -	R\$ -			R\$ -	R\$ -
<b>Mão de obra nos Tratos culturais</b>				<b>Insumos (plantio)</b>		
13	R\$ 225.000,00	R\$ 1.182.000,00	III	19	R\$ 1.500.000,00	R\$ 2.916.250,00
14	R\$ 160.000,00			20	R\$ 300.000,00	
15	R\$ 320.000,00			21	R\$ 967.500,00	
16	R\$ 12.000,00			22	R\$ 28.500,00	
17	R\$ 240.000,00			23	R\$ 34.000,00	
18	R\$ 225.000,00			24	R\$ 60.000,00	
C	R\$ 1.182.000,00	R\$ 1.182.000,00		25	R\$ 26.250,00	
	R\$ -	R\$ -		D	R\$ 2.916.250,00	R\$ 2.916.250,00
<b>Mão de obra na Manutenção</b>					R\$ -	R\$ -
26	R\$ 225.000,00	R\$ 742.000,00	V	31	R\$ 288.000,00	R\$ 443.000,00
27	R\$ 120.000,00			32	R\$ 140.000,00	
28	R\$ 12.000,00			33	R\$ 15.000,00	
29	R\$ 160.000,00					
30	R\$ 225.000,00					
E	R\$ 742.000,00	R\$ 742.000,00		F	R\$ 443.000,00	R\$ 443.000,00
	R\$ -	R\$ -			R\$ -	R\$ -
<b>Disponível / Contas a pagar</b>			<b>Floresta de Pinus em Formação</b>			
	R\$ 2.140.000,00		A	I	R\$ 2.140.000,00	
	R\$ 760.000,00		B	II	R\$ 760.000,00	
	R\$ 1.182.000,00		C	III	R\$ 1.182.000,00	
	R\$ 2.916.250,00		D	IV	R\$ 2.916.250,00	
	R\$ 742.000,00		E	V	R\$ 742.000,00	
	R\$ 443.000,00		F	VI	R\$ 443.000,00	
	R\$ 8.183.250,00				R\$ 8.183.250,00	

Fonte: Elaborado pelos autores. \* Os registros (1-33) foram sintetizados em grupo de custos por letras (A-F).

Para uma melhor visualização dos razonetes (instrumento de registro em formato de T) as somas dos lançamentos foram agrupadas em letras. Por exemplo, no razonete de mão de obra e limpeza do solo, foram feitos os registros de 1 a 8 e estes foram somados para lançamento no razonete disponível/contas a pagar como a letra A. Igualmente, a soma dos custos com mão de obra no plantio, numeradas de 9 a 12, são representados pela letra B e, assim, sucessivamente.

Cada grande grupo engloba diversas rubricas de custos que são utilizadas durante a fase de formação do ativo biológico. O razonete de mão de obra na limpeza e preparo do solo evidencia os custos com levantamento topográfico, destoca e enleiramento, eliminação de leiras, catação de raízes, gradagem e combate inicial às formigas. A contrapartida da soma

desses valores é lançada no razonete de contas a pagar (se transação a prazo) – onde todos os custos com a formação da cultura serão somados para posterior pagamento – ou em disponível (se à vista).

Os demais razonetes (mão de obra no plantio, tratos culturais, manutenção, os insumos) seguem a mesma lógica de grupos. Ao final de cada período os saldos das contas de custos são encerrados contra a conta de Florestas de Pinus em Formação. Essa conta irá representar o valor da cultura em formação ao longo do crescimento. Os produtores estimam que as árvores estejam prontas para produzir resina após oito anos de plantação em média, ou então, quando atingirem 18 cm de espessura. Nesse momento procede-se à transferência da floresta em formação para a floresta madura como apresentado no Quadro 7, pois estas são consideradas maduras e encontram-se prontas para a colheita da resina. O valor da floresta madura é o saldo de custos acumulados em florestas em formação até a planta sinalizar que está pronta para iniciar a produção do produto agrícola (ou na primeira colheita), conforme literatura (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; MARION, 2014).

A proposta de reconhecimento e de mensuração do ativo biológico (*bearer plant*), apresentada nos Quadros 6 e 7, representa o principal resultado desta pesquisa e tem respaldo nas informações de manejo da floresta (estudo de casos) e na literatura contábil (e.g. OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2019; MARION, 2014). Outras pesquisas correlatas apresentaram propostas de mensuração de ativos biológicos específicos utilizando-se de procedimentos semelhantes em setores com ativos biológicos específicos, como: árvores frutíferas (MARTINS; OLIVEIRA, 2014; BUYUKARIKAN, 2019), floricultura (FIORENTIN *et al.*, 2014), piscicultura integrada (BARRETO *et al.*, 2016), avicultura de postura (SILVA *et al.*, 2018), pecuária leiteira (SANTOS *et al.*, 2018), dentre outros.

**Quadro 7: Transferência da floresta imatura para madura**

Transferência da Floresta em Formação para Floresta Madura									
Floresta de Pinus em Formação					Floresta de Pinus Madura				
S	R\$	XX	R\$	XX	AA	AA	R\$	XX	
	R\$	XX	R\$	XX			R\$	XX	

Fonte: Elaborado pelos autores. \* S = saldo; AA = registro.

De acordo com sua realidade produtiva e com os pronunciamentos aplicáveis (e.g. CPCs 27, 29), a entidade que atua com ativos florestais deve definir sua política contábil para reconhecimento, mensuração e divulgação desses ativos biológicos, como orienta o CPC 23 – Políticas Contábeis, Mudança de Estimativa e Retificação de Erro (CPC, 2009). Especialmente, deve se atentar para a consistência e uniformidade dos procedimentos contábeis definidos na sua política contábil, com vistas a possibilitar a comparabilidade das demonstrações ao longo dos períodos. A comparabilidade tem sido apresentada como um desafio nas demonstrações de entidades que atuam com florestas, tendo em vista as particularidades dos ativos e as diferenças de manejo, espécie, índice de crescimento etc., principalmente, na fase em que as árvores são mensuradas a valor justo (PEREIRA, et al. 2020).

Com base na proposta resultante deste estudo, enquanto a floresta estiver em formação, não será depreciada. Isso porque, como descrito por Marion (2014, p. 24), nesse período de formação não há perda de capacidade na geração de benefícios. O autor afirma ainda que “a depreciação (ou exaustão), portanto, pode ser iniciada por ocasião da primeira colheita ou primeira produção”. Sendo assim, a partir do início da produção a planta passa a ser depreciada ano após ano, até se encerrar a capacidade de produzir produto agrícola. Contudo, tanto as florestas imaturas quanto as maduras estão sujeitas às perdas decorrentes de incêndios, tempestades ou outros eventos climáticos. A ocorrência de algum desses eventos pode resultar na perda parcial ou total da capacidade de gerar benefícios. Como afirma Marion (2014), essas perdas devem ser baixadas do Ativo Não circulante, contra o resultado do exercício, conforme o CPC 01. Mesmo que a floresta esteja coberta por seguro, as perdas devem ser devidamente contabilizadas.

## 5. Considerações Finais

A pesquisa teve como objetivo apresentar proposta para evidenciar e mensurar as florestas enquanto plantas portadoras, por meio da identificação das contas de custos de produção durante a fase de formação das florestas, enquanto ativos biológicos para produção imaturos, bem como apresentar uma proposta de fluxo dessa mensuração a custo histórico, com base no CPC 27. Para isso, utilizou como unidade de análise a produção de pinus em dois empreendimentos (casos) sediados no Estado de Rondônia.

O estudo apresentou de maneira mais específica os custos despendidos durante a fase de crescimento da cultura de pinus, atual fase em que estão as áreas plantadas dos

empreendimentos, com coleta de informações junto aos produtores, ao engenheiro florestal e à profissional contábil (especialista). A coleta de dados pelas múltiplas fontes possibilitou a proposição de um plano de contas para a produção de plantas portadoras, abrangendo as especificidades deste segmento produtivo, uma demanda também crescente do ambiente profissional contábil, que tem sido solicitado à oferta de soluções para contabilização de ativos vivos cujos produtos são mensurados a valor justo.

Adicionalmente, os dados dos casos possibilitaram a proposição de um fluxo contábil para as plantas portadoras, desde o reconhecimento inicial (plantação da muda) até a fase que antecede a primeira colheita da resina (formação do ativo), enfatizando o processo de mensuração ao custo histórico, a movimentação de valores entre as principais contas envolvidas e a composição de custos dos ativos biológicos para produção imaturos e maduros (plantas portadoras).

Tal proposta mostra-se relevante devido à importância do plantio de florestas no país e na região em tela e pela complexidade de evidenciar as plantas portadoras – que permanecem como um desafio na prática profissional, tendo em vista a diferenças de práticas na mensuração e evidenciação de ativos biológicos apontadas pela literatura (TALASKA; OLIVEIRA, 2016; NOGUEIRA; PIRES, 2017; DUCATI; FERREIRA; ARAUJO, 2019).

Portanto, os resultados do estudo representam contribuições à prática contábil e à pesquisa em contabilidade de ativos biológicos, na medida em que são: a) direcionadores (*insights*) para entidades e profissionais que atuam com *bearer plants* no processo de contabilização (reconhecimento, mensuração), em ativos similares aos estudados; b) propostas para continuidade do desenvolvimento de modelos contábeis para ativos biológicos específicos pela academia [especialmente, se considerado o cenário produtivo do Brasil], que atendam à realidade de negócios com ativos vivos, como as plantas portadoras; c) respostas à mensuração de ativos biológicos geradores de múltiplos produtos agrícolas (goma-resina, madeira de desbastes, árvores cortadas...) e de longo ciclo produtivo, como as florestas de pinus – no intuito de contribuir com a adoção de modelos de mensuração que sejam compartilhados pelas entidades do setor e que proporcionem comparabilidade da informação contábil.

O estudo limitou-se à plantaçāo de florestas imaturas, ou seja, período anterior à colheita dos produtos agrícolas. Adicionalmente, a coleta de dados diferenciada (questionário) com produtor do caso 2 pode ter impedido maior diversidade de informações sobre o plantio da cultura nesta fonte de informação. Para minimizar eventuais efeitos desses procedimentos, duas outras fontes foram utilizadas na pesquisa: observação direta (visita *in loco*, registros do

processo produtivo) e análise documental (planilhas e documentos obtidos dos produtores e da profissional contábil). Além disso, outras interações (perguntas) foram realizadas com o produtor citado com o objetivo de conhecer o manejo da floresta e as práticas de gestão que respaldassem a proposta de mensuração apresentada.

Ressalta-se que a mensuração de árvores em pé a valor justo ou ao custo (como ativos biológicos consumíveis) logo após os procedimentos de plantio representa uma alternativa à proposta apresentada neste estudo. Neste caso, considerar-se-ia *bearer plant* a soma dos custos com o plantio, sendo os custos posteriores associados à formação do ativo biológico consumível (árvores em pé) e, não, reconhecidos no imobilizado. Contudo, uma prática no contexto brasileiro inclui a mensuração das árvores de longo ciclo produtivo (20 a 30 anos) pelo custo histórico nos primeiros anos (três a cinco anos pós-plantio), o que mais se aproxima da proposta apresentada neste estudo. Assim, a política contábil da entidade deve ser estabelecida de forma a contemplar a realidade produtiva do ativo biológico e o seu manejo.

São oportunas novas pesquisas na área de plantação de florestas, a exemplo da análise detida nos custos de florestas maduras, no impacto ambiental da plantação de florestas sobre as florestas nativas, ou mesmo, nos tipos de produtos agrícolas obtidos pela cultura, bem como no impacto do setor florestal sobre a economia brasileira. Na perspectiva da contabilidade financeira, o reconhecimento e a mensuração dos produtos resultantes de florestas plantadas também demandam estudos – tendo em vista que o segmento florestal lida com bases de mensuração distintas em processos produtivos conexos (e. g. custo histórico para *bearer plants* e valor justo para árvores em formação pós-resinagem e para produtos agrícolas). Propostas de fluxos contábeis específicos para esta realidade produtiva no agronegócio são demandadas pela prática profissional. Adicionalmente, pesquisas em torno da mensuração de árvores em pé a valor justo também são demandados na academia e no ambiente profissional.

## 6. Referências

ARGILÉS-BOSCH, J. M. *et al.* Usefulness of fair valuation of biological assets for cash flow prediction. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, v. 47, n. 2, p. 157–180, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/02102412.2017.1389549>>.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARRETO, A. A. R.; OLIVEIRA, D. L.; RODRIGUES, S.; PONTES, J. A.; PORTO, W. S. Piscicultura Integrada à Agroindústria: uma Proposta de Fluxo Contábil de Acordo com os CPCs 29 e 16. *RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, v. 15, n. 3, p. 915-944, 2016.

BARROSO, Elane dos Santos Silva; CABRAL, Augusto Cézar de Aquino; SANTOS, Sandra Maria dos; SILVA, Maria Naiula Monteiro da. Reconhecimento e mensuração do ativo biológico e produtos agrícolas sob a visão da contabilidade: um estudo da produção científica brasileira entre os anos de 2011 e 2015. *Custos e @gronegócio online*. v. 12, Edição Especial – dezembro, 2016.

BEUREN, Ilse Maria. *Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BUDRIONYTÈ, R.; SUBAČIENÈ, R. Forest Accounting at Fair Value: an Evaluation of Strengths and Possibilities to Minimise Shortcomings. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*, v. 6, p. 105–118, 2018.

BUYUKARIKAN, U. Agricultural practices of apple and apple nursery production according to Turkish IAS 41 accounting standard in an agricultural enterprise. *Custos e Agronegocio Online*, v. 15, n. 2, p. 465–488, 2019.

CEPEA-ESALQ/USP. *PIB do agronegócio brasileiro*. [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acessado em 27/07/18.

CEPEA-ESALQ/USP. *PIB do agronegócio brasileiro*. [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 24 abr. 2020.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. *CPC 27 Ativo Imobilizado. Pronunciamentos técnicos contábeis 2009*. Brasília, DF: Conselho Federal de Contabilidade, 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=58>>. Acessado em 28/06/2018.

\_\_\_\_\_. *CPC 29 Ativo biológico e produto agrícola. Pronunciamentos técnicos contábeis 2009*. Brasília, DF: Conselho Federal de Contabilidade, 2009. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=60>>. Acessado em 31/06/2018.

DUCATI, E.; FERREIRA, L. F.; ARAUJO, A. R. M. DE. Ativos biológicos: um estudo sobre a aplicabilidade do CPC 29 em sociedades cooperativas. *Custos e @gronegócio on line*, v. 15,

**Custos e @gronegócio on line** - v. 16, n. 3, Jul/Set - 2020.  
[www.custoseagronegocioonline.com.br](http://www.custoseagronegocioonline.com.br)

ISSN 1808-2882

FIORENTIN, F. R. *et al.* Fair value e custo histórico na produção de flores: uma proposta de mensuração pelo fluxo de caixa líquido esperado. *Custos e @gronegócio on line*, v. 10, n. 3, p. 145–164, 2014. Disponível em: <[http://www.custoseagronegocioonline.com.br/vinte\\_e\\_nove.html](http://www.custoseagronegocioonline.com.br/vinte_e_nove.html)>.

GELBCKE, Ernesto Rubens. *Manual de Contabilidade Societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRAÇA, P. T. da; PELUCIO GRECCO, M. C.; SALES, G. A. W. Reconhecimento contábil nas operações em florestas nativas: o Caso Agrocortex. *Revista de Contabilidade e Organizações*, v. 13, p. 1-10, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1982-6486.rco.2019.162327>

HE, L. Y. (COLLY); WRIGHT, S.; EVANS, E. Is fair value information relevant to investment decision-making: Evidence from the Australian agricultural sector? *Australian Journal of Management*, v. 43, n. 4, p. 555–574, nov. 2018.

IASB. *Conceptual Framework for Financial Reporting IFRS ® Conceptual Framework*. [S.1.]: IASB, 2018.

IBA, Indústria Brasileira de Árvores. *Relatório 2019*. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/iba-relatorioanual2019.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2020.

IBA, Indústria Brasileira de Árvores. *Relatório Anual 2017*. [S. l.: s. n.]. Disponível em: <<https://iba.org/publicacoes/relatorios>>. Acessado em: 04/09/2020.

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

LENTO, C.; BUJAKI, M.; YEUNG, W. H. Auditing Estimates in Financial Statements: A Case Study of a Fish Farm's Biological Asset. *Accounting Perspectives*, v. 17, n. 3, p. 453–462, 2018.

MALDONADO, Nydia Marcela Reyes; GARCÍA, Fernando Chaparro; MORENO, Carlos Alberto Oyola. Dificultades en la medición de los activos biológicos en Colombia. *Informe Cámara de Comercio Electrónico en Colombia*, [S. l.], v. 24, n. 13, p. 1–2, 2017.

MARION, José Carlos. *Contabilidade Rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária*. 14.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MARTINS, A. S.; OLIVEIRA, D. DE L. Reconhecimento contábil da degeneração de ativos biológicos para a produção no cultivo de árvores frutíferas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 11, n. 22, p. 73–94, 2014.

NOGUEIRA, Daniel Ramos; PIRES, Paulo Alexandre da Silva. Nível de Disclosure do CPC 29 Ativos Biológicos: Análise dos Fatores Determinantes nas Companhias Brasileiras Disclosure. *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 20, n. 1, p. 38-54, 2017.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; OLIVEIRA, Gessy Dhein. *Contabilidade Rural: uma abordagem do agronegócio dentro da porteira* – Revista e atualizada de acordo com o CPC 29 (IAS 41). 4. ed. Curitiba: Juruá, 2019.

OLIVEIRA, D. de L.; OLIVEIRA, G. D.(org.). *Contabilidade do agronegócio: propostas de mensuração de ativo biológico e produtos agrícolas a valor justo resultados de pesquisas teórico-empíricas*. Ponta Grossa- PR: Editora Atena, 2018. Disponível em:  
<https://www.atenaeitora.com.br/wp-content/uploads/2018/09/E-book-Contabilidade-do-Agroneg%C3%B3cio.pdf>.

PEREIRA, R. Q. *et al.* Análise da utilidade da mensuração a valor justo dos ativos florestais sob a ótica de preparadores das demonstrações financeiras. *Custos e @gronegocio Online*, v. 16, n. 1, p. 47–78, 2020.

Portal do Governo do Estado de Rondônia. Disponível em:  
<http://www.rondonia.ro.gov.br/empresarios-investem-em-novos-plantios-de-florestas-plantadas-de-espécies-nativas-e-exóticas-em-rondonia/>. Acessado em 24/09/2018.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/rondonia-amplia-mercado-para-floresta-plantada-e-passa-a-exportar-teca-para-os-estados-unidos/>. Acessado em 24/09/2018.

QUELUZ, G. H. DE; SILVA, R. L. M. DA; NARDI, P. C. C. Alteração na mensuração de plantas portadoras no Brasil: análise individual e do agregado. *Custos e @gronegócio on line*, v. 15, n. 1, p. 111–141, 2019. Disponível em:  
<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v15/OK 6 biologicos.pdf>.

RABASSI, R. S. *et al.* Valoração de ativo biológico a valor justo: impactos na tomada de decisão em empresas agroindustriais. *Custos e @gronegócio on line*, v. 16, n. 1, p. 2–25, 2020.

ROCHA, S. A. *et al.* Measurement And Disclosure Of The Bearer Biological Asset At The Fair Value In Beekeeping: An Alternative To The Historical Cost. *Custos e @gronegócio Online*, v. 12, n. 3, 2016. Disponível em:  
<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v12/OK 15 biologico.pdf>>.

SANTOS, T. B. DOS *et al.* Valor justo com base no valor de mercado *versus* valor em uso: Um estudo aplicado ao rebanho leiteiro. *Custos e @gronegócio on line*, v. 14, n. 1, p. 387–405, 2018.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. *Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SILVA, Maria do Rosário; LEITÃO, Carla Renata Silva. 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 @gronegócios on line*. v.14, n.4, Out/Dez, 2018. Disponível em:  
<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v14/OK%202018%20biologicos.PDF>. Acessado em: 26/12/2018.

**SNIF. Portal do Sistema Nacional de Informações Florestais.** Serviço Florestal Brasileiro. Disponível em: <<http://www.snif.florestal.gov.br>>. Acessado em: 18/08/18.

TALASKA, Alessandro; OLIVEIRA, Deyvison de Lima. Nível de *Disclosure* de Ativos Biológicos nas Empresas Listadas na Bm&fBovespa: Análise Pós-Adoção do Valor Justo. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 21, n. 3, p. 22-39, 2016.

UNAKITAN, G.; İNAN, O. The valuation of walnut orchards: A case study for Istanbul, Turkey. *Custos e Agronegocio On line*, v. 15, n. 4, p. 249–268, 2019.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

XIE, B.; WANG, G.; WANG, S. Does biological assets affect the firms' cost of debt capital? Evidence from chinese listed agriculture firms. *Revista Custos e @gronegócios on line*, v. 15, n. 2, p. 22–47, 2019. Disponível em:  
<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/cinquenta e dois.html>>.

**APÊNDICE A – Proposta de planificação contábil para plantação de pinus.**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE CONTAS
1	<b>ATIVO</b>
1.1	ATIVO CIRCULANTE
<b>1.1.1</b>	<b>Disponível</b>
	(...)
<b>1.1.3</b>	<b>Estoques</b>
1.1.3.01	Estoques de produtos prontos para venda
<b>1.1.3.01.01</b>	<b>Produtos de ativos biológicos para produção</b>
1.1.3.01.01.001	Goma-resina de pinus
<b>1.1.3.01.02</b>	<b>Produtos de ativos biológicos consumíveis</b>
1.1.3.01.02.001	Árvore cortada de pinus
1.1.3.03	Estoques de produtos em formação
<b>1.1.3.03.01</b>	<b>Produtos de ativos biológicos para produção</b>
1.1.3.03.01.001	Colheita de resina de pinus em andamento
<b>1.1.3.03.02</b>	<b>Ativos biológicos consumíveis imaturos</b>
1.1.3.03.02.001	Árvores em formação – pinus
1.2	ATIVO NÃO CIRCULANTE
<b>1.2.1</b>	<b>Direitos a longo prazo</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Investimentos</b>
	(...)
<b>1.2.3</b>	<b>Imobilizado</b>
1.2.3.01	Bens em operação
<b>1.2.3.01.01</b>	<b>Ativos biológicos maduros</b>
1.2.3.01.01.001	Floresta de pinus - Talhão 001
1.2.3.01.01.002	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.01.003	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
1.2.3.01.01.006	Floresta de pinus - Talhão 002
1.2.3.01.01.007	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.01.008	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
<b>1.2.3.01.02</b>	<b>Ativos não biológicos</b>
1.2.3.01.02.001	Terras
1.2.3.01.02.002	Tratores
1.2.3.01.02.003	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.004	Roçadeiras de arrasto
1.2.3.01.02.005	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.006	Roçadeiras manuais
1.2.3.01.02.007	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.008	Sulcadores
1.2.3.01.02.019	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.010	Máquinas e implementos agrícolas
1.2.3.01.02.011	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.012	Caixa de água
1.2.3.01.02.013	(-) Depreciação acumulada

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE CONTAS
1.2.3.01.02.014	Bombas d'água
1.2.3.01.02.015	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.016	Ferramentas
1.2.3.01.02.017	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.018	Dedetizadores
1.2.3.01.02.019	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.01.02.020	Veículos
1.2.3.01.02.021	(-) Depreciação acumulada
1.2.3.02	Imobilizado em andamento
<b>1.2.3.02.01</b>	<b>Ativos biológicos para produção imaturos – Floresta em formação</b>
1.2.3.02.01.001	Floresta de Pinus em formação
1.2.3.02.01.002	(-) Perdas por irrecuperabilidade do ativo
<b>1.2.3.02.03</b>	<b>Insumos para florestamentos</b>
1.2.3.02.03.001	Mudas
1.2.3.02.03.002	Calcário
1.2.3.02.03.003	Fertilizantes
1.2.3.02.03.004	Adubos
1.2.3.02.03.005	Herbicidas
1.2.3.02.03.006	Formicidas
<b>2</b>	<b>PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>
<b>3</b>	<b>RECEITAS E DESPESAS</b>
3.1	Ganhos e perdas
<b>3.1.1</b>	<b>Ganhos</b>
3.1.1.01	Ganhos na atividade florestal
<b>3.1.1.01.01</b>	<b>Produtos agrícolas (florestais)</b>
3.1.1.01.01.001	Ganhos – Resina
3.1.1.01.01.002	Ganhos – Madeira
<b>3.1.1.01.02</b>	<b>Ativo biológico consumível – cresc. natural e var. preços</b>
3.1.1.01.02.001	Ganhos – floresta de pinus para corte (fase final)
<b>3.1.2</b>	<b>Perdas</b>
3.1.2.01	Perdas na atividade florestal
<b>3.1.2.01.02</b>	<b>Ativos biológicos consumíveis –degeneração e var. preços</b>
3.1.2.01.02.001	Perdas – floresta de pinus para corte
3.2	Despesas na mensuração a valor justo
<b>3.2.1</b>	<b>Despesas com a cultura</b>
3.2.1.01	Colheita de produto agrícola
<b>3.2.1.01.01</b>	<b>Despesa com colheita da resina (custos transferidos ao resultado)</b>
3.2.1.01.01.001	Despesa com colheita da resina – Talhão 001
3.2.1.01.01.002	Despesa com colheita da resina – Talhão 002
<b>3.2.1.01.03</b>	<b>Despesa com colheita da madeira resina (custos transferidos ao resultado)</b>
3.2.1.01.03.001	Despesa com colheita da madeira – Talhão 001
3.2.1.01.03.002	Despesa com colheita da madeira – Talhão 002

CÓDIGO	Descrição de contas
3.3	Receita de vendas
<b>3.3.1</b>	<b>Receita de vendas</b>
3.3.1.01	Vendas de produtos
<b>3.3.1.01.01</b>	<b>Receita de vendas</b>
3.3.1.01.01.001	Venda de resina
3.3.1.01.01.002	Venda de madeira
3.4	Deduções e abatimentos
<b>3.4.1</b>	<b>Tributos sobre venda</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Devolução e cancelamento de venda</b>
3.5	Despesas do exercício e outras despesas
<b>3.5.1</b>	<b>Despesas do exercício</b>
3.5.1.01	Despesas de venda
<b>3.5.1.01.01</b>	<b>Despesas com pessoal e encargos</b>
<b>3.5.1.01.02</b>	<b>Despesas administrativas</b>
3.5.1.03	Resultado financeiro líquido
<b>3.5.1.03.01</b>	<b>Despesas financeiras</b>
<b>3.5.1.03.02</b>	<b>Receitas financeiras</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Outras receitas</b>
3.5.2.01	Outras receitas
<b>3.5.2.01.01</b>	<b>Resultado na venda do imobilizado</b>
3.5.2.01.01.001	Receita de venda de imobilizado
<b>4</b>	<b>CONTAS TRANSITÓRIAS</b>
4.1	Custo, resultado e contas transitórias
<b>4.1.1</b>	<b>Custos na atividade florestal</b>
4.1.1.01	Produtos em formação
<b>4.1.1.01.01</b>	<b>Colheita de resina em andamento</b>
4.1.1.01.01.001	Insumos aplicados
4.1.1.01.01.002	Combustíveis e lubrificantes aplicados
4.1.1.01.01.003	Mão de obra da colheita
4.1.1.01.01.004	Tratos da cultura para colheita
4.1.1.01.01.005	Depreciação de maquinário
<b>4.1.1.01.02</b>	<b>Colheita de madeira em andamento</b>
4.1.1.01.02.001	Insumos aplicados
4.1.1.01.02.002	Combustíveis e lubrificantes aplicados
4.1.1.01.02.003	Mão de obra da colheita
4.1.1.01.02.004	Tratos da cultura para colheita
4.1.1.01.02.005	Depreciação de maquinário
4.1.1.04	Ativos biológicos para produção imaturos
<b>4.1.1.04.01</b>	<b>Floresta de pinus em formação</b>
4.1.1.04.01.001	Levantamento topográfico
4.1.1.04.01.002	Destoca e enleiramento

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DE CONTAS
4.1.1.04.01.003	Eliminação de leiras
4.1.1.04.01.004	Catação de raízes
4.1.1.04.01.005	Gradagem pesada
4.1.1.04.01.006	Gradagem p/incorporação e nivelamento
4.1.1.04.01.007	Capina química
4.1.1.04.01.008	Capina manual
4.1.1.04.01.009	Marcação das covas
4.1.1.04.01.010	Adubação das covas
4.1.1.04.01.011	Mão de obra no plantio e replantio
4.1.1.04.01.012	Mudas
4.1.1.04.01.013	Herbicidas e formicidas
4.1.1.04.01.014	Fertilizantes
4.1.1.04.01.015	Calcário
4.1.1.04.01.016	Combustíveis e lubrificantes aplicados
4.1.1.04.01.017	Depreciação de maquinário
4.1.1.04.01.018	Mão de obra em adubações cobertura
4.1.1.04.01.019	Mão de obra no combate a formigas
4.1.1.04.01.020	Conservação de aceiros
<b>4.1.2</b>	<b>Resultado</b>
4.1.2.01	Resultado do exercício
<b>4.1.2.01.01</b>	<b><i>Lucros ou prejuízos acumulados</i></b>
4.1.2.01.01.001	Lucros do exercício
4.1.2.01.01.002	Prejuízos do exercício
<b>4.1.3</b>	<b>Contas de abertura do exercício</b>
4.1.3.01	Abertura do exercício
<b>4.1.3.01.01</b>	<b><i>Conta do ativo</i></b>
4.1.3.01.01.001	Balanço de abertura–ativo
<b>4.1.3.02.01</b>	<b><i>Conta do passivo</i></b>
4.1.3.02.01.001	Balanço de abertura–passivo