

Carga tributária para produção de madeira de pinus spp

RESUMO

O nível de tributação sobre as empresas e pessoas físicas no Brasil está posicionado em um patamar elevado, chegando a inviabilizar certos negócios. Devido à dificuldade de mensurar a carga tributária e seu efeito sobre a rentabilidade do empreendimento florestal, impossibilita visualizar os reais gastos de âmbito tributário. Esta pesquisa traça um perfil dos tributos que incidem sobre o ciclo produtivo em plantios comerciais do gênero pinus, e sobre o faturamento, e ainda aponta qual regime de tributação a empresa deve optar, com foco na redução de tributos e, por conseguinte, maximizando sua competitividade no setor. Por meio da estruturação de um fluxo de caixa, definiu-se qual é o impacto dos tributos no custo de formação florestal do gênero pinus até o 21º ano, que representa 8,8% do custo total quando não considerado a tributação sobre o faturamento, já em regime de lucro presumido esta porcentagem se eleva para 18,6% chegando em 37,1% em regime de lucro real. As empresas tem conhecimento do quanto recolhem em tributos sobre o faturamento, porém desconhecem quanto isso representa ao longo de um ciclo produtivo. O fato de o empreendimento florestal obter resultados de longo prazo torna esse exercício obrigatório.

PALAVRAS-CHAVE: Tributos Florestais, Carga tributária, Custos Florestais, Análise de Investimentos.

Leandro da Silva Bargas

leandro@solufor.com.br

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Nayara Guetten Ribaski

nayara.ribaski@ielpr.org.br

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Dariane Cristina Catapan

dariane.catapan@ielpr.org.br

Faculdade da Indústria, Curitiba, Paraná, Brasil

INTRODUÇÃO

A questão tributária é de grande relevância para a empresa e não pode ser menosprezada pelo gestor, sob pena de majoração substancial do ônus tributário, cujas implicações seriam a redução da margem de lucro ou o repasse desse acréscimo ao consumidor por meio de elevação indesejada do preço final do produto/serviço, o que, nas condições atuais de competitividade do mercado, poderia gerar consequências danosas a continuidade das operações da empresa (CASTRO et al, 2011).

No momento em que o país vive a expectativa de uma nova reforma tributária e fiscal, nada mais oportuno que os vários segmentos componentes do setor florestal brasileiro, seja no âmbito da conservação da natureza ou da produção florestal, discutam alternativas fiscais que objetivem sua modernização e sua consolidação a exemplo do que se passa em outros países do mundo (SANTOS, 2004).

As frequentes guerras tributárias entre os Estados torna a pauta da reforma tributária igualmente relevante. Entretanto, especificamente para a indústria da madeira paranaense, isso não é um problema sério. A legislação sobre o recolhimento de ICMS entre o Paraná e seus Estados mais próximos é praticamente padronizada. Exceto para o Estado de Santa Catarina, onde a alíquota é de 17%, todos os outros vizinhos do Paraná, incluindo o Rio Grande do Sul, possuem a mesma alíquota de 12% (ALMEIDA, 2011).

A carga tributária (somatório dos tributos federais, estaduais e municipais arrecadados) em relação ao PIB – Produto Interno Bruto de 2011 atingiu 35,3% estabelecendo uma nova marca recorde. Em 2010, a carga tributária estava em 33,5% do PIB (Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário – IBPT, 2012). Segundo o Ministério da Fazenda (2012) os tributos federais cresceram 17,4% (R\$ 178,429 bilhões), os estaduais 11,1% (R\$ 39,722 bilhões) e os municipais 15,9% (R\$ 12,850 bilhões), totalizando uma arrecadação de tributos em 2011 de R\$ 1,462 trilhões, versus R\$ 1.264 trilhões em comparação com 2010, com um crescimento nominal de R\$ 36,01 bilhões (15,7%).

A política fiscal voltada para o desenvolvimento dos maciços florestais no Brasil ficou evidenciando através da instituição da Lei n.º 5.106, em 1966, que estabeleceu uma nova sistemática de incentivos fiscais para o reflorestamento, através da qual os interessados poderiam descontar do Imposto de Renda devido (até o limite de 50%) a quantia comprovadamente aplicada em plantações florestais. Esses incentivos perduraram até segunda metade da década de 80.

Esaf (2007) que avalia o quesito eficiência da questão tributária brasileira, verificou que a tributação do consumo tem baixos níveis de eficiência, pois são muitos os tributos com suas respectivas legislações, há grande quantidade e sobreposição de alíquotas, que diferem em razão do local (Estado ou Município) onde o bem é consumido, da estrutura da cadeia produtiva, do tamanho das empresas que a compõe e do setor em que opera. Já a tributação da renda tem acompanhado a experiência internacional operando com poucas alíquotas cujas magnitudes são compatíveis com as utilizadas por outros países.

Na área florestal os instrumentos fiscais geralmente têm por objetivo promover a conservação, valorização ou extensão da área florestal, ou ainda penalizar a má utilização dos recursos. Em geral, estes instrumentos são reservados à floresta, aos produtos da exploração florestal ou aos da indústria

da madeira e são representados por tributos como impostos, taxas e contribuições (SANTOS, 2004).

Rezende (2005) em seu artigo sobre o efeito da tributação nos custos de produção em povoamentos de eucalipto, concluiu que a época ótima de corte do povoamento, não considerando os tributos, ocorreu aos 7 anos, já a época ótima de corte do povoamento, considerando as taxas, impostos e contribuições sociais, ocorreu aos 8 anos. A não consideração dos tributos leva a empresa a antecipar, indevidamente, a idade ótima de corte.

Nesse mesmo estudo autor demonstra que os tributos representam 37,78% do custo de produção de madeira de eucalipto, isto é, as taxas participam com 3,48%, os impostos com 25,32% e as contribuições com 8,99%.

Em termos de estratégia de competitividade, a melhor apropriação dos regimes tributários (planejamento tributário), que recaem sobre o custo da produção, interage diretamente na forma da empresa atuar, possibilitando ampliar sua margem dos rendimentos (lucro).

O objetivo geral desta pesquisa é determinar o impacto da carga tributária e sua influência na rentabilidade econômica da produção silvicultural com o gênero pinus, através do estudo de caso de uma empresa do segmento florestal no Estado de Santa Catarina, Brasil.

METODOLOGIA

ESTUDO DE CASO

O presente estudo foi fundamentado na análise e comparação de três cenários com base nos dados de uma empresa florestal sediada no Estado de Santa Catarina, onde cada cenário representou uma condição diferente de regime de tributação, caracterizando dessa forma um estudo de caso.

O método do estudo de caso é caracterizado por ser intensivo e expressar a situação atual. O direcionamento desse método dá-se com a obtenção de uma descrição e compreensão completas das relações dos fatores em cada cenário (FACHIN – 2006). De acordo com o mesmo autor, o número de cenários pode ser reduzido a um elemento caso ou abranger inúmeros elementos, como grupos, subgrupos, empresas, comunidades, instituições e outros, conforme o objetivo do estudo. Em muitos casos uma análise detalhada dos cenários selecionados pode contribuir para a obtenção de ideias sobre melhores tomadas de decisões.

MATERIAIS

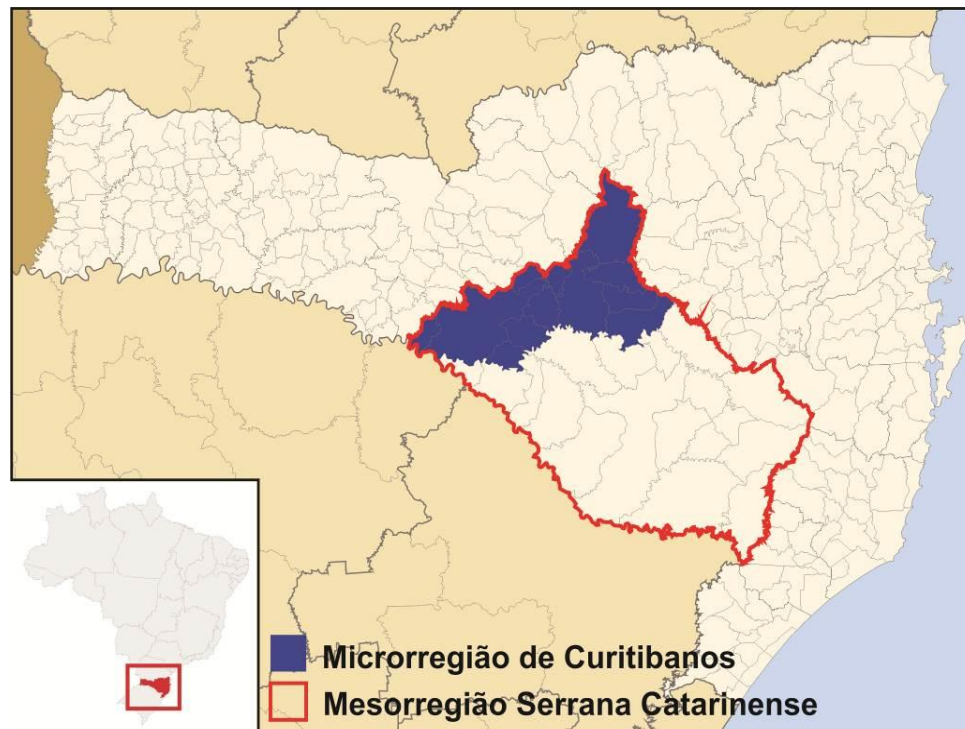
Localização E Descrição Da Área De Estudo

A área de estudo está situada na região sul do Brasil, no Estado de Santa Catarina, especificamente na mesorregião Serrana Catarinense (Figura 1).

A Região Serrana Catarinense é a menos populosa e desenvolvida das 6 mesorregiões catarinenses, tem um grande potencial turístico e subaproveitado. Apresenta uma população estimada em 404.343, seu Produto Interno Bruto é de 5.828.294.000 reais com Índice de desenvolvimento humano

(IDH) de 0,782 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - 2011). Esta região se estende do Centro-Sul Catarinense até os campos de cima da serra gaúcha.

Figura 1 - Localização da área de estudo



Os plantios da empresa estão situados nas cidades inseridas na microrregião de Curitibanos, totalizando 12 municípios. De acordo com o censo 2010 realizado pelo IBGE, estima-se que a população é de 122.656 habitantes, correspondendo a uma densidade de 18,8 habitantes por km².

Os municípios estão vinculados à Secretaria de Desenvolvimento Regional de Curitibanos, instalada e mantida pelo Governo do Estado de Santa Catarina.

Coleta De Dados

Os dados primários foram obtidos mediante convênio firmado com empresa atuante no mercado florestal, tendo como principal produto a comercialização da madeira proveniente de reflorestamentos do gênero pinus no Estado de Santa Catarina, no qual disponibilizou o banco de dados contendo os custos concretizados nas seguintes categorias (classificação fornecida pela empresa):

- a) Implantação florestal;
- b) Manutenção;
- c) Tratos silviculturais;
- d) Inventário e marcação;
- e) Administração do negócio.

Esse banco de dados corresponde a informações coletadas no último triênio (2008, 2009 e 2010), implantado pela empresa através de um sistema de gerenciamento de dados.

Os dados primários disponibilizados pela empresa florestal foram integrados em uma única planilha, organizado e consistido, gerando um banco de dados com 45.000 registros, contendo informações de custos mensais relacionado com a base de cadastro dos plantios (idade, ano de plantio, relevo, tipo de mecanização, espécie, localização espacial) estabelecidos dentro de centros de custos e classificado conforme a atividade operacional.

Outras fontes de dados primários como a produtividade da floresta e a taxa mínima de atratividade também foram coletadas junto à empresa e aplicadas na atual pesquisa.

Os dados secundários extraídos da bibliografia e instituições privadas contemplam informações como o valor de mercado de terras e preço de comercialização da madeira de pinus em diferentes classes de sortimento.

Preços de Comercialização da Madeira

Para efeito de aplicação neste estudo, adotou os preços praticados pela empresa, que correspondem ao preço atual de mercado da madeira do gênero pinus no Estado de Santa Catarina, em específico a microrregião de Curitibanos, que corresponde ao primeiro trimestre do ano de 2012.

A Tabela 1 demonstra os preços da madeira por classe diamétrica, em que este valor pode variar em função do período pesquisado.

Tabela 1 - Preço da madeira por classe de sortimento

Período	Preço da Madeira por Classe de Sortimento (R\$/m ³ em pé)				
	< 08 cm	08 - 18 cm	18 - 25 cm	25 - 35 cm	> 35 cm
1D, 2D e 3D	R\$ 13,03	R\$ 25,60	R\$ 48,60	R\$ 67,00	R\$ 93,90
CR	R\$ 13,03	R\$ 25,60	R\$ 48,60	R\$110,00	R\$110,00

Fonte: Banco de Dados STCP 2011, Banco de Dados HOLTZ Consultoria 2012 e Empresa foco de estudo, modificado pelo autor.

*1D – primeiro desbaste, 2D – segundo desbaste, 3D – terceiro desbaste e CR – corte raso.

Esta distinção do preço, que ocorrem para as classes de madeira >25cm e proveniente do corte raso, em relação aos outros períodos (1D, 2D e 3D), deve-se a prática de podas no terceiro, quinto e sétimo ano, possibilitando um ganho no preço da madeira de maiores dimensões, pois esta porção da árvore com diâmetros acima de 25 cm apresentam uma madeira de qualidade, limpa de nós e núcleo nodoso inferior a uma madeira sem poda.

Classificação e Organização dos Custos

O processo de composição de custos relacionados na atividade florestal, sejam estes custos advindos das atividades operacionais de campo (plantio, roçada, aplicação de herbicida, limpeza de caixas de contenção de águas pluviais, etc.),

da administração direta e até custos sobre operações financeiras (juros sobre financiamentos), recaem na principal característica do longo prazo envolvido neste processo de formação florestal. Esses diversos custos ocorrem de forma variável no tempo, dificultando a obtenção dos dados e aplicação imediata em um estudo requerido pelo empreendimento. Surge então a necessidade de classificar e organizar os custos, em que após o tratamento dos dados coletados, possibilita demonstrar o custo detalhado ao nível desejado, permitindo avaliar, analisar e relacionar com outros parâmetros já existentes.

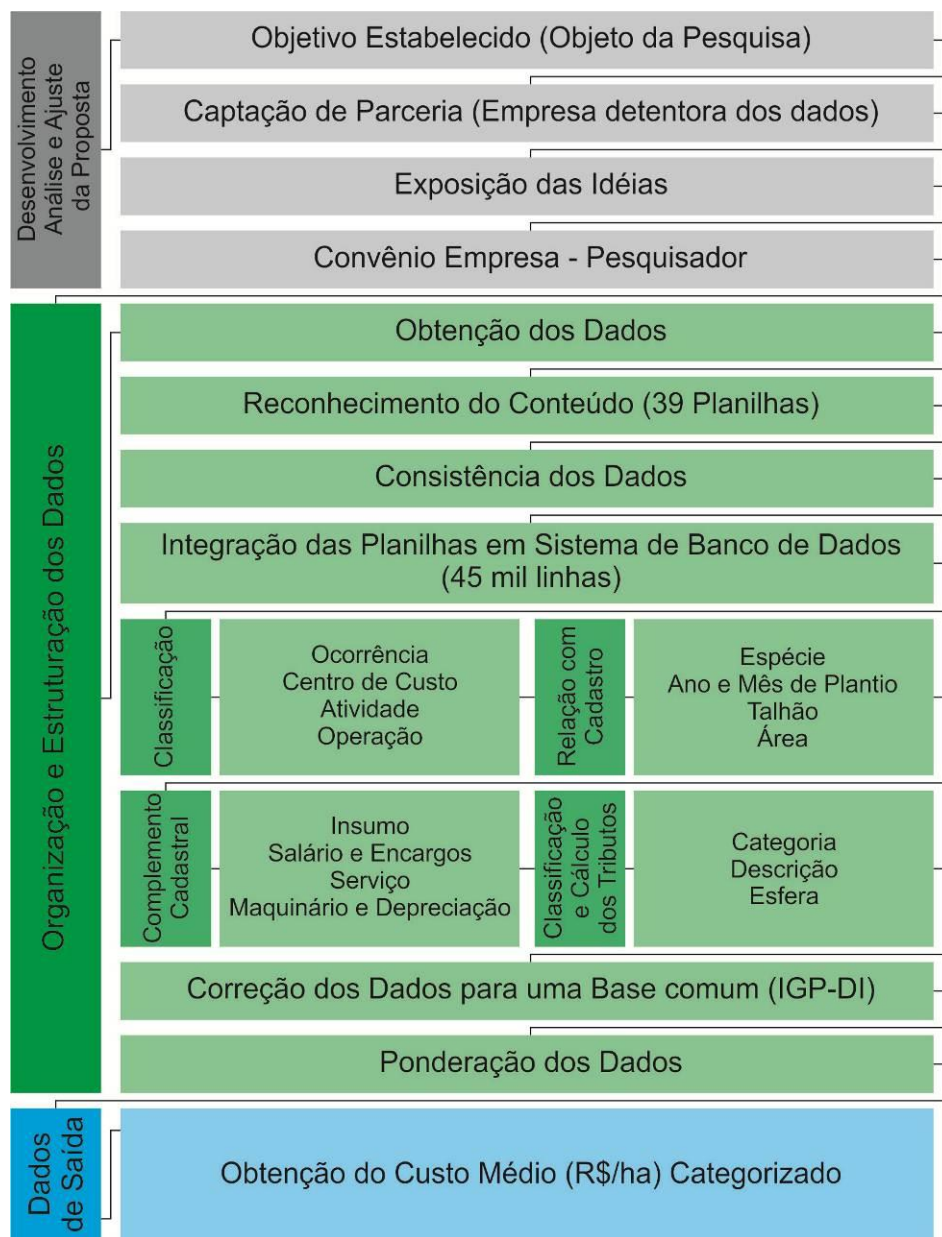
Obtenção e Tratamento dos Custos

A fim de facilitar a explanação das diferentes etapas envolvidas no ciclo de captação dos dados até a obtenção do resultado esperado, elaborou-se um organograma, que determina todas as etapas realizadas e definição de suas posições hierárquicas (o fim de uma etapa é o começo da próxima).

No topo do organograma, (Figura 2) encontra-se a etapa denominada de “Desenvolvimento, Análise e Ajuste da Proposta”, que compreende o início de todo o processo de desenvolvimento da ideia de pesquisa, avançando na captação de parcerias (empresas de interesse) e exposição dos objetivos da pesquisa. Esta porção do organograma, destacado pelos tons de cinza, finaliza no convênio firmado entre empresa e pesquisador.

A etapa denominada de “Organização e Estruturação dos Dados” abrange diversos passos que se iniciam na obtenção dos dados evoluindo para:

Figura 2 - Organograma do sistema de desenvolvimento, organização e estruturação dos dados coletados



Fonte: Autores (2016).

a) Reconhecimento do conteúdo: um conjunto de 39 planilhas eletrônicas fornecidas pela empresa totalizaram os dados coletados no triênio 2008/2010 com a seguinte escala hierárquica de informações; Centro de Custos (administração, supervisão de colheita, inventário e marcação, silvicultura, atualização de mapas, podas e desramas, aquisição de áreas, arrendamento, trator esteira, retro escavadeira, mudas, reforma de cercas, caseiros e despesas na fazenda, manutenção de casas nas fazendas, conservação de estradas, herbicidas e acessórios e formicida). A segunda ordem hierárquica compreendeu as seguintes categorias (salários e encargos, 13º salário, alimentação, ferramentas, entre outros). A terceira ordem hierárquica correspondeu as atividades operacionais relacionadas em alguns centros de custo, como (enleiramento de resíduos, plantio, replantio, limpeza com

roçadeira ou foice, aplicação de herbicida, entre outras atividades operacionais). Mensalmente essas informações foram coletadas e armazenadas no sistema de custos da empresa, relacionado com o código do talhão.

b) Consistência dos dados: identificação de dados fora dos padrões ou incoerentes, encontrar erros aleatórios (digitação errônea) e erro no código do talhonamento.

c) Integração das planilhas em sistema de banco de dados: esta etapa foi caracterizada pela união dos dados, inserindo todas as informações em uma única planilha eletrônica, seguindo a ordem hierárquica inicial, e adicionando a informação do mês e ano de armazenagem da informação em cada linha. A integração das planilhas gerou uma massa de dados contendo quarenta e cinco mil registros com diversos elementos.

d) Classificação Inicial: dentro desta etapa, todas as informações de centro de custos e suas ordens hierárquicas passaram por uma reformulação e padronização, uniformizando a denominação do centro de custo e as atividades operacionais.

e) Relação com Cadastro: por meio do código do talhão, foi possível relacionar aos custos o cadastro silvicultural (mês de plantio, ano de plantio, espécie, idade, área) definindo assim o estrato ou a unidade produtiva.

f) Complemento Cadastral: Dentro das atividades operacionais, os custos foram desmembrados em salário e encargos, insumos, ferramentas, depreciação, alimentação, hospedagem e manutenção.

g) Classificação e Cálculo do Tributo: Esta fase do tratamento dos dados ocorreu à obtenção dos tributos inseridos nos custos, por meio de cálculos das alíquotas por atividade operacional.

h) Correção dos Dados para uma Base Comum: Os custos mensais estão corrigidos pelo IGP-DI para o mês de janeiro de 2012, mantendo todos dados em uma base comum.

i) Ponderação dos Dados: Consistiu em estruturar os custos por período de ocorrência e atividade operacional. Isto permite correlacionar qual o custo de uma determinada atividade e um determinado período, obtendo um histórico da unidade de custo.

A porção inferior do organograma, denominado “Dados de Saída”, corresponde à última etapa de organização dos custos, que englobou a saída dos dados, fornecendo o custo médio por atividade, por unidade de área e por período de ocorrência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CUSTOS DA PRODUÇÃO FLORESTAL

De acordo com os dados da Tabela 2 verifica-se os custos em termos de valor presente, para as classes de custo fixo e custo variável e centro de custo, descapitalizados em um ciclo produtivo de 21 anos, demonstrando os custos antes da apuração dos tributos sobre o faturamento bruto e líquido.

Tabela 2 - Custos fixos e variáveis para as diversas operações da empresa florestal

Classe Custo	Centro de Custo	Valor Presente		
		R\$/ha	%*	%**
Custos Fixos	Administração	R\$ 1.227,65	16%	11%
	Manutenção	R\$ 917,79	12%	9%
	Proteção	R\$ 242,41	3%	2%
	Terra	R\$ 5.166,27	68%	48%
	Subtotal	R\$ 7.554,12	100%	71%
Custos Variáveis	Administração	R\$ 19,95	1%	0%
	Implantação	R\$ 1.307,95	42%	12%
	Inventário e Marcação	R\$ 86,87	3%	1%
	Manutenção e Proteção	R\$ 1.619,60	52%	15%
	Supervisão de Colheita	R\$ 106,11	3%	1%
	Subtotal	R\$ 3.140,48	100%	29%
Total		R\$ 10.694,60	100%	100%

*Valor relativo ao subtotal da classe de custo. ** Valor relativo ao total da classe de custo.

O custo fixo foi responsável por 71% dos custos totais, em que o centro de custo Terra exerceu maior peso na participação em relação aos demais centros de custo. O centro de custo Terra foi representado pelo custo de oportunidade da terra que, apesar de não incorrer desembolso monetário por parte da empresa, mostra qual é o reflexo exercido pela imobilização do capital terra. Esse custo representa uma proporção de 48% do total de custos envolvidos na produção florestal. Essa alta proporção do custo de oportunidade pode demonstrar que o valor atual das terras, em especial as propriedades que se situam a região da empresa, são caracterizados por preços de propriedades rurais de aptidão agrícola que tem maior valor agregado por unidade de área.

A remuneração mensal pelo uso da terra, foi apurado em R\$492,00 por hectare, ocorrendo anualmente. Este valor advém da aplicação de uma taxa de 3,30% sobre o preço da terra na região de estudo, estimado em R\$14.893,25 por hectare aproveitável, podendo ser variável em cada ano, já que esta taxa está atrelada a uma relação do preço pago pelo arrendamento e preço de mercado da terra, sendo que estes oscilam ao longo dos anos. Traçar o perfil de valorização ou desvalorização dos preços de terra e arrendamento demanda uma série histórica de informações de difícil obtenção, o que tornou impraticável estimar essa variação.

O custo fixo descrito como administração, é responsável em onerar o custo de produção em 11%.

Analisando os custos variáveis, verificou-se que o custo de maior impacto no fluxo de caixa refere a manutenção e proteção de R\$1.619,60/ha representando 15% de todos os custos, seguido pelas atividades de implantação florestal que equivale a R\$1.307,95/ha correspondendo a 12% do total dos custos.

A Tabela 3 apresenta os custos fixos envolvidos na produção florestal do gênero Pinus compartmentado por centro de custo, atividade operacional relacionada e qual o período de ocorrência.

Tabela 3 - Custos fixos para as diversas operações da empresa florestal

Centro de Custo	Período		Atividade	Valor Presente		
	Ano	Mês		R\$/ha	%*	%**
Administração	00-21	001-264	Escritório central	R\$ 84,24	7%	1%
	00-21	001-264	Recurso humano	R\$ 406,03	33%	5%
	00-21	001-264	Transporte	R\$ 94,75	8%	1%
	00-21	001-264	Sede operacional	R\$ 169,80	14%	2%
	00-21	001-264	Orgãos, Conselhos de classe e Outras instituiç.	R\$ 89,64	7%	1%
	00-21	001-264	Contabilidade	R\$ 12,86	1%	0%
	00-21	001-264	ITR e Contribuição sindical	R\$ 83,53	7%	1%
	01-21	013-264	Certificação florestal	R\$ 37,91	3%	1%
	00-21	001-264	Auditoria e Consultoria Jurídica	R\$ 40,92	3%	1%
	00-21	001-264	Materiais	R\$ 20,55	2%	0%
	00-21	001-264	EPI e Benefícios	R\$ 64,67	5%	1%
	00-21	001-264	Assessoria Seg. Medicina no Trabalho	R\$ 45,75	4%	1%
	00-21	001-264	Outros	R\$ 48,42	4%	1%
	00-21	001-264	Atualização da base cartográfica	R\$ 28,58	2%	0%
	Subtotal				R\$ 1.227,65	100%
Manutenção	00-21	001-264	Conservação de estradas	R\$ 868,36	95%	11%
	00-21	001-264	Manutenção de outras benfeitorias	R\$ 49,43	5%	1%
Subtotal				R\$ 917,79	100%	12%
Proteção	00-21	001-264	Caseiro e despesas	R\$ 242,41	100%	3%
	Subtotal				R\$ 242,41	100%

				242,41	%	
Terra	00- 21	001- 264	Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 5.166,27	100 %	68%
Subtotal				R\$ 5.166,27	100 %	68%
Total				R\$ 7.554,12	100 %	

*Valor relativo ao subtotal do centro de custo. ** Valor relativo ao total do centro de custo.

O centro de custo Administração detém a maior variedade de atividades envolvidas, representando cerca de 16% dos custos fixos. Nota-se que a atividade Recurso Humano equivale a 33% das atividades deste centro de custo que compõe o pagamento de salários e encargos sociais de funcionários envolvidos diretamente na administração da empresa. A sede operacional, que compõe 14% dos custos fixos de administração, equivale a R\$169,80/ha, que corresponde a manutenção do escritório situado na principal propriedade florestal da empresa concentrando todas as atividades operacionais de campo.

A recente conquista da certificação florestal na empresa, foi embutido nos custos de duas formas distintas, uma ocorrendo no período 0 da formação florestal, que equivale a R\$19,25 por hectare, sendo este o valor da sua implementação conforme consta na tabela 21. Nos demais períodos do ciclo produtivo, o custo da manutenção da certificação florestal onerou mensalmente R\$3,99 por hectare, ou em valor presente a quantia de R\$37,91 por hectare.

A atividade operacional descrita como manutenção de estradas, concentra todos os trabalhos de manutenção e abertura de aceiros, estradas, bueiros e pontes. Inclui como custo o pagamento pelo uso de maquinário, depreciação, encargos e salários de pessoal envolvido. Já a atividade Manutenção de outras benfeitorias equivale as atividades de manutenção de cercas e divisas e manutenção de outras benfeitorias não produtivas. Juntas incorporam o centro de custo manutenção que representou 12% dos custos fixos.

O centro de custo denominado Proteção, equivale a vigilância das propriedades florestais no que tange a inspeção de entrada e saída de pessoal, equipamentos, madeira e ainda o monitoramento das divisas e monitoramento em períodos de risco de incêndio elevado. Esse custo corresponde ao pagamento e benefícios aos funcionários residentes nas fazendas, incumbidos da preservação do patrimônio da empresa, estimado em R\$242,41 por hectare.

O total dos custos fixos ficou estimado em R\$7.554,12 por hectare em valor presente

Nota-se na Tabela 4 a demonstração dos custos variáveis envolvidos na produção florestal do gênero Pinus compartimentado por centro de custo, atividade operacional relacionada e qual o período de ocorrência.

Tabela 4 - Custos variáveis para as diversas operações da empresa florestal

Centro de Custo	Período		Atividade	Valor Presente		
	Ano	Mês		R\$/ha	%*	%**
Administração	00	001-012	Certificação florestal	R\$ 19,95	100%	1%
	Subtotal			R\$ 19,95	100%	1%
Implantação	00	001-012	Enleiramento dos resíduos e Subsologem na linha	R\$ 347,59	27%	11%
	00	001-012	Limpeza, Aplicação de Formicida e Herbicida, Plantio e Replatio	R\$ 522,75	40%	17%
	00	001-012	Formicida Produto	R\$ 27,85	2%	1%
	00	001-012	Herbicida produto	R\$ 96,62	7%	3%
	00	001-012	Mudas	R\$ 313,15	24%	10%
Subtotal			R\$ 1.307,95	100%	42%	
Inventário e Marcação	00	001-012	Inventário de sobrevivência	R\$ 26,66	31%	1%
	08	097-108	Inventário pré e pós 1º desbaste	R\$ 23,45	27%	1%
	12	145-156	Inventário pré e pós 2º desbaste	R\$ 16,80	19%	1%
	16	193-204	Inventário pré e pós 3º desbaste	R\$ 12,03	14%	0%
	21	252-264	Inventário pré corte raso	R\$ 8,62	10%	0%
Subtotal			R\$ 86,87	100%	3%	
Centro de Custo	Período		Atividade	Valor Presente		
	Ano	Mês		R\$/ha	%*	%**
Manutenção e Proteção	01	013-024	Limpeza da área com roçadeira mecânica e aplicação de herbicida	R\$ 413,29	26%	13%
	01	013-024	Herbicida produto	R\$ 54,93	3%	2%
	02	025-036	Limpeza da área com foice e bordadura com roçadeira mecânica	R\$ 164,38	10%	5%
	03	037-038	Poda e desrama	R\$ 488,92	30%	16%
	05	061-072	Poda e desrama	R\$ 269,77	17%	9%
	07	085-096	Poda e desrama	R\$ 228,31	14%	7%
Subtotal			R\$ 1.619,60	100%	52%	
Supervisão de Colheita	08	097-108	Supervisão do 1º desbaste	R\$ 41,33	48%	1%
	12	145-	Supervisão do 2º desbaste	R\$ 29,60	34%	1%

	156				
16	193-204	Supervisão do 3º desbaste	R\$ 21,20	24%	1%
21	252-264	Supervisão do corte raso	R\$ 15,19	17%	0%
Subtotal			R\$ 106,11	100%	3%
Total			R\$ 3.140,48	100%	

*Valor relativo ao subtotal do centro de custo. ** Valor relativo ao total do centro de custo.

O custo da implantação apurado foi de R\$1.307,95 por hectare, englobando todas as atividades culturais e silviculturais inseridas no período zero. Apesar de ser o custo variável que tem a segunda maior expressão em termos proporcionais, 42% dos custos variáveis, este ocorre uma única vez no início do ciclo produtivo.

Nos períodos 1 e 2, as atividades realizadas se concentram para a redução da mata competição dentro dos talhões e limpeza das bordaduras dos talhões e da faixa de insolação das estradas, inseridos no centro de custo Manutenção e Proteção, em que a soma dos custos das atividades nos dois períodos mencionados, ficou apurado em R\$632,60/ha.

Com intuito de oferecer uma tora de melhor qualidade, e ter um ganho no preço da tora acima de 25 cm obtida no corte raso, são realizadas três podas, sendo a primeira no período três ao custo de R\$488,92/ha, a segunda poda ocorrendo no quinto período do ciclo ao custo de R269,77 por hectare e no período sete é realizado a última poda ao custo estimado de R\$228,31 por hectare. A primeira poda além de oferecer melhor qualidade na madeira agrega outro objetivo, mantendo a fuste arbóreo limpo de galhos secos, diminuindo o risco de propagação de incêndio de copa.

O acompanhamento do desenvolvimento da floresta e marcação de desbastes é realizado por meio da atividade operacional denominada Marcação e Inventário Florestal, que ocorre no período zero objetivando avaliar a mortalidade de mudas e outros fatores, nos períodos 8, 12 e 16 (marcação dos desbastes e dendrometria) e no período do corte raso (inventário pré corte) ao custo de R\$86,87 por hectare.

O presente estudo considera a venda da madeira em pé, não agregando os custos de colheita. Entretanto, as atividades operacionais correlatas aos desbastes e corte raso, seja esta realizada por empresas parceiras, ou pelo departamento de colheita da própria empresa, fica condicionada a supervisão dessas atividades. Esse centro de custo denominado supervisão de colheita corresponde a 3% do custo variável total ao valor de R\$106,11/ha.

ANÁLISE DA RECEITA NA PRODUÇÃO FLORESTAL

A soma dos volumes gerados nas diferentes intervenções ocorridas na floresta resulta uma produção de 864,9 m³/ha ao final de 21 anos. Nota-se na Tabela 5 que esse tipo de manejo visa produzir madeira com maior valor de mercado, sendo que 41% da madeira produzida se destinam para serrarias ou laminação (25 – 35 cm).

Tabela 5 - Volume e receita por classe de diâmetro

Classe De Diâmetro	Volume / Manejo						Receita		Preço de
	1D	2D	3D	CR	Total		Valor Presente		Venda
	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	m ³ /ha	%	R\$/ha	%	R\$/m ³
> 35 cm	-	-	-	94,4	94,4	11%	1.801,1	13%	110,00
25-35 cm	-	-	-	289,8	289,8	34%	5.529,3	41%	110,00
25-35 cm	-	0,8	56,7	-	57,5	7%	1.019,7	8%	67,00
18-25 cm	21,9	76,1	99,4	92,8	290,2	34%	3.959,2	29%	48,60
08-18 cm	55,5	19,2	10,0	25,1	109,8	13%	1.088,7	8%	25,60
< 08 cm	9,6	3,4	5,5	4,7	23,2	3%	109,8	1%	13,03
Total	87,0	99,5	171,6	506,8	864,9	100%	13.507,8	100%	

Cerca de 34% do volume de madeira produzido se destina a indústria de celulose e serraria (18 – 25 cm). A madeira destinada para indústrias de celulose (8 – 18 cm) correspondem a 13% do volume total. Para a indústria de laminação (>35 cm) representa 11% do volume total e apenas 3% é destinado para lenha (< 8 cm). Os desbastes retornaram volume equivalente a 41% do total de madeira produzida sendo estimado em 358m³/ha.

A comercialização de madeira segmentada por sortimento alcançou uma receita bruta de R\$13.507,8 por hectare em termos de valor presente. Em se tratando de comercialização de toras para laminação, ou seja, toras acima de 25 cm nota-se que o retorno abrangeu 62% da receita bruta total que foi de R\$8.350,1/ha. A análise por sortimento demonstrou que o primeiro desbaste gera uma receita de R\$1.339,4/ha, R\$1.575,8/ha no segundo desbaste e no terceiro desbaste a receita estimada foi de 2.357,8. As receitas geradas com os desbastes representa 39% do total.

O investimento realizado com podas no início do desenvolvimento florestal reflete um ganho no preço das toras acima de 25 cm, em especial as toras advindas do corte raso. Esse trato silvicultural deve ser analisado quanto ao seu retorno financeiro, demonstrando por meio de análises econômicas a sua viabilidade em manter essa operação de desrama ou extinguindo-a. O acréscimo gerado na receita total em função da desrama realizada no início do ciclo, foi de 22%, em valores monetários isso representa R\$2425,1/ha. Contudo cabe avaliar se os custos que foram gerados para atender essa premissa não ultrapassam os ganhos em receita.

Por outro lado se este tipo de madeira de melhor qualidade caracteriza uma exigência de mercado, esta análise isolada deve ser desconsiderada, uma vez que extinguindo a desrama, a empresa deixará de atender determinados clientes já consolidados que necessitam como matéria prima a madeira limpa de nó.

CARGA TRIBUTÁRIA INSERIDA NO CUSTO DA PRODUÇÃO

O valores apresentados na Tabela 6, referem-se a tributação decorrente de todas atividades envolvidas na produção florestal, não levando em consideração a tributação sobre o faturamento. Os resultados foram ordenados de forma decrescente quanto ao valor presente por hectare.

Tabela 6 - Tributos envolvidos no custo de produção considerando uma rotação de 21 anos

Categoria de Tributo	Descrição do Tributo	Fonte de Arrecadação	Valor Presente		
			R\$/ha	%*	%**
Contribuição	INSS	Federal	384,55	50,5%	40,9%
	FGTS	Federal	134,62	17,7%	14,3%
	GILRAT	Federal	77,91	10,2%	8,3%
	Salário Educação	Federal	64,93	8,5%	6,9%
	SENAR	Federal	64,93	8,5%	6,9%
	Contribuição Sindical Rural	Federal	16,71	2,2%	1,8%
	INCRA	Federal	5,19	0,7%	0,6%
	COFINS	Federal	3,84	0,5%	0,4%
	CSLL	Federal	3,69	0,5%	0,4%
	Contribuição Sindical	Federal	3,68	0,5%	0,4%
	PIS	Federal	0,83	0,1%	0,1%
	Subtotal			760,88	100,0%
Imposto	ITR	Federal	66,82	74,2%	7,1%
	IPVA	Estadual	9,34	10,4%	1,0%
	IRPJ	Federal	6,15	6,8%	0,7%
	ISS	Municipal	3,84	4,3%	0,4%
	IPTU	Municipal	2,89	3,2%	0,3%
	Licenciamento	Federal	1,00	1,1%	0,1%
Subtotal			90,04	100,0%	9,6%
Taxa	CREA, IBAMA, FATMA	Federal	89,64	100,0%	9,5%
	Subtotal			89,64	100,0%
			Federal	924,48	98,3%
			Estadual	9,34	1,0%
			Municipal	6,73	0,7%
Total Tributos			940,55	100,0%	

*Valor relativo categoria de tributo. ** Valor relativo ao total de tributos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram apurados 18 tributos inseridos no custo de produção, em que 11 correspondem a contribuição, 6 tipos de impostos e um tributo classificado como taxa. Quanto a fonte de arrecadação, 15 tributos são recolhidos na esfera federal, 2 na esfera municipal e um na esfera estadual.

A ocorrência dos tributos é variável conforme a presença do fato gerador, em que pode ser constatado no apêndice 4, no fluxo de caixa para um horizonte de planejamento de 21 anos. Estão listados todos os tributos, o fato gerador e referido período de ocorrência. Por meio deste fluxo de caixa foi possível obter os valores presentes para cada tributo.

Uma análise isolada de cada tributo evidencia que a contribuição para a previdência social (INSS), representa a maior proporção dentre os demais, com um valor presente de R\$384,55 por hectare o, equivalendo a 40,9% de todos os tributos. Em seguida vem o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), que recai sobre a folha de pagamento da mão de obra com 14,3% do total, e valor presente de R\$134,62 por hectare. As taxas dispendidas aos órgãos de classe e órgãos ambientais ficam na terceira posição do total de tributos, estimando em R\$89,64 por hectare.

A grande parcela dos tributos provém sobre a folha de pagamento da mão de obra própria da empresa (INSS, FGTS, GILRAT, Salário Educação, Contribuição Sindical, SENAR e INCRA), que somados obtém a quantia de R\$735,81 por hectare, tendo impacto de 78% dos tributos inseridos no custo da produção.

A porção dos tributos incidentes nos serviços realizados por terceiros, é mínimo se comparado com os demais tributos, já que a empresa realiza praticamente todas as atividades operacionais da formação florestal. Apenas alguns serviços pontuais são realizados por terceiros, como é o caso da atualização da base cartográfica, atividade que ocorre constantemente à medida que áreas disponíveis dão lugar para novos plantios comerciais.

Na hipótese de substituição da mão de obra própria por terceiros (prestadores de serviços), a empresa diminuiria os encargos sobre a folha de pagamento, transferindo essa carga tributária para o terceiro. Contudo os valores de PIS, COFINS, CSLL, IRPJ e ISS, elevariam devido a incidência de tributos sobre o faturamento destes serviços. Apesar da Contribuição para a Previdência Social (INSS) permanecer presente nos tributos sobre o faturamento de serviços terceirizados, esta sofriria um decréscimo, pois sua alíquota de incidência nessa situação será menor. A contribuição do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) arrecadado pelo município terá uma participação maior na hipótese da contratação de mão de obra terceirizada.

Os tributos que recaem sobre a propriedade da terra, Imposto Territorial Rural e Contribuição Sindical Rural, somados geram um dispêndio de R\$83,53 por hectare que representa 8,9% dos tributos. Esses tributos variam conforme as características da propriedade, como o grau de utilização da terra, o módulo rural que esta propriedade se insere e o valor da terra.

As contribuições equivalem aproximadamente a 80% de todos os tributos envolvidos (760,88/ha), corroborado principalmente pela incidência dos tributos sobre o pagamento da mão de obra própria empregada, seguido dos impostos representando 9,6% (R\$90,04/ha) e restando 9,5% do total dos tributos, classificados em taxas que somam R\$89,64 por hectare.

A soma de todos os tributos sobre o custo da produção foi apurado em R\$940,55 por hectare, em que 98,3% têm como fonte de arrecadação federal, 1% em fonte de arrecadação estadual (R\$9,34/ha) e 0,7% no âmbito municipal (R\$6,73/ha).

Uma análise individual de cada empregado (ou grupo de empregados dentro da mesma faixa de salário) deve ser aplicada, para retornar esse valor do Imposto de Renda da Pessoa Física, devido. Contudo, a grande maioria dos salários da mão de obra que desempenha as atividades de campo, recebe rendimentos abaixo da faixa de cobrança do IRPF. Logo, esse imposto implicaria sobre os salários despendidos na Administração do empreendimento, onde se

concentra a faixa de rendimento mensal passível de IRPF, contribuindo para o aumento da carga tributária nesse centro de custo.

Fazendo uma análise dos tributos com foco nos centros de custo (não foi considerado o custo de oportunidade da terra, pois este centro de custo não há incidência de tributos), conforme consta a Tabela 7, e constatamos que em termos de valor presente, o centro de custo “Manutenção e Proteção” apresenta o maior peso dentre os demais, concentrado R\$439,22 por hectare (46,7%), sendo exclusivamente contribuições conforme tipologia do tributo. Em seguida o centro de custo “Administração” colaborando com 36,1% dos tributos (R\$399,98/ha). Os demais centros de custo “Implantação”, “Colheita” e “Inventário e Marcação” participam com 12,8%, 2,7% e 1,7% do total de tributos apurados que somam R\$161,35 por hectare.

Tabela 7 - Tributos envolvidos no custo de produção considerando ciclo produtivo de 21 anos – enfoque para o centro de custo (Valor presente em R\$/ha)

Centro de Custo	Tributos Envolvidos					Custo Sem Tributos		Custo + Tributos		Tributo / Custo Total
	Contribuição	Taxa	Imposto	Total	%	R\$/ha	%	R\$/ha	%	
Administração	160,30	89,64	90,04	339,98	36,1%	907,62	19,8%	1.247,60	22,6%	27,3%
Implantação	120,01	0,00	0,00	120,01	12,8%	1.187,94	25,9%	1.307,95	23,7%	9,2%
Manutenção e Proteção	439,22	0,00	0,00	439,22	46,7%	2.340,57	51,0%	2.779,80	50,3%	15,8%
Colheita	25,80	0,00	0,00	25,80	2,7%	80,31	1,8%	106,11	1,9%	24,3%
Inventário e Marcação	15,53	0,00	0,00	15,53	1,7%	71,34	1,6%	86,87	1,6%	17,9%
Total	760,88	89,64	90,04	940,55	100,0%	4.587,78	100,0%	5.528,33	100,0%	17,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Foi adicionado junto a Tabela 7, o custo das atividades por centro de custo sem tributos, para identificar qual o impacto dos tributos no custo total (Custo + Tributos). Para a “Administração” 27,3% são tributos do total de R\$1.247,60/ha. Esta maior proporção incorre do fato que este centro de custo agrega inúmeros tributos de ocorrência anual (custos fixos), como o IPTU, IPVA, Licenciamento, ITR, Contribuição Sindical Rural, entre outros serviços despendidos anualmente com incidência de tributos e ainda tributos sobre a folha de salário dos funcionários lotados neste centro de custo.

O centro de custo “Colheita”, que consiste nas atividades de supervisão dos desbastes e corte raso recolhe 24,3% de tributos de um total de R\$106,11 por hectare. Todos os tributos deste centro de custo são contribuições sobre a folha de pagamento, e a participação de insumos nesta atividade é quase nulo, favorecendo uma proporção maior nos tributos em relação ao custo total da “Colheita”.

Quando se tem atividades operacionais com uso de grandes quantidades de insumos, como o caso da “Implantação”, favorece uma proporção menor de tributos quando analisado por centro de custo, pois esses tributos incidentes na compra dos insumos (ex. combustível, herbicida, materiais de escritório, etc.) não foram estimados por razões anteriormente explicadas.

O centro de custo “Manutenção e Proteção”, com valor presente de R\$2.779,80/ha, 15,8% são tributos; já as atividades envolvidas no “Inventário e Marcação”, R\$15,53/ha são tributos (17,9%) de um total de R\$86,87/ha.

Numa visão ampla do total de tributos, R\$940,55 por hectare, demonstrou que este agrega no custo final da produção, um aumento de 17% no custo total, estimado em R\$5.528,33 por hectare. A descrição do tributo incidente em cada atividade e sua proporção em relação ao todo, encontra-se detalhado no apêndice 5 desta pesquisa.

CARGA TRIBUTÁRIA INCIDENTE NO FATURAMENTO DA PRODUÇÃO

No contexto dos empreendimentos do setor florestal, com destaque as empresas que compõem a formação dos maciços florestais, se deparam com a escolha do regime tributário que irá incidir sobre o faturamento da madeira nos desbastes e corte raso, ou seja, no momento de retorno do capital investido. A Tabela 8 demonstra de que forma os tributos sobre o faturamento atuam no contexto da empresa analisada, levando em consideração a escala em que está inserida atualmente (o seu manejo, a quantidade de hectares plantados, sua administração, etc).

Tabela 8 - Tributos envolvidos no faturamento da produção

Regime Tributário	Descrição do Tributo	Categoria	Fonte de Arrecadação	Valor Presente	
				R\$/ha	%
Presumido	PIS	Contribuição	Federal	87,80	6,8%
	CONFINS	Contribuição	Federal	405,23	31,3%
	FUNRURAL	Contribuição	Federal	384,97	29,7%
	IRPJ	Imposto	Federal	270,16	20,9%
	CSLL	Contribuição	Federal	145,88	11,3%
		Contribuição		1.023,89	79,1%
		Imposto		270,16	20,9%
	Total			1.294,04	100,0%
Real	PIS	Contribuição	Federal	222,88	4,6%
	CONFINS	Contribuição	Federal	1.026,59	21,4%
	FUNRURAL	Contribuição	Federal	384,97	8,0%
	IRPJ	Imposto	Federal	2.333,37	48,5%
	CSLL	Contribuição	Federal	840,01	17,5%
		Contribuição		2.474,45	51,5%
		Imposto		2.333,37	48,5%
	Total			4.807,82	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando a empresa opera em regime presumido, parte-se do princípio que sempre ocorrerá lucro sobre o capital investido, pois uma margem de ganho de 8% é estabelecida sobre o momento do faturamento (primeiro desbaste, segundo desbaste, terceiro desbaste e corte raso), e sobre esta margem a alíquota do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica é aplicada (25%). Para a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) é considerado uma margem de 12% e uma alíquota de 9%.

O valor presente dos tributos sobre o faturamento bruto, no regime de lucro presumido, somados chega a um valor de R\$878,01 por hectare, distribuídos nos tributos Programa de Integração Social – PIS – (R\$87,80/ha), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS – (R\$405,23/ha) e Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural – FUNRURAL –

(R\$384,97/ha). Junto estes tributos representam 67,8% do total de tributos sobre o faturamento.

Sobre o lucro presumido (LP), ainda incorrem os tributos do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), aplicados sobre o lucro, nesse caso presumido, em 8% e 12% respectivamente para os dois tributos. O montante é de R\$416,04/ha que representam 32,2% do total de tributos sobre o faturamento.

Quando a empresa adota o regime de Lucro Real (LR), os tributos incidentes no lucro líquido só existirão quando as receitas superarem os custos acumulados. Em culturas agrícolas permanentes, no caso das florestas plantadas, as receitas ocorrem de forma variável ao longo do tempo, e os custos estão presentes desde o início do ciclo produtivo. Devido a esse aspecto da defasagem entre custos e receitas, os custos devem ser acumulados até o momento da primeira receita, seguindo o princípio da exaustão para descontar os custos das receitas. Dessa forma podemos evidenciar se ocorreu lucro no momento da primeira receita da floresta (primeiro desbaste), e aplicar as alíquotas do IRPJ e CSLL. O cálculo da exaustão da floresta segue até o final do horizonte de planejamento, diminuindo este valor nos períodos de receita.

Parece justo, num primeiro instante, cobrar os tributos somente no momento de lucro do empreendimento, porém constata-se pelos valores presentes dos tributos em regime de lucro real que não é interessante operar a empresa dessa forma, como apresentado na tabela 25. Isto advém do fato de que o valor das alíquotas (PIS, COFINS, CSLL e IRPJ) estejam a um nível superior ao lucro presumido e, sobretudo o empreendimento apresentar alta lucratividade.

Enquanto os tributos incidentes sobre o lucro, considerando LP, somam 32,2% (IRPJ + CSLL), para o regime de LR, os mesmos tributos representam 66% do total dos tributos incidentes sobre o lucro neste regime, evidenciando que o empreendimento obteve lucro. A comparação entre os regimes demonstra que o LR é 3,72 vezes maior que o LP em termos de arrecadação do total de tributos, não se mostrando conveniente o emprego do LR para este negócio.

O FUNRURAL é constante nos dois regimes de tributação, pois sua alíquota não se altera em função do regime de tributação, sendo aplicada sobre o faturamento bruto, que é similar em ambos os regimes, porém com grande impacto no total dos tributos sobre o faturamento. Esta contribuição vem sendo questionada quanto a sua legalidade, pois objetiva atender a seguridade social, haja vista que os empregados da empresa são regidos pela CLT, e sobre sua folha de pagamento são recolhidas, com rigor, todas as contribuições previdenciárias, configurando dessa forma uma bitributação. Contudo esta pesquisa não cabe questionar essa legitimidade, apenas apontar o seu acréscimo nos custos de produção.

CARGA TRIBUTÁRIA TOTAL POR REGIME TRIBUTÁRIO

Quando a análise inclui o custo de produção, os tributos inseridos no custo da produção e os tributos incidentes no faturamento e analisado por regime tributário obteve uma demonstração mais ampla dos resultados, conforme consta Tabela 9.

Tabela 9 - Tributos envolvidos no faturamento da produção

Regime Tributário	Descrição do Tributo	Custo da Produção com COT		Custo da Produção sem COT	
		R\$/ha	%	R\$/ha	%
Sem Tributação no Faturamento	Custo	9.754,05	91,2%	4.587,78	83,0%
	Contribuição	760,88	7,1%	760,88	13,8%
	Imposto	90,04	0,8%	90,04	1,6%
	Taxa	89,64	0,8%	89,64	1,6%
	Total	10.694,60	100,0%	5.528,33	100,0%
Lucro Presumido	Custo	9.754,05	81,4%	4.587,78	67,2%
	Contribuição	1.784,77	14,9%	1.784,77	26,2%
	Imposto	360,20	3,0%	360,20	5,3%
	Taxa	89,64	0,7%	89,64	1,3%
	Total	11.988,65	100,0%	6.822,38	100,0%
Lucro Real	Custo	9.754,05	62,9%	4.587,78	44,4%
	Contribuição	3.235,33	20,9%	3.235,33	31,3%
	Imposto	2.423,41	15,6%	2.423,41	23,4%
	Taxa	89,64	0,6%	89,64	0,9%
	Total	15.502,42	100,0%	10.336,15	100,0%

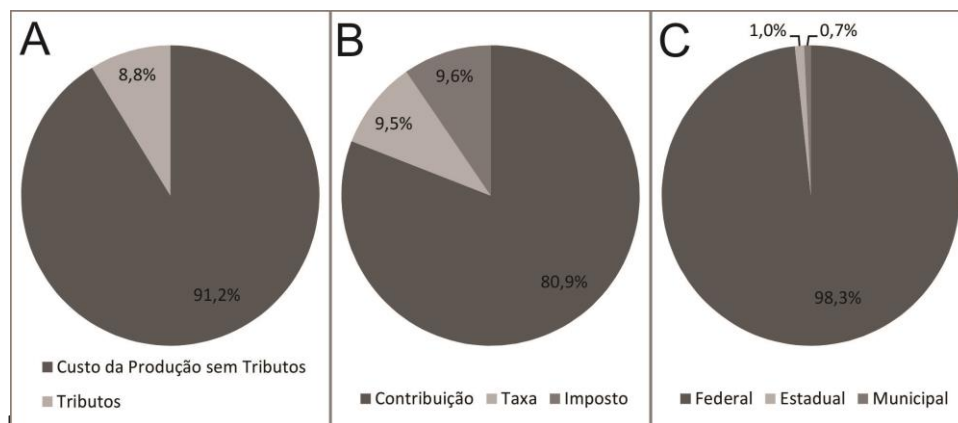
Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando os custos da produção e respectivos tributos com a inclusão do custo de oportunidade da terra, os tributos exibem peso no custo final na proporção de 18% em regime de lucro presumido ao valor de R\$2.234,60/ha e impacto na ordem de 37% sobre os custos em regime de lucro real, ao valor de R\$5.748,38/ha.

Quando a análise não incorpora o custo de oportunidade da terra, nota-se uma participação muito expressiva dos tributos em relação ao custo total. Em regime de lucro presumido a proporção dos tributos foi de 32%, contudo o impacto maior foi sobre os tributos sob regime de lucro real, alcançando a proporção de 55% do total de custos da produção florestal.

A participação dos tributos inseridos no custo de produção, portanto não incluindo tributos sobre o faturamento, alcançaram 8,8% do custo total. Compreendem nesse cálculo todos os custos incluindo o custo de oportunidade da terra, conforme consta a Figura 3-A, considerando a rotação econômica de 21 anos. Uma análise da composição dos tributos quanto a sua classificação, Figura 3-B, demonstra que 80,9% equivalem as contribuições, em grande parte das contribuições sobre folha de pagamento, 9,6% de impostos e 9,5% de taxas.

Figura 3 - Participação percentual dos tributos e demais custos na formação do custo total de produção sem tributos sobre o faturamento (21 anos); a) custos e tributos. B) tipo de tributo. C) fonte de arrecadação

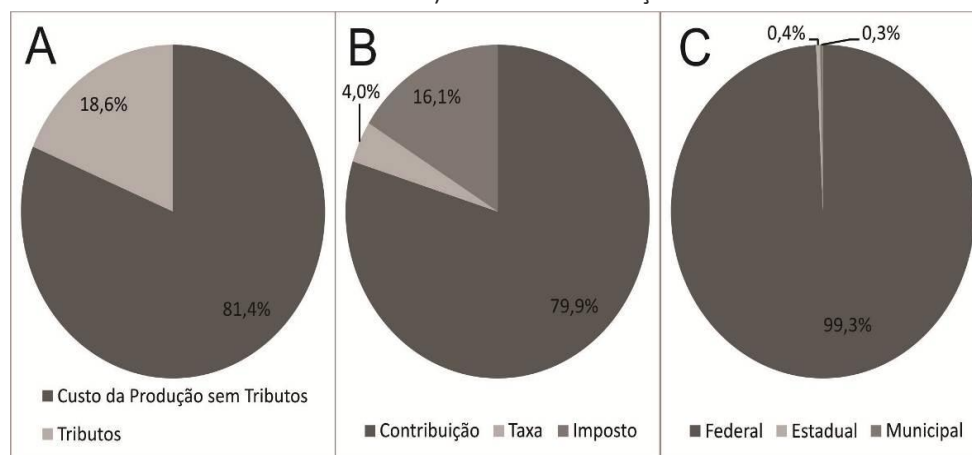


Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto a fonte de arrecadação, 98,3% constituem no âmbito federal, novamente corroborado pelos tributos da folha de pagamento, e o restante 1,7% no âmbito estadual e municipal.

A medida que se inclui os tributos sobre o faturamento, essas participações constatadas anteriormente na Figura 3, apresentam novos arranjos na sua conformação, em que a Figura 4-A demonstra um aumento na porcentagem de tributos na constituição dos custos de formação florestal, na ordem de 18,6% em regime de lucro presumido. A proporção do tributo na categoria contribuição se manteve, contudo houve um acréscimo dos impostos arrecadados, devido a incidência do imposto de renda sobre o faturamento. As proporções quanto a fonte de arrecadação praticamente se mantiveram, aumentando em 1% no âmbito federal.

Figura 4 - Participação percentual dos tributos e demais custos na formação do custo total de produção em regime de lucro presumido (21 anos); A) custos e tributos. B) tipo de tributo. C) fonte de arrecadação

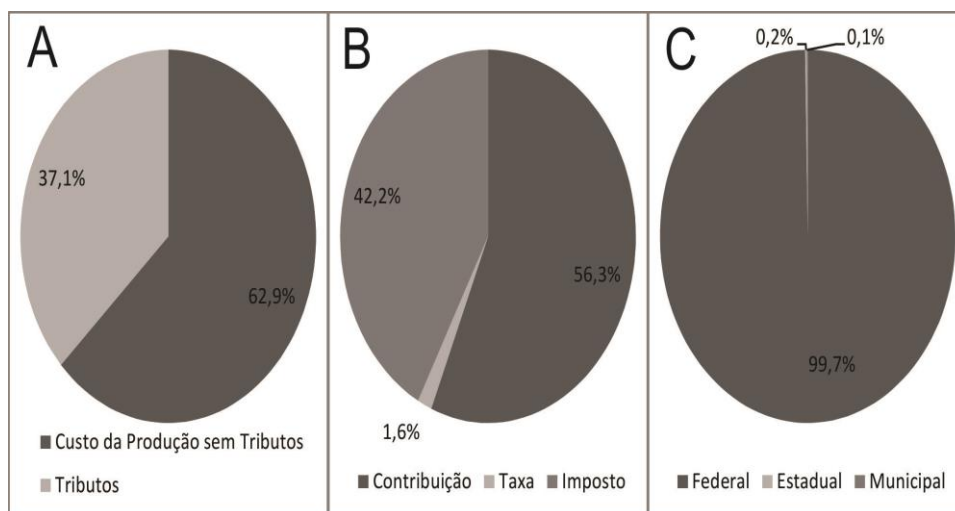


Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 5 caracteriza os tributos em regime de lucro real. Subdividindo-se os tributos quanto a espécie (taxas, impostos e contribuições), observa-se

que as contribuições abrangeram maior participação (56,3%) no custo de produção da madeira, em relação aos impostos (42,2%) e taxas (1,6%). O aumento na grandeza dos impostos deve-se a uma incidência maior do IRPJ no período de corte raso. Quanto a fonte de arrecadação, a União recolheu praticamente a totalidade dos tributos, margem de arrecadação estimada em 99,7%.

Figura 5 - Participação percentual dos tributos e demais custos na formação do custo total de produção em regime de lucro real (21 anos); A) custos e tributos. B) tipo de tributo. C) fonte de arrecadação

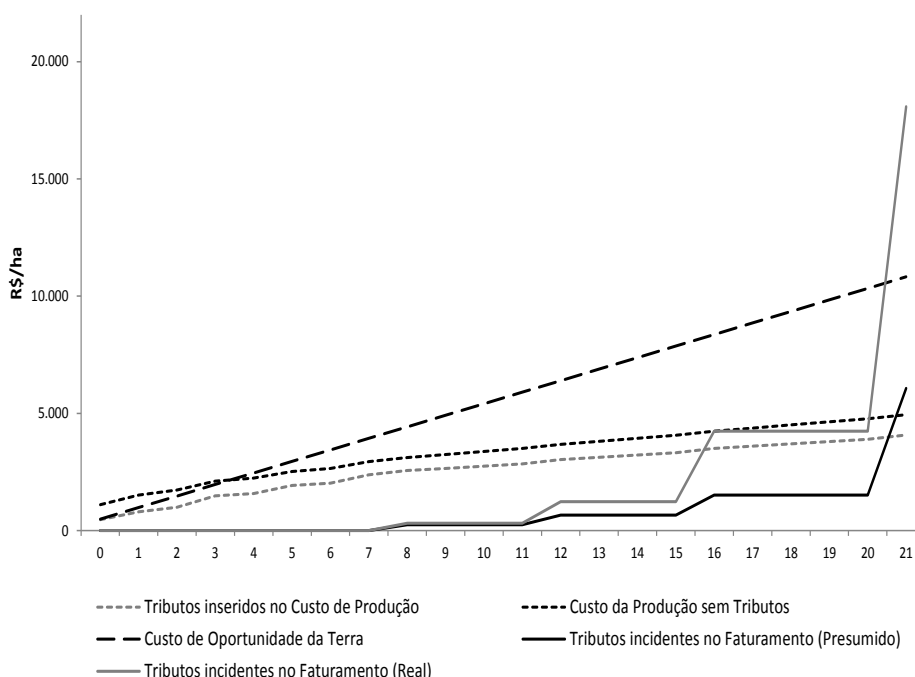


Fonte: Dados da pesquisa.

Rezende et al. (2005) obtiveram uma resposta diferente quanto a proporção de tributos incidentes no custo da madeira de eucalipto, considerando a idade econômica de 8 anos no corte raso, no regime de lucro real, em que os impostos tiveram maior participação (25,32%) no custo de produção da madeira, em relação às taxas (3,48%) e contribuições sociais (8,98%). Porém os autores consideraram a inclusão do Imposto sobre Circulação, que teve impacto considerável sobre esta relação.

Sob o aspecto temporal de ocorrência dos tributos, constatado pela figura 10, nota-se o comportamento dos custos e tributos anualmente até o 21º ano, idade do corte raso. A curva do custo de oportunidade da terra foi crescente ao longo do tempo e seguindo a mesma proporção nas variações dos eixos, pois se trata de uma taxa fixa anual.

Figura 6 - Comportamento anual acumulado dos custos até o 21º ano



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto ao comportamento da curva acumulada do custo da produção sem tributos, esta apresenta oscilações mais perceptíveis nos primeiros anos (período 0 até 7), sendo que neste período de implantação até a última poda (período 7) os custos variam conforme as atividades operacionais desempenhadas. A partir do período 8 a curva se mostra com poucas oscilações, em que há ocorrência em grande parte do centro de custo “Administração”, sendo um custo fixo. Acima da curva acumulada do custo de produção sem tributos, e acompanhando o trajeto desta, está os tributos inseridos neste custo de produção, ocorrendo na mesma proporção, pois são alíquotas aplicadas sobre este custo.

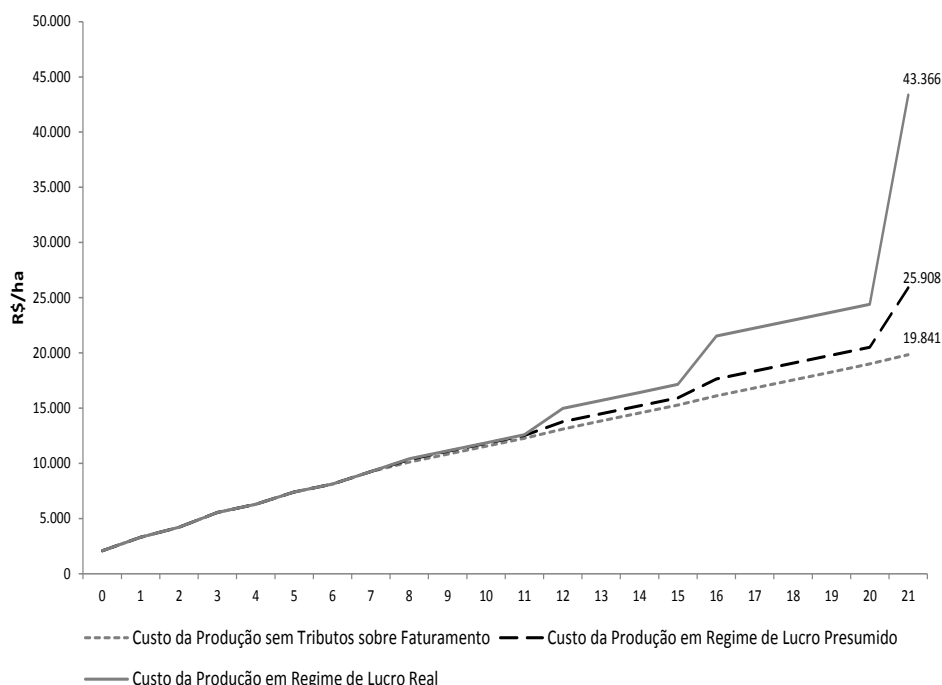
Os tributos que incidem sobre o faturamento em regime de lucro presumido, tem comportamento cumulativo na forma de degraus, pois sua ocorrência está relacionada com o momento da receita da floresta, havendo mudança nos períodos de desbaste (8,12 e 16) e culminando no período de corte raso, onde a receita é máxima. Nos períodos de receita, para este regime de tributação, há incidência de todos os tributos sobre o faturamento (PIS, COFINS, FUNRURAL, IRPJ e CSLL), pois independe se houve lucros ou dividendos.

O mesmo comportamento cumulativo configurando a forma de degrau é observado nos tributos sobre o faturamento em regime de lucro real, pela mesma razão do LP, pois o fato gerador é a receita da floresta. Contudo as alíquotas do IRPJ e CSLL estão restritas a presença de lucro, com base na diferença da receita e da exaustão acumulada. Essa diferença retorna o lucro ou dividendo, ou seja, se até o primeiro desbaste, a receita auferida supera o custo acumulado pela exaustão da madeira. No primeiro desbaste não há lucro, conforme resultados da pesquisa, portanto só há cobrança do PIS, COFINS e FUNRURAL. A partir do segundo desbaste observa-se um nítido distanciamento

da curva acumulada do LR em relação a curva acumulada dos tributos do LP, visto que há incidência do IRPJ e CSLL, considerando o princípio da exaustão, não necessariamente configurando lucro para o total do investimento. Quanto mais lucrativo o negócio florestal, maior será a incidência de IRPJ e CSLL neste regime de tributação.

Quando integrado todos os custos (custo efetivo + custo de oportunidade da terra + tributos da produção + tributos no faturamento) nos retorna uma perspectiva do impacto no custo total em cada regime de tributação, conforme Figura 7. O custo da produção sem considerar tributos sobre faturamento apresenta uma curva ascendente com poucas variações na proporção dos eixos.

Figura 7 - Comportamento anual acumulado dos custos por regime de tributação até o 21º ano



Fonte: Dados da pesquisa.

A incidência dos tributos no faturamento elevam os custos totais gradativamente à medida que ocorrem as receitas, chegando ao final do período do ciclo produtivo em R\$25.908 por hectare acumulado, equivalente a uma taxa de 31% acima do valor final dos custos sem tributação no faturamento. Essa taxa chega a 91% acima do valor final acumulado dos custos sem tributação no faturamento em comparação com o regime de tributação de Lucro Real.

Rezende et al.(2005) conclui que a época ótima de corte de povoamentos de Eucalyptus sp., não considerando os tributos, ocorreu aos 7 anos; a época ótima de corte do povoamento, considerando as taxas, impostos e contribuições sociais, ocorreu aos 8 anos; a não consideração dos tributos leva a empresa a antecipar, indevidamente, a idade ótima de corte.

Não considerar a tributação sobre o faturamento em avaliações de projetos remete uma resposta distorcida do verdadeiro retorno do

investimento, podendo até não ser interessante aplicar esforços num determinado negócio, após analisar o impacto desta tributação. Contudo a análise de investimento deve descrever todas as considerações adotadas, principalmente informando o tipo de demonstração do resultado, podendo ser um resultando apurado antes dos tributos, resultado apurado com os tributos sobre o faturamento e mencionar o regime tributável.

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DO PERÍODO DO CORTE RASO COM ENFOQUE NO REGIME DE TRIBUTAÇÃO

Os resultados da análise de sensibilidade para as alternativas e cenários avaliados, conforme tabela 20 consideram as variações da idade no corte raso e regime de tributação sobre o faturamento e alternância do Custo de Oportunidade da Terra.

Tabela 10 - Análise de sensibilidade da idade de corte no valor presente líquido, taxa interna de retorno e valor anual uniforme nos diferentes regimes de tributação

COT	Idade do Corte Raso	Sem Tributação sobre o Faturamento			Lucro Presumido			Lucro Real		
		VPL	VAE	TIR	VPL	VAE	TIR	VPL	VAE	TIR
	Período	R\$/há	R\$/ha	%	R\$/ha	R\$/ha	%	R\$/ha	R\$/ha	%
Considera	20	2.694,10	288,85	10,85%	1.423,24	152,59	9,90%	-1.999,19	-214,34	6,64%
	21	2.813,17	296,11	10,83%	1.519,12	159,90	9,91%	-1.994,66	-209,95	6,75%
	22	2.590,78	268,19	10,60%	1.307,20	135,32	9,71%	-2.184,13	-226,10	6,64%
	23	2.388,18	243,52	10,39%	1.114,05	113,60	9,53%	-2.358,26	-240,47	6,56%
Não Considera	20	7.775,03	833,60	16,41%	6.504,17	697,34	15,50%	3.081,74	330,41	12,66%
	21	7.979,44	839,89	16,23%	6.685,39	703,68	15,35%	3.171,62	333,83	12,58%
	22	7.835,55	811,12	15,90%	6.551,98	678,25	15,03%	3.060,65	316,83	12,34%
	23	7.705,19	785,69	15,59%	6.431,05	655,77	14,75%	2.958,74	301,70	12,12%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para evitar possíveis distorções na análise da rotação econômica em relação aos diferentes horizontes de planejamento, aplicou-se o resultado do VAE, eliminando a necessidade de equalização dos horizontes, permitindo a comparação de projetos com durações diferentes.

Uma análise vertical dos resultados, considerando somente o valor presente líquido sem tributação sobre o faturamento e considerando o COT, evidenciou que a idade econômica do corte raso se deu no período 21, pois nesta idade o VAE é máximo, resultando valor de R\$296,11/ha, atingindo R\$2.813 por hectare líquido presente. Sua taxa interna de retorno de 10,83% ficou acima da taxa de 8,70% de remuneração do capital pretendido pela empresa. A idade econômica não considerando o COT se manteve em 21 anos, porém o VPL ficou estimado em R\$7.799 por hectare, que representa impacto

sobre a rentabilidade na ordem de 283% em comparação com o resultado considerando o COT.

Dentro do contexto da análise de sensibilidade em regime de lucro presumido e sem COT, o resultado do VPL ficou 4,4 vezes maior aos 21 anos em comparação no mesmo período considerando o COT, demonstrando o impacto exercido pela remuneração do capital terra.

Quanto a análise para o regime de lucro presumido considerando o COT, o valor líquido presente na idade de rotação econômica atinge um resultado de R\$1.519 por hectare, no período 21 do corte raso, gerando uma diferença na ordem de R\$1.294/ha quando considerado os tributos do Lucro Presumido. A TIR reduz para 9,91%, uma diferença de 0,92%, contudo permanece acima da TMA de 8,70%. Essa é a melhor alternativa de idade e regime de tributação, uma vez que todas alternativas do lucro real, não atingiram a taxa mínima de atratividade.

Se a empresa optar em operar pelo lucro real considerando COT, sua taxa mínima de atratividade deve ser igual ou inferior a 6,75%, que equivale a melhor TIR entre as alternativas do LR, com idade de corte raso permanecendo em vinte e um. Nesse ponto a empresa remunera o capital investido na formação da florestal, não obtendo excedente no resultado líquido (VPL = 0).

Dentro da atual estrutura gerencial, patrimonial e mercado em que a empresa opera atualmente, o regime de tributação em lucro real não deve ser encarado como uma opção. Contudo, em se tratando de economias de escala, em que à medida que a empresa cresce, os custos de produção médio tendem a cair até certo ponto, essa combinação de fator aumento da produção, redução dos custos de produção médio e por consequência aumento da receita, quando a empresa atingir o patamar de receita igual ou acima de R\$48.000.000 ao ano, ocorre a obrigatoriedade de apurar seus rendimentos em regime de lucro real. Neste ponto a empresa apresentará uma composição de custos e receitas que diferem da atual pesquisa, e que poderá demonstrar rendimentos econômicos positivos neste regime tributário.

TRANSMISSÃO DOS TRIBUTOS PARA O CUSTO DA MADEIRA

A produção de madeira proveniente de plantios comerciais, em especial o gênero pinus, origina diversos produtos, distinguindo através do intervalo de diâmetro da porção da madeira, conhecido como sortimento. Esta distinção ocorre devido ao uso da madeira nos seus diferentes sortimentos, enquanto a madeira menor que 15 cm é utilizada na indústria de pastas celulósicas, a madeira com diâmetro acima de 35 cm é comumente destinada para o processamento mecânico. Logo temos diferentes preços e diferentes custos para produzir uma unidade de volume em cada classe de sortimento.

Quando analisado o custo geral, não considerando as classes de sortimento, nota-se na tabela 28 que o custo do metro cúbico sem tributação no faturamento é de R\$49,91 por metro cúbico, com participação de 22,6% dos tributos. Essa proporção cresce para 30,9% quando se tem tributação no lucro presumido, e para produzir a mesma quantidade de madeira, o custo será de R\$55,95 por metro cúbico. Considerando a produção de madeira em regime de Lucro Real, obtém uma porcentagem de 46,6% do custo por unidade volumétrica composta por tributos.

Os valores apresentados na Tabela 11 (custos, produção e preços de comercialização da madeira) foram calculados em termos de valor presente, incluindo a produção de madeira oriunda dos desbastes e corte raso, deduzindo a TMA de 8,7% a.a. Aplicando a premissa do valor presente, o preço ponderado de comercialização de um metro cúbico ficou estimado em R\$63,04/m³ independente da classe de sortimento. Descontando o preço de comercialização pelo custo de produção sem tributação, ocorreu um lucro de R\$13,13 por metro cúbico, R\$7,09 de lucro por metro cúbico em regime de Lucro Presumido e prejuízo de R\$-9,31 por metro cúbico no Lucro Real.

Tabela 11 - Valor presente do custo de produção por unidade de volume e regime de tributação

Custo Analisado	Descrição	Valor Presente dos Custos	
		R\$/m ³	%
Custo da madeira sem tributação no faturamento	Tributos	11,27	22,6%
	Custo Efetivo	14,53	29,1%
	Custo de Oportunidade	24,11	48,3%
	Subtotal	49,91	100,0%
Custo da madeira no regime de lucro presumido	Tributos	17,30	30,9%
	Custo Efetivo	14,53	26,0%
	Custo de Oportunidade	24,11	43,1%
	Subtotal	55,95	100,0%
Custo da madeira no regime de lucro real	Tributos	33,70	46,6%
	Custo Efetivo	14,53	20,1%
	Custo de Oportunidade	24,11	33,3%
	Subtotal	72,35	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

A aplicação da metodologia dos custos conjuntos, Tabela 12, demonstrou todos os custos e tributos por sortimento. A definição do custo para se produzir uma unidade volumétrica dentro das cinco classes de sortimento, utiliza o preço de venda da referida classe diamétrica, distribuindo os custos de forma ponderada.

Tabela 12 - Valor presente do custo de produção por unidade de volume, regime de tributação e classe de sortimento

Custo Analisado	Descrição	Custo da Produção de Madeira por Classe de Sortimento				
		> 35 cm	25 - 35 cm	18 - 25 cm	08 - 18 cm	< 08 cm
		R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³	R\$/m ³
Custo da madeira sem tributação no faturamento	Tributos	19,66	17,87	8,69	4,57	2,33
	Custo Efetivo	25,36	23,06	11,21	5,90	3,00
	Custo de Oportunidade	42,07	38,25	18,59	9,79	4,98
	Subtotal	87,09	79,18	38,48	20,27	10,32
Custo da madeira no regime de lucro presumido	Tributos	30,20	27,45	13,34	7,03	3,58
	Custo Efetivo	25,36	23,06	11,21	5,90	3,00
	Custo de Oportunidade	42,07	38,25	18,59	9,79	4,98
	Subtotal	97,63	88,76	43,13	22,72	11,56
Custo da madeira no regime de lucro real	Tributos	58,81	53,47	25,98	13,69	6,97
	Custo Efetivo	25,36	23,06	11,21	5,90	3,00
	Custo de Oportunidade	42,07	38,25	18,59	9,79	4,98
	Subtotal	126,24	114,77	55,78	29,38	14,95
Preço ponderado da madeira por classe diamétrica		110,00	100,01	48,60	25,60	13,03
Produção de madeira por classe diamétrica em valor presente		16,37	65,49	81,47	42,53	8,42

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 11 servem como base para demonstrar o ganho por unidade volumétrica, subtraindo o preço de venda da classe de sortimento pelo seu respectivo custo. Aplicando a diferença para o Lucro Presumido da classe diamétrica 25-35cm, obtemos um ganho de R\$11,25 para cada metro cúbico dessa classe. Os tributos nessa classe equivalem a 30,9% do total dos custos. Já o custo da madeira >35cm para o Lucro Real, apurado em R\$126,24, há um preço de R\$110,00 por metro cúbico, retorna um prejuízo de R\$16,24/m³. Nesse ponto os tributos equivalem a 47% do custo total para se produzir um metro cúbico dessa classe de sortimento.

Esses resultados oferecem para o gestor do negócio, uma visão geral do manejo que o empreendimento vem conduzindo, aos níveis de preços praticados atualmente, e qual o custo e o ganho proporcionado em cada classe diamétrica.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A escala de negócios, o volume de madeira aos preços praticados pela empresa considerada na pesquisa, para os cenários analisados, permitem as seguintes conclusões:

- O custo fixo representa o maior componente do custo total (71%), em que metade do custo fixo é composta pela remuneração do capital terra.
- A carga tributária no custo total da produção representou 18,6% e 37,1% nos regimes tributários de lucro presumido e lucro real respectivamente.
- A melhor escolha do regime de tributação que recaem sobre a formação florestal, pode representar a limiar entre o sucesso do negócio ou o fracasso total. Verificou-se que, quando o Lucro Presumido conseguiu alcançar a TMA de 8,7% e ainda ter um excedente demonstrado pela TIR de 9,91%.
- Dentro do cenário atual da empresa analisada, se esta opta-se em operar em regime de lucro real, não apresentaria viabilidade econômica dentro da TMA pretendida, ficando abaixo da perspectiva esperado do negócio.
- A análise da rotação econômica retornou que a idade ótima para o corte raso, ocorre no período 21, obtendo um Valor Presente Líquido de R\$1.519 por hectare no lucro presumido. A empresa analisada deve reavaliar o seu período de corte raso, uma vez que atualmente esta opera com idade média de corte raso de 23 anos.
- Quando se deixa de incluir em avaliações de projetos de âmbito florestal, a demonstração dos tributos sobre o faturamento, este estudo não apresentará a verdadeira rentabilidade, pois a tributação que incide na receita bruta e no lucro líquido tem impacto negativo nos rendimentos do projeto, podendo apresentar uma resposta não factível para a implementação do negócio.
- A empresa florestal tem grande importância no desenvolvimento agrário, financiando instituições e programas do governo por meio da arrecadação de tributos, é o que constatou nos resultados obtidos, de todos os tributos recolhidos para a formação de um hectare de floresta do gênero pinus, 80% equivalem a contribuições sociais, considerando o regime de lucro presumido.
- As empresastem conhecimento do quanto recolhem tributos sobre o faturamento, porém desconhecem quanto isso representa ao longo de um ciclo produtivo, quando considerados todos os custos de forma organizada e correta no devido horizonte de planejamento. O fato de o empreendimento florestal obter resultados de longo prazo torna esse exercício obrigatório.
- A inexistência de parâmetros de outros estudos similares e metodologias não formadas dificultou aprofundar as análises e medir de forma comparativa os resultados obtidos nesta pesquisa, o que permite recomendar a realização de novos estudos neste âmbito.
- A estruturação de uma equipe multidisciplinar, contando com o apoio de especialistas da área tributária, especialista da área rural e profissionais que atuam no ramo de produção florestal, se torna

fundamental para traçar estratégias com o objetivo de reduzir os tributos que recaem na formação florestal. O planejamento tributário, conjunto de sistemas legais que visam diminuir o pagamento de tributos, é essencial para a empresa tornar seu negócio mais lucrativo por meio da redução dos custos (tributos).

- Ainda é importante salientar que a participação direta da iniciativa privada em pesquisas do setor florestal, são de grande valia, fornecendo informações reais e atualizadas, tornando o trabalho consistente, obtendo respostas direcionadas e colaborando para o pleno desenvolvimento deste setor.

Tax charge for wood production of pinus spp

ABSTRACT

It is evident that the knowledge level of taxation on businesses and individuals in Brazil is positioned at a high level, reaching derail certain businesses. Due to the difficulty of measuring the tax burden and its effect on the profitability of forestry enterprise, does not allow to make a thorough examination and thus outline a plan within tax, to reduce the payment of taxes (taxes and contributions) in favor of higher profitability of the venture. This research presents a profile of the taxes levied on the production cycle in commercial plantations of pine genus, and on revenue, and yet pointing taxation system which the company must choose, with a focus on reducing taxes and therefore maximizing their competitiveness in the sector. By structuring a cash flow reached what is the impact of taxes on the cost of training the genus pinus forest until the 21th year, which represents 8.8% of the total cost when not considered a tax on revenue, already in presumed profit regime this percentage rises to 18.6%, reaching 37.1% in real profit regime. When analyzed the NPV of different tax regimes, it has been a result of R\$2.813/ha (no tax on sales), R\$1.519/ha (presumed profit) and negative value for the real profit, not reaching the TMA set of 8 7% pa Although it was possible to determine the economic rotation indicated that the period of clearcutting to 21 years. In present value terms, to produce a cubic meter of wood of the genus pinus, there is an investment of R\$72.35, whereas a sales tax on taxable income scheme, with 47% of the composition of this cost equals taxes. The average production cost of wood without regard to taxation revenue was R\$49.91 / m³. The company operating on the presumed profit regime, the average production cost came to R\$55.95 / m³ and of this total 31% corresponds to taxes.

KEY-WORDS: Forest Taxes. Tax burden. Costs Forestry. Investment Analysis.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. N. **Comparação entre a competitividade do Brasil e Canadá para produção de madeira serrada**. 194 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2011.

CASTRO, F. A. V.; NETO, A. M. O.; SOUZA JUNIOR, A. A. L.; SOUZA FILHO, R. C. **Gestão e Planejamento de Tributos** – 2. Ed. – Rio de Janeiro, Editora FGV, 2011

ESAF, Escola de Administração Fazendária. **Mitos e verdades da política tributária Brasileira**, 77p. 2007

FACHIN, O. **Fundamentos de Metodologia**, 5. Ed (rev.) – São Paulo: Saraiva, 2006

INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO – IBPT. **Carga tributária soma 35,3% do PIB e bate novo recorde em 2011, diz Fisco**. Disponível em: <<http://www.ibpt.com.br/noticia/97/Carga-tributaria-soma-35-3-do-PIB-e-bate-novo-recorde-em-2011-diz-Fisco>> Acesso em 04/12/2012, 2012

MINISTÉRIO DA FAZENDA Carga Tributária no Brasil – 2011. **Análise por tributos e base de incidência**. 39 pag. Disponível em: <[http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estu do Tributarios/estatisticas/CTB2011.pdf](http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estu%20do%20Tributarios/estatisticas/CTB2011.pdf)> Acesso em 04/12/2012, 2012

REZENDE, J. L. P.; OLIVEIRA, A. D.; RODRIGUES, C. **Efeito dos tributos no custo de produção, na rotação e na reforma de Eucalyptus spp.**, Cerne, Lavras, v. 11, n. 1, p. 70-83, jan./mar. 2005

RIBASKI, S. A. G. **Sistemas silvipastoris como apoio ao desenvolvimento rural para a região sudoeste do Rio Grande do Sul**. 169 f. Tese (Pós-Graduação em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

SANTOS, A. J. Os **Instrumentos Fiscais da Política Florestal Francesa FLORESTA**. nº 25, P 71-77 Curitiba 2004.

Recebido: 07 jan. 2017.

Aprovado: 03 mar. 2017.

DOI: 10.3895/rbpd.v6n2.5360

Como citar: BARGAS, L. S.; RIBASKI, N. G.; CATAPAN, D. C. Carga tributária para produção de madeira de pinus spp. **R. bras. Planej. Desenv.**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 250-281, mai./ago. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Nayara Guetten Ribaski

R. Imac. Conceição, 1155 - Prado Velho, Curitiba – PR

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

