



Modelo de ranqueamento empresarial para análise da relevância das empresas no setor de florestas plantadas

Lorena Ferreira da Cunha e Sousa^{1*} , Jacqueline de Oliveira¹ , Pedro Sávio Alves Ferreira¹ , André Salgado de Andrade Sandim¹ 

¹Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Rua Godofredo Viana, 1300, Centro, CEP 65901-480, Imperatriz, MA, Brasil

***Autor correspondente:**

lorenas20sousa@gmail.com

Termos para indexação:

Análise de mercado
Índice de eficiência
Setor econômico

Index terms:

Market analysis
Efficiency index
Economic sector

Histórico do artigo:

Recebido em 30/11/2018
Aprovado em 26/11/2019
Publicado em 27/01/2021

Resumo - O setor florestal está em constante desenvolvimento, sendo responsável por uma contribuição crescente ao produto interno bruto do Brasil. Novos empregos são gerados a cada ano, com a implantação de fábricas e filiais, além da compra de novas áreas de plantio por parte das grandes empresas, incluindo áreas de proteção permanente. O objetivo desse trabalho foi gerar um modelo de ranqueamento para determinar a influência e importância das empresas para o setor florestal e industrial do país. Foram analisados os perfis de mais de 40 empresas do ramo, associadas da Indústria Brasileira de Árvores, sendo selecionadas 20, com base no faturamento anual, área de plantio, área de proteção, geração de empregos e investimento social. Cada um dos critérios recebeu uma pontuação (variação de 1 a 20). Dessa forma, obteve-se uma matriz de ranqueamento empresarial do setor florestal brasileiro, juntamente com valores para se calcular o índice de eficiência. Este modelo pode ser utilizado para qualquer outro setor industrial, sendo necessária apenas a substituição dos critérios de área plantada e área preservada para os específicos de produção do setor que se pretende analisar.

Business rankings model to analyze the relevance of companies in the planted forest sector

Abstract - The forest sector is in constant development. It is responsible for a growing contribution to the Brazilian gross domestic product. New jobs are generated each year, with the establishment of factories and branches, and the purchase of new planting areas by large companies, including areas of permanent protection. The objective of this work was to generate a ranking model to determine the influence and importance of companies for the country's forestry and industrial sector. The profiles of more than 40 companies of the branch were analyzed, all associated of the Brazilian Industry of Trees. We selected 20 of them based on the annual billing, planting area, protection area, generation of jobs and social investments. A score was given for each criterion (varying from 1 to 20). A business ranking matrix of the Brazilian forestry sector was obtained, with values to calculate the efficiency index. This model can be used by any other industrial sector, and it is only necessary to replace the criteria of planted area and preserved area for the production specificities of the sector in question.



Introdução

O perfil de cada indivíduo define o seu comportamento e desempenho em sociedade. Assim como cada um possui traços de personalidade que qualificam este perfil, as empresas possuem características que as diferenciam no setor comercial. Crozzati (1998) acredita que as empresas também possuem individualidades, como níveis de eficiência e eficácia, organização, níveis e outros aspectos.

Como exemplo desse perfil, que determina o ramo de atuação de cada empresa, está o setor florestal, que no Brasil é responsável por uma das maiores áreas de florestas plantadas no mundo (Carvalho et al., 2005). Esse setor aborda, em geral, as empresas que utilizam a madeira como insumo principal ou sob a perspectiva ambiental.

O incentivo financeiro na vigência do Fundo de Investimentos Setoriais (FISSET) tornou possível o reflorestamento no País, em larga escala, nas décadas de 1970 e 1980. O investimento depositado nesse período gerou pontos positivos, como o melhoramento genético do material a ser utilizado, adoção de práticas silviculturais ambientalmente corretas e a elevação da produtividade. Após essa melhoria na exploração das florestas plantadas, com o uso de eucalipto e pinus, houve um crescimento significativo na economia florestal que marcou o início de uma nova etapa para o bom manejo florestal (Juvenal & Mattos, 2002).

Sob outro contexto, Santos (2011) propôs uma divisão para o setor industrial em dois grandes grupos, a partir de sua atividade: indústria extrativa e indústria de transformação. O setor de fabricação de produtos de base florestal pertence à indústria de transformação, tendo importante participação na economia, por contribuir com a produção industrial e na geração de empregos.

Ainda que um dos produtos florestais apresente um mercado próprio, estes são considerados interdependentes, devido às condições para o seu desenvolvimento estarem associadas à base florestal. O setor possui uma dinâmica específica, determinada pela oferta de madeira e produtividade das florestas (Moreira & Oliveira, 2017).

A crescente demanda mundial por produtos florestais é reflexo do impacto da produção do setor de florestas plantadas, que vem crescendo ao longo dos anos. Por meio do desenvolvimento das áreas que influenciam o setor de florestas plantadas, a análise setorial deve

considerar aspectos que regem o perfil das empresas de maior destaque no âmbito florestal.

O ranqueamento de dados proporciona um resultado do cruzamento de determinadas informações que serão ponto chave na colocação do item analisado. Ao realizar isso com empresas do setor de florestas plantadas, é possível visualizar as companhias que mais influenciam seus segmentos de mercado. Como o setor florestal contribui de maneira significativa para a balança comercial do país, essa análise torna-se uma ferramenta promissora, ao ranquear empresas que estão ativamente neste setor (Moreira & Oliveira, 2017).

O objetivo desse trabalho foi realizar um exercício metodológico comparativo, visando apresentar a configuração atual das empresas no setor de florestas plantadas com base nos dados empresariais, seguindo os critérios de: receita líquida anual, área de floresta plantada, área de preservação, quadro de colaboradores e investimento social. Essa análise será correlacionada ao índice de eficiência e destaque por setor de atuação.

Material e métodos

Perfil empresarial como modelo de gestão

Cada empresa, seja qual for o setor em que está contida, possui seu próprio perfil, que pode ser um reflexo de sua organização. O aspecto que mais influencia nesse perfil, são os dados demográficos, definindo as empresas em classes de porte, de faturamento e número de funcionários (Vaípe, 2017).

O modelo de gestão que uma determinada empresa adota estabelece os aspectos que a diferem, impacta seu desempenho e determina a modalidade em que ela se enquadra, podendo ser microempresa, empresa de médio porte, grande empresa e outras. Assim, a cultura organizacional das empresas é definida pelas crenças e valores que seus superiores adotam para seu funcionamento, o que impacta os níveis de eficiência e eficácia das atividades e funcionamento do dia-a-dia (Santos, 1992; Crozzati, 1998).

Mercado florestal no setor de florestas plantadas

O setor de florestas plantadas é composto por empresas que utilizam áreas reflorestadas, que atende a um plano de manejo florestal próprio. A adoção dessa prática visa recuperar áreas degradadas, reduzir impactos ambientais e promover o desenvolvimento das

comunidades locais, nos âmbitos econômico e social. (IBÁ, 2017a). Espécies exóticas são utilizadas no Brasil por esse setor, como eucaliptos, pinus e teca, e estima-se que o país possua 7,84 milhões de ha plantados dessas espécies (IBÁ, 2017b).

O Brasil possui excelentes vantagens para as atividades florestais, quando comparado com outros países, principalmente em se tratando de fatores edafoclimáticos. Além disso, existe uma tendência cada vez maior ao desenvolvimento tecnológico aplicado ao setor florestal, o que mantém o país em um nível de competitividade alto no mercado mundial (Juvenal & Mattos, 2002).

As florestas plantadas são responsáveis por 91% da madeira industrial do Brasil. Ressalta-se que os outros 9% são provenientes de florestas naturais. As florestas contribuem para o fornecimento de biomassa, como lenha e carvão, além de colaborarem para a redução de gases causadores do efeito estufa (GEE), visto que são estoques naturais de carbono (IBÁ, 2017b).

O setor de papel e celulose é a principal área inserida no setor de florestas plantadas, sendo que da área total de florestas plantadas no Brasil, 34% (cerca de 2,6 milhões de ha) pertence às empresas do segmento de celulose e papel (IBÁ, 2017b).

As indústrias de celulose, de papéis e de artefatos de papéis formam o conjunto que define esse setor industrial. Essas indústrias, a de editoração/gráfica e os segmentos distribuidores vinculados a elas constituem a cadeia produtiva de papel e celulose (Montebello & Bacha, 2011).

A principal matéria-prima do processo de produção da celulose de fibra curta, o eucalipto, ocupa aproximadamente 5,7 milhões de ha de toda a área plantada do país, principalmente em Minas Gerais com 24%, em São Paulo com 17% e no Mato Grosso do Sul com 15% (IBÁ, 2017b).

Atualmente o pinus, utilizado como insumo para a produção de celulose de fibra longa, ocupa 1,6 milhões de ha e concentra-se principalmente no Paraná (42%) e em Santa Catarina (34%), estados da região sul do Brasil, detentores de condições climáticas e de solo ideais para o cultivo da espécie. A área de plantio se manteve constante nos últimos anos, diferentemente de outras regiões, que vem substituindo a cultura do pinus pela cultura de eucalipto (IBÁ, 2017b).

Crerios usados como base para o ranqueamento empresarial

Para a obtenção de dados relacionados às posições das empresas no mercado financeiro, e sua relevância no setor, faz-se necessário à adoção de dados que reflitam diretamente o desempenho no desempenho e imagem de cada uma delas. Assim, foram definidos os 5 critérios básicos, considerados necessários para definir o grau de influência dentro do setor de árvores plantadas de cada empresa avaliada neste trabalho.

Para receita líquida, Knopfelmacher (2006) analisa em sua dissertação o conceito constitucional do termo receita, observando que receita e faturamento não são sinônimos. Faturamento é um termo menos amplo, decorrendo da atividade empresarial, venda de mercadorias ou serviços, e receita, corresponde ao ingresso de valores que se incorporam positivamente ao patrimônio.

De acordo com Gonçalves (1997), o termo faturamento é o conjunto de ingressos do total de faturas emitidas, sem compromisso com qualquer resultado comparativo.

O setor de florestas plantadas é um dos principais segmentos da economia brasileira. Mesmo com a crise econômica do país, o PIB setorial alcançou cerca de R\$ 71 bilhões em 2016. Esse valor representa uma queda de 3,3% em relação ao ano anterior, mas o setor continua sendo responsável por 6% do PIB nacional (IBÁ, 2017b).

Os maiores índices de investimento, produtividade, geração de emprego e renda da indústria madeireira e de outros seguimentos do setor estão centrados, principalmente, na indústria produtora e consumidora de florestas plantadas (IBÁ, 2017b).

Atores da sociedade civil em 1993, após longos debates políticos iniciados na década de 1980, criaram um mecanismo com o objetivo de reduzir os impactos negativos da exploração florestal, chamado de Forest Steward Council (FSC), ou sistema de certificação florestal. Trata-se de uma organização não governamental que atua no setor privado, definindo regras socioambientais e econômicas adotadas por empresas multinacionais (Voivodic & Beduschi Filho, 2011).

Diversos trabalhos demonstram a importância que o FSC tem para a sociedade. Miteva et al. (2015) avaliaram o desempenho das concessões de madeira certificada pelo FSC em comparação com as concessões madeireiras não certificadas. Esses autores observaram a redução de

desmatamento agregado em 5% entre os anos de 2000 e 2008, além da diminuição da poluição do ar em 31%.

O Brasil tornou-se sintonizado com os princípios da sustentabilidade antes mesmo do desenvolvimento dos padrões do FSC (Sundstrom & Henry, 2017). A ideia de proteção de áreas dos ecossistemas naturais existe desde a criação do Código Florestal de 1934, que apresentava características conservacionistas. Todavia, a legislação não funcionou devido à inércia e displicência das autoridades (Borges et al., 2011).

A conservação das florestas nacionais fez-se cada vez mais necessária, e foi estabelecida por lei. A Lei federal nº 12.651/2012 do Código Florestal Brasileiro indica a manutenção das áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (RL), além das áreas protegidas em terras indígenas e Unidades de Conservação (Brasil, 2012; SNIF, 2018; Trindade et al., 2017).

Assim, qualquer empresa que faça uso de áreas florestais, ao aderir às normas definidas pelo FSC, está também colaborando para a sua imagem, no que se refere ao seu compromisso com a sociedade, ao garantir uma produção responsável de madeira ou de qualquer produto advindo dos recursos florestais (Paiva et al., 2015). A empresa estará garantindo, também, parcelas de sua área para conservação ambiental, como estabelecido pelo Código Florestal Brasileiro, visando à preservação da diversidade biológica tanto em relação à flora, quanto à fauna (Brasil, 2012).

De acordo com os dados obtidos do SNIF (2018), provenientes de um estudo durante o período de 2006 a 2016, o setor florestal teve um máximo de 679.682 empregados em 2011, e teve seu mínimo em 2016 (592.656 empregados). Em 2016, o setor de florestas plantadas ainda apresentou um acréscimo discreto no número de empregos, com 719 a mais do que o ano anterior. Esse ano, as maiores partes dos empregados estavam concentradas na produção moveleira, e na produção de papel e celulose, com 176.395 e 171.536 empregados, respectivamente.

Foram empregadas diretamente 510 mil pessoas pelo setor de árvores plantadas em 2016. Se tomados o número de empregos e o salário médio líquido dos colaboradores, o setor gerou uma renda de aproximadamente R\$ 10 bilhões (IBÁ, 2017b; Trindade et al., 2017). Esse resultado mostra a relevância do setor para a economia brasileira, mesmo estando em um período de desaceleração (Abimci, 2016).

Pode-se observar a importância do setor em relação à empregabilidade do país, que mesmo com a instabilidade política dos últimos anos, crises financeiras e crescimento acentuado na taxa de desemprego, é responsável pelo emprego e fonte de renda de mais de meio milhão de brasileiros, além da grande contribuição no PIB nacional.

Gomes et al. (2006) afirma que o papel das empresas não se restringe apenas à gerar riquezas e empregos, pois o impacto da atividade econômica sobre as comunidades locais é cada vez maior, e por conta disso, a responsabilidade social das empresas se tornou um aspecto importantíssimo tanto para a sobrevivência quanto para o crescimento das mesmas.

Leandro & Rebelo (2011) explicam que ser socialmente responsável é uma vantagem, pois quando a empresa demonstra ser, ela está investindo em sua reputação, ou seja, conquistando a confiança e boa-vontade dos seus próprios funcionários, investidores e clientela.

Em âmbito mundial, Toppinen & Korhonen-Kurki (2013) citam a crescente conscientização de envolvimento e impacto nas comunidades locais da indústria florestal. Esse envolvimento se dá por meio da filantropia (doações diretas a comunidades para apoiar programas voluntários), prosperidade (geração de emprego para a sociedade), comunicação (formas de se comunicar com as comunidades locais, porém sem revelar os impactos reais causados por suas ações), e consequências sociais (os impactos da comunidade foram considerados como impactos das atividades principais do negócio).

A fim de avaliar o potencial de investimento, o índice de eficiência é definido como variável de desempenho, ao comparar os critérios, evidenciando aqueles que se sobressaem e se tornam decisivos para a tomada de decisões. Dessa forma, ao analisar esses critérios, fica evidente qual será o indicador de eficiência nas tomadas de decisões mais assertivas e embasadas em cada empresa (Ferreira et al., 2013).

Um bom índice de eficiência precisa estar, no mínimo, entre 50-60%, para assegurar que a empresa analisada possua capacidade de aplicação. Estes passam confiança por garantir, em mais de 50%, que a aplicação naquela empresa gerará a produtividade necessária para um bom resultado. Ou seja, com o aumento da eficiência, a produtividade também cresce, pois há condições de absorver a demanda (Klann & Beuren, 2011).

Metodologia

O presente trabalho teve como base a classificação das 100 empresas do Brasil que se destacaram segundo o Coeficiente de Impacto Estadão/FIA (CIE). Esse é resultado do cruzamento de informações relativas ao porte e ao desempenho financeiro de cada empresa em seu respectivo setor. Foram utilizadas as classificações de 2016 e de 2018, com a finalidade de nivelar as informações para se estabelecer comparativos entre os dois. A classificação é dividida em 23 setores, sendo um deles o de papel e celulose (Estadão, 2016; 2018).

A classificação do Estadão cita apenas 10 empresas do setor florestal. Por isso, foi utilizado o relatório anual da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) para a adição de mais empresas, pois esse cita mais de 50 empresas como colaboradoras para o relatório. Além disso, o uso dos dados do IBÁ possibilitou a ampliação do campo de estudo para o setor de florestas plantadas, e não somente de papel e celulose.

Como fonte de dados para a análise setorial das empresas escolhidas, utilizaram-se os planos de manejo, relatórios de sustentabilidade, balanços patrimoniais do último ano, entre outros dados divulgados pelas empresas, sendo consideradas as informações financeiras, sociais e ambientais disponíveis para cada uma delas. Após determinar a pontuação de cada empresa referente ao critério analisado, foram selecionadas as 20 que se destacaram na matriz de ranqueamento.

Os dados pesquisados para serem utilizados como critérios, por ordem de relevância, são: receita líquida anual, área plantada ou disponível para plantio, área de preservação, quadro de colaboradores e o investimento social da corporação, tendo em vista que a receita líquida é o critério usado para desempate, no ranqueamento final.

Os valores foram plotados em uma planilha eletrônica, recebendo pontuações de 1 a 20. A primeira colocada em cada quesito recebeu 20 pontos, a segunda 19, e assim por diante. O valor de 1 ponto também foi dado automaticamente para as empresas que não disponibilizaram os dados requeridos para a construção da tabela.

A partir do ranqueamento, tem-se a colocação de cada empresa definida por sua pontuação final, que estima a relevância das empresas que mais influenciam o mercado florestal. O índice de eficiência das três primeiras colocadas, com maior pontuação na classificação, foi calculado por uma equação matemática em função de dois critérios correlacionados entre si. O primeiro índice

analisado foi a área de preservação em função da área de floresta plantada, determinado pela Equação 1.

$$FP_1 * X = FP_2 * 1 \text{ ha} \quad (1)$$

Sendo: FP_1 = área de floresta plantada, X = variável quantitativa, FP_2 = área de floresta preservada e ha = hectare de floresta plantada.

O segundo índice analisado era referente ao investimento da empresa (em reais) para cada hectare de floresta plantada (Equação 2).

$$FP_1 * X = IS * 1 \text{ ha} \quad (2)$$

No qual, FP_1 = área de floresta plantada, X = variável quantitativa, IS = investimento social da empresa e ha = hectare de floresta plantada.

O terceiro índice analisado foi a empregabilidade por hectare de floresta (Equação 3)

$$FP_1 * X = Col * 1 \text{ ha} \quad (3)$$

Sendo: FP_1 = área de floresta plantada, X = variável quantitativa, Col = quadro de colaboradores da empresa e ha = hectare de floresta plantada.

Por meio da matriz de ranqueamento, foi analisada a representatividade e influência dessas empresas no setor de árvores plantadas, para o setor florestal em geral, e a relevância dessas empresas para o setor industrial brasileiro.

Resultados

Os dados coletados a partir de relatórios de sustentabilidade, plano de manejo e referências afins demonstraram papel significativo no crescimento e atuação dentro do setor de florestas plantadas. Entre as dez primeiras empresas em destaque, 8 apresentaram potencial florestal relevante, devido à grande área de floresta plantada.

As dez primeiras empresas que se destacaram no setor, conforme a pontuação total dos critérios (Tabela 1), apresentaram valores superiores a 20 mil ha de floresta plantada. Dos cinco critérios avaliados, a receita líquida foi o que mais influenciou a classificação empresarial, pois dependendo do valor a pontuação total pode alterar significativamente. Uma parcela considerável da área de preservação é protegida, área sempre superior à de floresta plantada. O quadro de colaboradores nas companhias estudadas não ultrapassa 30 mil, tendo em média 2.500 profissionais.

Tabela 1. Classificação das 20 empresas florestais analisadas com base em dados reais.**Table 1.** Ranking of 20 forest companies analyzed based on actual data.

Empresa	RL	AFP	AP	QC	IS
Papel e madeira	677.000.000,00	18.104,73	3.353,06	2.034	700.000,00
Madeira certificada 1	29.500.000,00	133.000	103.000	239	11.000.000,00
Metalurgia 1	20.320.000.000,00	109.000	26.349	15.850	16.900.000,00
Papel e celulose 1	155.000.000,00	41.653	3.150	2.513	314.000,00
Papel e celulose 2	1.802.000,00	130.934	103.461,56	2.400	n/d
Papel e celulose 3	3.300.000.000,00	240.000	72.000	3.804	1.275.048,64
Madeira certificada 2	284.500.000,00	27.800	5.900	2.000	n/d
Papel e celulose 4	11.739.000.000,00	656.000	374.000	5.009	51.800.000,00
Metalurgia 2	37.000.000.000,00	27.000	9.000	30.000	19.000.000,00
Papel e celulose 5	250.000.000,00	4.000	2.900	800	n/d
Papel e celulose 6	330.400.000,00	45.000	7.241,98	1.282	n/d
Papel e celulose 7	3.400.000.000,00	72.000	26.000	5.395	1.185.000,00
Papel e celulose 8	8.373.000,00	229.000	214.000	13.000	22.400.000,00
Papel e celulose 9	617.000.000,00	58.617,72	n/d	n/d	452.671,98
Floresta plantada e fibras	146.940.000,00	16.160	9.295	334	1.208.841,00
Papel e celulose 10	78.832.000,00	11.378,69	9.297,11	1.000	9.000,00
Papel e celulose 11	594.162.000,00	75.000	122.330	26.000	7.185.000,00
Papel e celulose 12	10.500.000.000,00	587.000	542.000	8.078	1.800.000.000,00
Papel e celulose 13	2.862.000,00	83.698	96.401	700	6.000.000,00
Papel e celulose 14	15.000.000.000,00	27.902	22.680	2.500	125.000.000,00

n/d = não divulgado; RL = receita líquida (R\$); AFP = área de floresta plantada ($\times 10^3$ ha); AP = área de preservação ($\times 10^3$ ha); QC = quadro de colaboradores; IS = investimento social (R\$). Fonte: Estadão (2016, 2018); IBÁ (2017).

Dentre as companhias estudadas, 7 investem até 10% do valor de receita líquida, enquanto as outras 13 investem valores superiores a 10%. As empresas papel e celulose 2, madeira certificada 2, papel e celulose 5, e papel e celulose 6 não tornaram público o valor de investimento social, assim como a empresa papel e celulose 9 não divulgou a área destinada à preservação e o seu quadro de colaboradores, recebendo então a nota mínima de 1 ponto para esses critérios.

A partir da soma das pontuações das empresas para cada critério, pode-se inferir qual a empresa que possui maior influência no setor de florestas plantadas (Tabela 3). As empresas 3, 6, 8, 17 e 18 receberam pontuação acima de 10 pontos nos 5 critérios. E a companhia 14 nos critérios de área preservada e quadro de colaboradores obtiveram pontuação igual a um, pois não divulgaram os dados requeridos. Neste mesmo caso encontram-se as empresas 5, 7, 10 e 11.

Por fim, as empresas de maior relevância no mercado de florestas plantadas são as que obtiveram maior pontuação na classificação (Tabela 3). Dentre elas, as cinco primeiras se destacam, visto que compõem um aproveitamento maior que 70% dos pontos. As empresas

3 e 9 estão no segmento de metalurgia e siderurgia, enquanto as demais atuam no setor de papel e celulose.

As áreas de florestas plantadas e áreas preservadas dessas empresas somadas equivalem, respectivamente, a 2.543.605 ha e 1.727.514 ha. As empresas papel e celulose 8 e papel e celulose 11 receberam a mesma pontuação, no entanto, a empresa papel e celulose 11 ficou classificada em 4º lugar, pois a sua receita líquida é superior.

Índice de eficiência

O índice de eficiência (IE), expresso pelo cálculo dos critérios de área plantada, área preservada, investimento social e quadro de colaboradores, apresentou os melhores resultados para as empresas papel e celulose 12, papel e celulose 4 e metalurgia 1, respectivamente (Tabela 4). O índice de eficiência 1 dessas empresas foi a cada hectare plantado 92%, 57% e 24%, respectivamente, são de área preservada. O segundo índice de eficiência mostrou investimento de R\$ 3.066,00, R\$ 79,00 e R\$ 155,00 a cada hectare de floresta plantada e o terceiro mostrou 1,4%, 0,7% e 15%, respectivamente, de taxas de empregabilidade a cada hectare de floresta plantada.

Tabela 2. Pontuação dos critérios na classificação empresarial, das 20 empresas florestais analisadas.**Table 2.** Score of the criteria in the business ranking of the 20 forest companies under analysis.

Empresa	RL	AFP	AP	QC	IS
Papel e madeira	13	4	4	9	8
Madeira certificada 1	4	16	15	2	14
Metalurgia 1	19	14	12	18	15
Papel e celulose 1	7	8	3	12	6
Papel e celulose 2	1	15	16	10	1*
Papel e celulose 3	14	18	13	13	11
Madeira certificada 2	9	6	5	8	1*
Papel e celulose 4	17	20	19	14	18
Metalurgia 2	20	5	7	20	16
Papel e celulose 5	8	1	2	5	1*
Papel e celulose 6	10	9	6	7	1*
Papel e celulose 7	15	11	11	15	9
Papel e celulose 8	3	17	18	17	17
Papel e celulose 9	12	10	1*	1*	7
Floresta plantada e fibras	6	3	8	3	10
Papel e celulose 10	5	2	9	6	5
Papel e celulose 11	11	12	17	19	13
Papel e celulose 12	16	19	20	16	20
Papel e celulose 13	2	13	14	4	12
Papel e celulose 14	18	7	10	11	19

RL = receita líquida (R\$); AFP = área de floresta plantada ($\times 10^3$ ha); AP = área de preservação ($\times 10^3$ ha); QC = quadro de colaboradores; IS = investimento social (R\$); * = Empresas que não divulgaram os dados.

Tabela 3. Pontuação e colocação final na classificação das 20 empresas analisadas.**Table 3.** Score and final ranking of the 20 forest companies under analysis.

Empresa	Pontuação final
Papel e celulose 12	91
Papel e celulose 4	88
Metalurgia 1	78
Papel e celulose 11	72
Papel e celulose 8	72
Papel e celulose 3	69
Metalurgia 2	68
Papel e celulose 14	65
Papel e celulose 7	61
Madeira certificada 1	51
Papel e celulose 13	45
Papel e celulose 2	43
Papel e madeira	38
Papel e celulose 1	36
Papel e celulose 6	33
Papel e celulose 9	31
Floresta plantada e fibras	30
Madeira certificada 2	29
Papel e celulose 10	27
Papel e celulose 5	17

Tabela 4. Índice de eficiência com pontuação acima de 70 pontos, das 20 empresas florestais analisadas.**Table 4.** Index of efficiency with scores above 70 points, of the 20 forest companies under analysis.

Índice de eficiência	Papel e celulose 12	Papel e celulose 4	Metalurgia 1
IE 1	92%	57%	24%
IE 2	R\$ 3.066,00	R\$ 79,00	R\$ 155,00
IE 3	1,40%	0,70%	15%

IE = Índice de eficiência; IE 1 = área de preservação em função da área de floresta plantada; IE 2 = investimento em função da área de floresta plantada; IE 3 = empregabilidade por ha de floresta plantada.

Discussão

Medições de relevância empresarial vêm sendo abordadas por diversos autores ao longo do tempo, como Combs et al. (2005) que dissertam sobre as dimensões utilizadas para medir esse desempenho. A dimensão mais explorada é constituída por medidas de lucratividade, investimentos ou patrimônio. A segunda dimensão abrange medidas de crescimento e a terceira a noção de valor de mercado. Assim, observa-se a complexidade que a determinação do desempenho apresenta, por ser variável de acordo com os critérios utilizados.

Dentre as vinte empresas utilizadas para o desenvolvimento da classificação, 90% são certificadas pelo FSC, demonstrando a importância desse selo para as empresas do setor florestal, corroborando as considerações de Voivodic & Beduschi (2011), sobre a diferença que certificações trazem às empresas, tanto no âmbito econômico como no social. Atualmente, as empresas certificadas são vistas positivamente pela sociedade em geral. Em alguns mercados, como o de movelaria, os produtos certificados recebem preferência por cerca de 80% dos consumidores (Alves et al., 2009).

Essa preferência resulta em impactos positivos, como o aumento da inclusão e do poder de voz dos colaboradores e comunidades, pelo respeito à saúde, à segurança e à qualidade de vida do trabalhador, comparada às concessões de exploração convencional. A aplicação de critérios do FSC resulta em melhoria das relações entre as empresas e as comunidades e funciona também como alternativa para proteção da biodiversidade (Lima et al., 2009; WWF Brasil, 2015).

Todas as empresas proprietárias de terras devem apresentar dentro de suas propriedades, áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL) (SNIF, 2018). As APPs estão diretamente ligadas a

diferentes benefícios, como conservação do solo, recarga do lençol freático, biodiversidade, ecoturismo entre outros. Essa exigência é atendida por todas as empresas listadas nesse trabalho (Borges et al., 2011).

As empresas estudadas apresentam diferenças em sua avaliação, que podem estar relacionadas ao tamanho da empresa em si; à sua visão de mercado, que consiste em suas metas futuras que abrangem o crescimento em conjunto com a sociedade e de forma individual; à rentabilidade da empresa; e ao seu índice de desenvolvimento. Dessa forma, vários parâmetros contribuíram para a posição na classificação, ou seja, a empresa líder em apenas um critério (como por exemplo: lucratividade), pode não ser a mesma que lidera a classificação.

Consequentemente, três primeiras colocadas na classificação empresarial (papel e celulose 12, papel e celulose 4 e metalurgia 1), apresentaram esse resultado por terem demonstrado bons valores em todos os critérios, e não uma vantagem muito grande em apenas um.

O índice de eficiência (IE) é um forte indicador da qualidade de operação empresarial, visto que tem como objetivo avaliar a aptidão financeira de uma empresa e a tomada de decisões internas. Esse pode indicar aos investidores se seus lucros serão maiores que o capital investido. Por ser uma ferramenta para análise de empresas potencialmente investidoras, é possível obter e comparar o IE de cada critério, determinando-se a que apresenta maiores chances de retorno (Reis, 2019).

Por meio do IE, a instituição pode ser indicada como a mais rentável, sendo que quanto maior o índice, maior será a rentabilidade. A empresa papel e celulose 12 se destacou por apresentar o maior IE tanto em área de preservação como no investimento em função da área de floresta plantada. No terceiro índice (empregabilidade por ha de floresta plantada), a empresa que ficou em primeiro lugar foi a metalurgia 1.

Essa ferramenta reforça a ideia de que os critérios, analisados em conjunto ou individualmente, determinam a influência de determinada empresa, ao demonstrar a relevância dessa no mercado.

A classificação elaborada possui um intuito maior além da obtenção da colocação final de cada empresa, pois permite também analisar o comportamento da empresa quanto ao desempenho em cada critério individualmente. Essa classificação pode ser utilizada pelas próprias empresas como uma ferramenta de

verificação e análise do desempenho dentro do mercado. Por meio dessa classificação pode-se inferir que nem sempre uma empresa com a maior receita líquida será detentora da maior área plantada.

Os critérios de receita líquida, área de floresta plantada e de preservação, quadro de colaboradores e investimento social, quando relacionados em conjunto, podem subsidiar a avaliação sobre a relevância das empresas. Contudo, não há relação direta entre cada um desses aspectos analisados individualmente.

A receita líquida funciona como o critério de maior influência no posicionamento da empresa na classificação empresarial, por apresentar um valor maior que os demais critérios e por ser definitiva na pontuação final da classificação. É por esse motivo que a receita líquida é usada como critério de desempate. Pode-se dizer, então, que a classificação é multifuncional. Além disso, o material base, em dados separados ou em conjunto, possui potencial para desenvolver outros estudos.

Conclusões

As empresas que se destacaram na classificação, com um aproveitamento maior que 70% dos pontos, possuem mais de 20 mil ha de floresta plantada. Das 20 empresas analisadas, 14 encontram-se no subsetor de papel e celulose, comprovando a hegemonia desse segmento industrial no país.

O maior potencial de investimento, conforme o índice de eficiência (IE), são as empresas papel e celulose 12 e metalurgia 1. Das vinte empresas que foram analisadas para a elaboração da classificação, 90% possuem selo de certificação FSC, promovendo uma imagem socioambiental positiva.

A classificação mostrou-se eficiente para a análise das empresas do setor florestal, e pode ser considerada multifuncional. O material base, analisado separadamente ou em conjunto, tem potencial para a condução de outros estudos, tanto dentro do segmento estudado, como em um grupo industrial mais amplo.

Referências

Abimci. Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. **Geração de emprego mostra importância da indústria da madeira para a economia**. 2016. Disponível em: <<https://abimci.com.br/2016/12/07/geracao-de-emprego-mostra-importancia-da-industria-da-madeira-para-a-economia/>>. Acesso em: 8 out. 2018.

- Alves, R. R. et al. Certificação florestal e o consumidor final: um estudo no pólo moveleiro de Ubá, MG. **Revista Floresta e Ambiente**, v. 16, n. 2, p. 40-48, 2009.
- Borges, L. A. C. et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782011000700016>.
- Brasil. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa [...] **Diário Oficial da União, Brasília, DF**, 28 maio, 212. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em: 2 jan. 2020.
- Carvalho, R. M. et al. Caracterização do setor florestal: uma abordagem comparativa com outros setores da economia. **Ciência Florestal**, v. 15, n. 1, p. 105-118, 2005. <http://dx.doi.org/10.5902/198050981828>.
- Combs, J. G. et al. The dimensionality of organizational performance and its implications for strategic management research.. In: Ketchen, D. J. & Bergh, D. D. **Research methodology in strategy and management**. Amsterdam: Emerald, 2005. p. 259-286.
- Crozatti, J. Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações. **Caderno de Estudos**, v. 10, n. 18, 1998. <https://doi.org/10.1590/S1413-92511998000200004>.
- Estadão. **O Ranking das 1500 maiores companhias do Brasil 2016**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://patrocinados.estadao.com.br/empresasmais-2016/>>. Acesso em: 11 out. 2018.
- Estadão. **O Ranking das 1500 maiores companhias do Brasil 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://publicacoes.estadao.com.br/empresasmais2018/home/>>. Acesso em: 10 out. 2018.
- Ferreira, R. N. et al. Governança corporativa, eficiência, produtividade e desempenho. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 4, p. 134-164, 2013.
- Gomes, A. N. et al. Sustentabilidade de empresas de base florestal: o papel dos projetos sociais na inclusão das comunidades locais. **Revista Árvore**, v. 30, n. 6, p. 951-960, 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622006000600010>.
- Gonçalves, J. A. L. **Imposto sobre a renda**: pressupostos constitucionais. São Paulo: Malheiros, 1997.
- IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Árvores plantadas**, 2017a. Disponível em: <<https://www.iba.org/arvores-plantadas>>. Acesso em: 19 out. 2018.
- IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Relatório 2017 = Report 2017**. São Paulo: Brasília, DF. 2017b. Disponível em: <https://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf>. Acesso em: 19 out. 2018.
- Juvenal, T. L. & Mattos, R. L. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. **BNDES Setorial**, n. 16, p. 3-30, 2002.
- Klann, R. C. & Beuren, I. M. Características de empresas que influenciam o seu disclosure voluntário de indicadores de desempenho. **Brazilian Business Review**, v. 8, n. 2, p. 96-118, 2011.
- Knopfmacher, M. **O conceito da receita na constituição: método para sua tributação sistemática**. 2006. 112 f. Dissertação (Mestrado em Direito Tributário) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Leandro, A. & Rebelo, T. A responsabilidade social das empresas: incursão ao conceito e suas relações com a cultura organizacional. **Exedra: Revista Científica**, n. 1, p. 11-40, 2011.
- Lima, A. C. B. de. et al. **E certificar, faz diferença?** Estudo de avaliação de impacto da certificação FSC. Piracicaba: Imaflores, 2009. 96 p. Disponível em: <www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/e-certificar-faz-diferenca-estudo-de-avaliacao-de-impacto-da-certificacao-fsc-ras.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- Miteva, D. A. et al. Social and environmental impacts of forest management certification in Indonesia. **PLoS ONE**, v. 10, n. 7, e0129675, 2015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129675>.
- Montebello, A. E. S. & Bacha, C. J. C. O setor de celulose e papel na economia brasileira. Piracicaba: **O Papel**, v. 72, n. 4, p. 47-50, 2011.
- Moreira, J. M. M. A. P. & Oliveira, E. B. de. Importância do setor florestal brasileiro com ênfase nas plantações florestais comerciais. In: Oliveira, Y. M. M. de. & Oliveira, E. B. de (ed.). **Plantações florestais**: geração de benefícios com baixo impacto ambiental. Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 11-20.
- Paiva, S. N. et al. A certificação florestal pelo FSC®: um estudo de caso. **Revista Floresta**, v. 45, n. 2, p. 213-222, 2015.
- Reis, T. Índice de eficiência: avaliando a eficiência financeira de uma empresa. **Gestão de Empresas**, 29 jan. 2019. Disponível em: <<https://www.sunoresearch.com.br/artigos/indice-de-eficiencia/>>. Acesso em: 07 abr. 2019.
- Santos, N. M. B. F. **Impacto da cultura organizacional no desempenho das empresas, conforme mensurado por indicadores contábeis**: um estudo interdisciplinar. São Paulo, 1992. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Santos, R. B. N. Eficiência técnica na indústria de base florestal brasileira via metas intermediárias. **Revista Árvore**, v. 35, n. 6, p. 1319-1326, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622011000700018>.
- SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais. **Emprego**. Brasília, DF, maio, 2018.
- Sundstrom, L. M. & Henry, L. A. Private forest governance, public policy impacts: The Forest Stewardship Council in Russia and Brazil. **Forests**, v. 8, n. 11, 2017. <http://dx.doi.org/10.3390/f8110445>.
- Toppinen, A. & Korhonen-Kurki, K. Global reporting initiative and social impact in managing corporate responsibility: a case study of three multinationals in the forest industry. **Business Ethics: A European Review**, v. 22, p. 202-217, 2013. <https://doi.org/10.1111/beer.12016>.
- Trindade, A. L. C. et al. **Boletim SNIF 2017**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2017. Disponível em: <www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/3230-boletim-snif-2017-ed1-final/file>. Acesso em: 9 nov. 2018.
- Vaipe. **Qual o perfil da minha empresa?** ago. 2017. Disponível em: <<https://vaipe.com.br/blog/qual-o-perfil-da-minha-empresa/>>. Acesso em: 25 out. 2018.

Voivodic, M. de. A. & Beduschi Filho, L. C. Os desafios de legitimidade em sistemas multissetoriais de governança: uma análise do Forest Stewardship Council. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 115-132, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2011000100007>. ISSN 1414-753X.

WWF Brasil. **O impacto da certificação FSC no mundo Forest Stewardship Council®**. 2015. Disponível em: <<https://br.fsc.org/preview.wwf-analise-impactodacertificacaofsc-previa01.a-902.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2019.