

Custos e Indicadores de Desempenho Gerencial na Indústria Madeireira do Amazonas

Sergio Luiz Ferreira Gonçalves

Rizomar Rodrigues da Silva

Resumo:

A indústria madeireira no Estado do Amazonas iniciou-se na década de 70, situando-se hoje, como um segmento estratégico face ao potencial florestal disponível na região. Este trabalho possui o objetivo maior de fazer inferências futuras baseadas nos custos da principal matéria prima e as áreas de abastecimento, frente a alguns indicadores de desempenho gerencial no âmbito econômico-financeiro de empreendimentos madeireiros. O segmento de laminados e compensados do Estado obteve maior ênfase, face ao maior nível de organização, disponibilidade e confiabilidade nos dados, sendo indicativo para este estudo. Como base de dados utilizou-se informações obtidas em empreendimentos madeireiros e complementadas por balanços patrimoniais atualizados que geraram indicadores que foram avaliados pelo seu significado intrínseco. Concluiu-se de forma geral que esta atividade embora tida como estratégica, carece de maior gerenciamento quanto à questão matéria-prima e estrutura de produção, que nos casos observados implicaram em indicadores de desempenho econômico-financeiro pouco expressivos.

Palavras-chave:

Área temática: *MEDIÇÃO DE DESEMPENHO GERENCIAL*

**CUSTOS E INDICADORES DE DESEMPENHO GERENCIAL NA INDÚSTRIA
MADEIREIRA DO AMAZONAS**

Sergio Luiz Ferreira Gonçalves, Msc.

Rizomar Rodrigues Da Silva

Fundação Universidade do Amazonas - Departamento de Ciências Florestais

Av. Gen. Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 3000 – Aleixo – Manaus – Amazonas CEP.

69077-000 – e-mail:sgoncalves@fua.br / Professor Assistente

Área Temática (14): MEDIÇÃO DE DESEMPENHO GERENCIAL

CUSTOS E INDICADORES DE DESEMPENHO GERENCIAL NA INDÚSTRIA MADEIREIRA DO AMAZONAS

Área Temática (14): MEDIÇÃO DE DESEMPENHO GERENCIAL

RESUMO:

A indústria madeireira no Estado do Amazonas iniciou-se na década de 70, situando-se hoje, como um segmento estratégico face ao potencial florestal disponível na região. Este trabalho possui o objetivo maior de fazer inferências futuras baseadas nos custos da principal matéria prima e as áreas de abastecimento, frente a alguns indicadores de desempenho gerencial no âmbito econômico-financeiro de empreendimentos madeireiros. O segmento de laminados e compensados do Estado obteve maior ênfase, face ao maior nível de organização, disponibilidade e confiabilidade nos dados, sendo indicativo para este estudo. Como base de dados utilizou-se informações obtidas em empreendimentos madeireiros e complementadas por balanços patrimoniais atualizados que geraram indicadores que foram avaliados pelo seu significado intrínseco. Concluiu-se de forma geral que esta atividade embora tida como estratégica, carece de maior gerenciamento quanto à questão matéria-prima e estrutura de produção, que nos casos observados implicaram em indicadores de desempenho econômico-financeiro pouco expressivos.

1. INTRODUÇÃO

A exploração de madeira no Estado é caracterizada como extrativista, rústica e seletiva, não havendo de forma abrangente a prática de técnicas de manejo florestal sustentável em regime de rendimento sustentado.

A indústria madeireira em geral, por muito tempo obtém sua matéria-prima das áreas de várzea. As operações de seleção e corte são realizadas nos meses de agosto a novembro, época das vazantes. Nos meses de fevereiro a junho, época das cheias, é feita a retirada, arraste, agrupamento dos troncos para posterior transporte por via fluvial.

Assim sendo, é notória a relação entre o nível das enchentes e a quantidade de madeira explorada a ser transportada, sendo que em algumas oportunidades, dado o baixo nível das enchentes, a retirada dos troncos e posterior formação de jangadas torna-se impossibilitada, advindo a perda ou não aproveitamento das espécies exploradas.

A outra forma para obter matéria-prima são nas áreas de terra-firme, em face de abertura de eixos viários nas proximidades de Manaus e outros municípios tidos com excelente potencial florestal, sendo seu transporte feito por meio de jangadas e/ou balsas.

Verifica-se a introdução de novas essências florestais no sistema produtivo pela exploração a quase exaustão de espécies consideradas tradicionais. Neste sentido, TOMASELLI (1992) comenta que: “O uso de espécies não tradicionais na produção de lâminas e compensados, usando tecnologia atualmente empregada no Brasil, leva a uma redução no rendimento, com reflexos negativos sobre o custo do produto acabado. Parece evidente que na situação atual, a somatória dos dois efeitos - redução dos custos de exploração e manejo, e aumento das perdas industriais - acaba impossibilitando a geração de rendas adicionais para dar apoio ao objetivo da sustentabilidade”, fator que

confirma a expressão acima, é a baixa tecnologia aplicada ao processamento de espécies tropicais, principalmente, no que tangeria àquelas de terra firme.

Mesmo diante da aparente disponibilidade de matéria-prima, este segmento ainda apresenta dificuldades em obtê-las, dada a uma falta de integração floresta-indústria.

Alguns insumos como cola, extensor, fio industrial, fita gomada, tinta e catalizador, segundo os gerentes das empresas visitadas, não são considerados problemas que afetam expressivamente na produção. Diante deste fato não se abordaram de forma mais detalhada estes insumos no decorrer deste trabalho.

Verificou-se que irregularidades no fornecimento de energia elétrica provocam muitas vezes a danificação de máquinas e/ou equipamentos, conseqüentemente paralisando ou reduzindo o nível de produção, mesmo que temporariamente. Fato este, que explica a necessidade de algumas empresas possuírem geradores próprios.

Em função do exposto, justifica-se a realização deste trabalho, pois a falta de estudos desta natureza tem contribuído para distorções de tomadores de decisão de instituições públicas e privadas.

2. OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo maior avaliar, os custos da matéria prima florestal e alguns indicadores de desempenho da indústria madeireira no Estado do Amazonas.

3. METODOLOGIA DO TRABALHO

Visando avaliar o segmento, as informações necessárias ao estudo foram coletadas diretamente em empresas florestais, através de questionário e como complemento utilizou-se dado de balanços patrimonial. Os nomes das empresas levantadas foram baseadas no cadastro do IBAMA-AM e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA, onde 100 % das empresas foram visitadas, e apenas 84% responderam aos questionários.

Dividiram-se as empresas segundo seus portes em função de sua produção/mês. Esta classificação seguiu o critério utilizado por HUMMEL (1994), adaptado da classificação adotada por SILVA (1987). A partir desta divisão, procurou-se definir o comportamento das empresas dentro das classes de estudo e avaliar seu desempenho em relação ao custo da matéria prima principal.

Os índices baseiam-se, em maior escala, nos balanços patrimoniais em virtude da dificuldade em obter a planilha de custos de produção nas diversas empresas que compõem o segmento de laminados e compensados no Amazonas.

O uso dos indicadores de desempenho aqui abordado foi centrados na situação econômico-financeira frente ao aspecto liquidez, estrutura de capitais e rentabilidade. Posteriormente avaliados pelo seu significado intrínseco, dada a não existência de comparativos ao longo de vários exercícios e pela falta de índices-padrão para o setor madeireiro, logo possuem a finalidade principal de inferir tendências, retratados pelo que aconteceu no passado.

O índice utilizado para os devidos ajustes e atualizações monetárias foi o IGP-M, este segundo a REVISTA EXAME (1997) é o mais utilizado por empresas que apresentaram suas demonstrações com correção integral.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO

O segmento de laminados e compensados, no Amazonas, é caracterizado, independente do tamanho da empresa, por um baixo aproveitamento da matéria-prima/madeira em tora, sendo este índice variável segundo autores que estudaram este assunto.

Tal comportamento da indústria é explicado pela qualidade da matéria-prima como: espécie, rachaduras, tortuosidade, bifurcação e tora oca, associado às condições de armazenagem, secagem, estocagem ao longo do ano e nível técnico-administrativo.

Ataque de insetos e fungos são problemas também encontrados principalmente em madeiras brancas, que apresentam maior suscetibilidade a ataques quando expostas as condições do meio por um período elevado entre exploração e transporte.

Mesmo existindo critérios mais precisos e confiáveis na verificação do produto final, as empresas do Amazonas embora utilizando algum tipo de controle de qualidade, aplicam predominantemente o método visual, onde são verificados.

4.2 MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL

A matéria-prima que abastece a indústria são provenientes em sua minoria de terra-firme, quando ocorrem, são utilizados os eixos viários existentes nas proximidades de algumas cidades, pois facilitam a exploração madeireira. Têm-se exemplos: Rodovia BR - 174 (área de influência da UHE/Balbina e Distrito Agropecuário da SUFRAMA), Rodovia AM-10 (Manaus - Itacoatiara); Rodovia AM-70 (Manaus - Manacapuru) e recentemente AM-352 (Novo Airão-Manaus).

Diante do fato do deslocamento para outras microrregiões de exploração madeireira, pode-se inferir que tal situação vem ocorrendo devido a pouca disponibilidade e qualidade deste recurso em várzeas já tradicionalmente exploradas.

Todas as empresas de lâminas e compensados possuem estoque de matéria-prima, onde as toras são acondicionadas em pátios e/ou na água, visando atender a produção ao longo do ano. Isso se deve a sazonalidade em se obter este insumo, pois alguns fatores dificultam a sua oferta, sendo o principal deles o nível dos rios, por tornar imprevisível o volume e as espécies disponíveis. Esses estoques variam em função do tamanho da empresa, da área disponível e do capital para investimentos.

Conforme a TABELA 1, verifica-se que o estoque médio anual em volume de matéria-prima de empresas de grande porte foi superior. Não houve diferença qualitativa quanto às espécies demandadas.

TABELA 1 - ESTOQUE MÉDIO DE MATÉRIA-PRIMA EM RELAÇÃO AO PORTE DAS EMPRESAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS.

PRODUÇÃO (m³/mês)	PORTE	ESTOQUE MÉDIO ANUAL (1000 m³)
0 - 499	Pequeno	-
500 - 999	Médio	34
1000 - 2000	Grande	40
> 2000	Excepcional	20

No entanto, a grande maioria, provém de áreas de várzea, sendo comercializada em grande escala por terceiros, e o transporte das toras ocorre pelos rios. Os principais centros de produção de madeira, situados ao longo dos rios de água branca¹ tem sofrido alterações ao longo dos anos. Atualmente, a produção concentra-se no Alto Purus, região de Lábrea; Microrregião do Juruá, área de influência das cidades de Carauari e Eirunepé, existindo um deslocamento de forma crescente para o Rio Juruá (QUADRO 1).

Entre períodos de anos e ao longo deles, ocorre uma sazonalidade dos estoques, basicamente em função de épocas de chuvas, cheias e vazantes dos rios, do fornecimento de terceiros, da produção, do mercado e do capital de giro.

Em geral os maiores volumes estocados ocorrem no período de seca em virtude da dificuldade em obter madeira em toras.

¹ Rios que apresentam grande quantidade de argila em suspensão, dando uma tonalidade amarela às águas.

QUADRO 1 - PRINCIPAIS MICRORREGIÕES DE EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NO ESTADO DO AMAZONAS.

MICRORREGIÃO	MUNICÍPIOS	ÁREA (x1000 km ²)	DISTÂNCIA LINEAR (Km)*
Triângulo Jutai-Solimões-Juruá	Alvarães, Fonte Boa, Japurá, Juruá, Maraã, Tefé e Uarini.	212	543.5
Purus	Boca do Acre, Canutama, Lábrea, Pauini, e Tapauá.	252	935
Juruá	Carauari, Eurinepé, Envira, Ipixuna, Itamarati e Guajará.	107	1.369
Madeira	Borba, Humaitá, Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí.	219	544

* o ponto de referência utilizado foi o município de Manaus.

As espécies mais utilizadas pela indústria são comercializadas por um preço médio de R\$ 36,60/m³. Considerando os estoques médios anuais das empresas de tamanho médio e/ou grande infere-se que o capital de giro apresenta um papel importante sobre o fluxo de produção, em virtude do investimento necessário ao estoque regulador.

4.3 CUSTO DA MATÉRIA-PRIMA FLORESTAL

O custo da matéria-prima para este segmento é superior nas empresas consideradas de tamanho médio, enquanto que as empresas com produção superior a 2000m³/mês apresentam custos menores (TABELA 2).

Este fato se justifica em razão destas comprarem a madeira em maior escala obtendo assim melhores preços, além de possuírem reservas próprias produtivas para suprir suas necessidades de abastecimento quando os preços estão em alta.

TABELA 2 - PARTICIPAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA NOS CUSTOS TOTAIS DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO PORTE DAS EMPRESAS.

PRODUÇÃO (m ³ /mês)	PORTE	PARTICIPAÇÃO NOS CUSTOS TOTAIS (%)
0 - 499	Pequeno	-
500 - 999	Médio	40%
1000 - 2000	Grande	30%
> 2000	Excepcional	25%

Considera-se que na exploração e obtenção da matéria-prima florestal é afetada por outros fatores, dos quais cita-se: número de espécies florestais a serem exploradas, ocorrência, sistema de exploração, treinamento e produtividade da mão-de-obra, época do ano, sistema de transporte, distância entre árvores exploradas, localização e tamanho da área de exploração, entre outras. As correlações não são claras, mas permitem inferir que afeta sobremaneira a eficiência do sistema.

Com base em estudos de outros autores e levantamentos preliminares de campo buscou-se inferir alguns componentes de custos visando contemplar aspectos técnico-operacional e econômicos desta atividade, classificados em custos operacionais e de apoio, QUADRO 2.

QUADRO 2 – CUSTOS DE APOIO E OPERACIONAL.

CUSTOS	PERCENTAGEM (%)
OPERACIONAL	36-41 %
APOIO	59-64 %

Na falta de condições em decompor estes custos e pela falta de padronização na metodologia para obtenção dos dados de outros estudos, em linhas gerais constatou-se uma tendência de acréscimo nos custos totais relativos, provavelmente face aos preços e custos não corrigidos. Entretanto, existe perspectiva de diminuição de custos totais médios caso metas que visem aumentos do volume por área e nº de espécies florestais a serem exploradas sejam alcançadas.

O QUADRO 3 apresenta a estimativa da variação dos custos de madeira bruta em toras extraída em várzea no Estado do Amazonas.

Pode ser observado ainda, um aumento na ordem de mais de 100% no custo de aquisição da matéria-prima no período 1980-1993 em função da escassez de madeira nas regiões varzeanas próximas às unidades produtivas, ocorrendo imediatamente um deslocamento para áreas mais distantes e de difícil acesso que, provavelmente, implicaram no aumento de custos operacionais e transporte, que estão diretamente vinculados à distância entre a área florestal e as unidades consumidoras.

QUADRO 3 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA MADEIRA DE VÁRZEA EM TORAS, POSTA EM MANAUS E ITACOATIARA.

PERÍODOS (ANOS)	PREÇO MÉDIO (US\$/m³)
1980-1985	17,5
1986-1987	18,5
1988-1989	27,5
1990-1992	27,5
1993	35,5
1995	36,5
1996	36,6
1997*	37,2
1998*	35,1

FONTE: HUMMEL *et al.*, 1994, SEFAZ, 1996; *LEVANTAMENTO DE CAMPO.

Mesmo apresentando custos crescentes, a madeira de várzea ainda é competitiva frente àquelas extraídas de terra firme, em virtude das características das espécies, e do método de extração e transporte.

Os preços variaram de acordo com a espécie e a qualidade da madeira. O avanço para áreas de terra-firme, torna-se sinônimo de custos maiores por exigir especialistas, e a utilização de tecnologia e maquinários pesados, que implicam em investimentos operacionais e acarretam maiores preços na madeira.

4.4 TECNOLOGIA APLICADA

As empresas do Norte, como citado anteriormente, representam as maiores empresas em termos de capacidade instalada e produção efetiva, no entanto, constatou-se que a tecnologia empregada no Amazonas não apresenta grandes diferenciações da utilizada no Sul.

O QUADRO 4 resume os resultados do levantamento realizados junto ao cadastro da SUFRAMA quanto às indústrias de laminados e compensados, em valores absolutos e relativos, existentes no Amazonas. Constatou-se que estão instaladas nas cidades de Manaus (04 - quatro) e Itacoatiara (02 - duas). A microrregião Manaus concentra 66,7% dos estabelecimentos.

QUADRO 4 - DISTRIBUIÇÃO MICRORREGIONAL DAS FÁBRICAS DE LÂMINAS E COMPENSADOS NO ESTADO DO AMAZONAS.

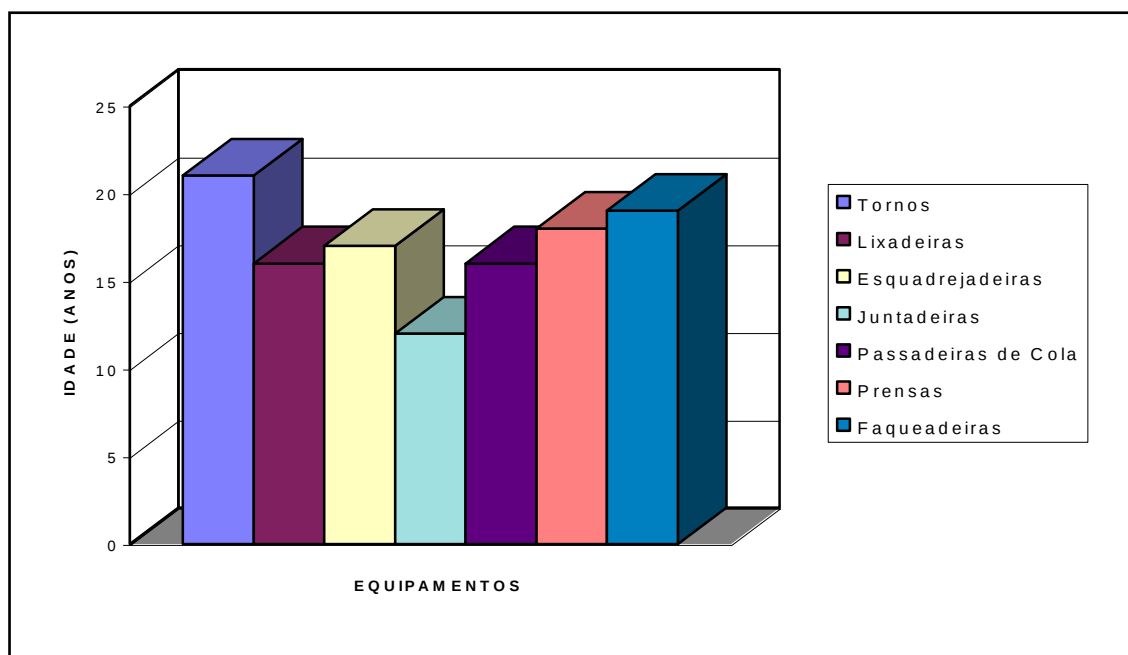
MICRORREGIÕES	EMPRESAS	
	Número	%
Manaus	04	66.7
Itacoatiara	02	33.3

Constatou-se um decréscimo na ordem de 40% de empreendimentos do segmento no Estado, se comparado ao ano de 1992. Esta redução ocorreu predominantemente na cidade de Manacapuru e Manaus por volta do ano de 1995, mantendo certa estabilidade nos dias atuais.

Em nenhuma das empresas visitadas foi encontrado uma linha contínua de produção de compensados e os equipamentos utilizados apresentavam características sempre manuais e semi-automáticas.

Ao longo de mais de 20 anos, verificou-se um segmento tecnologicamente fraco por apresentar máquinas e equipamentos do período de 1970 - 85, conforme apresentado na FIGURA 2. Este fato permite inferir que os baixos índices de produtividade, altos índices de perda no processo e produtos de qualidade mediana podem estar sendo afetados pela qualidade dos equipamentos.

FIGURA 2 - IDADE MÉDIA DOS EQUIPAMENTOS NA INDÚSTRIA DE LÂMINAS E COMPENSADOS DO ESTADO DO AMAZONAS - 1996.

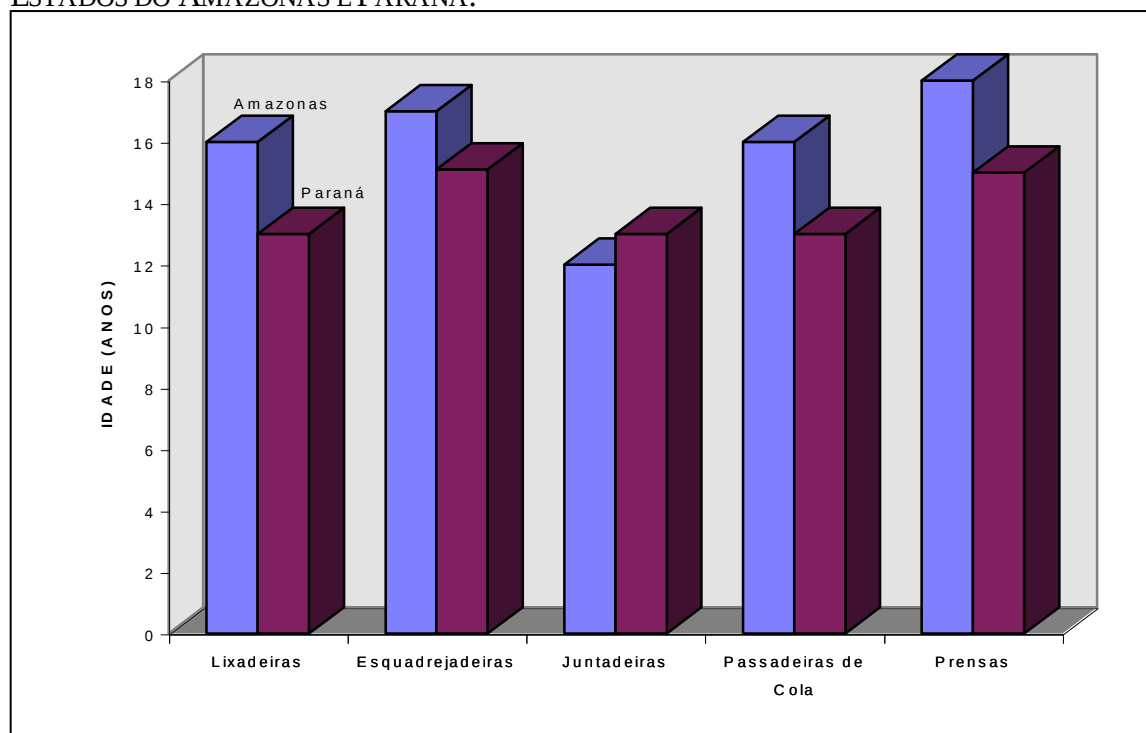


Em empresas de porte grande e excepcional encontrou-se menor idade média de máquinas/equipamentos e em melhores condições.

Este segmento até 1995, em máquinas e equipamentos, tinha imobilizado cerca de R\$ 14,5 milhões. No entanto, em face de sua difícil caracterização, a capacidade média e gargalos na produção, são difíceis dimensionar os investimentos para o futuro.

Como analogia é apresentado na FIGURA 3, uma comparação entre as idades médias de alguns equipamentos do segmento no Amazonas e Paraná, por este último ser considerado o principal pólo produtor de compensados no País, tal confronto serve como indicativo da situação tecnológica do Amazonas, onde se observa que a diferença não é tão expressiva, girando entre 1 a 3 anos.

Fato este que condiz com algumas vozes do setor florestal amazonense, onde se acreditava que a tecnologia utilizada no Estado não era absurdamente inferior da praticada no Sul do País.

FIGURA 3 - COMPARATIVO DA IDADE MÉDIA DE ALGUNS EQUIPAMENTOS DOS ESTADOS DO AMAZONAS E PARANÁ.

Ainda assim, diante de uma nova postura para o setor florestal, alguns dirigentes de empresas deste segmento visitadas no Amazonas admitem que já está sendo implementada a renovação de equipamentos e máquinas.

Logo, deverá surgir um certo cuidado na aquisição de equipamentos mais sofisticados, pois certamente estes exigirão uma melhor estrutura de apoio, como mão-de-obra, técnicos na manutenção, peças e energia, que tradicionalmente são considerados problemas na região.

4.5 INDICADORES DE DESEMPENHO

Verifica-se que as empresas de porte médio encontram-se, em média, em melhor situação do ponto de vista financeiro se comparadas às demais. No referente à liquidez corrente apresentam uma absoluta folga financeira de 84%, tal comportamento melhora dentro do enfoque de liquidez geral, no qual ocorre uma ampliação na folga, devido ao capital circulante próprio.

As unidades produtivas que apresentaram índices inferiores a 1, configuram uma situação de aperto financeiro, podendo estar relacionados a irregularidades na rotação de créditos ou estoques no exercício, caracterizando uma relação de dependência por lucros futuros, renovação de dívidas ou vendas de ativo permanente para manter-se solvente, em virtude da insuficiência de unidades monetárias.

Na estrutura de capitais, verificou-se que a participação de terceiros sobre os fundos totais para empresas de porte médio e excepcional não apresentam diferenciações significativas, pouco mais de 53% do ativo total são financiadas com recursos próprios, tal situação se amplia em empresas de porte grande pouco mais de 21% de seu ativo é financiado por recursos externos, podendo-se inferir que esta indústria dependeu em maior escala de seus próprios recursos para financiar seu ativo.

Nota-se dentro da relação de capitais de terceiros frente a capitais próprios uma grande dependência por recursos de terceiros em empresas de porte médio e excepcional, pois se verificou que para cada 100 unidades monetárias de capital próprio a empresa tomou

71,6 e 88,2 unidades monetárias de capitais de terceiros respectivamente, indicando uma menor liberdade quanto a decisões financeiras.

Entretanto, em todos os casos estudados por outros autores de forma mais rigorosa a situação de falência, não se deve exclusivamente ao endividamento. Geralmente estas empresas apresentam um quadro de má gestão, desorganização, projetos fracassados, entre outros. Além de apresentarem dificuldades na geração de recursos, liquidez e renovação.

Quanto ao percentual de obrigações de curto-prazo em relação às obrigações totais, percebe-se em linhas gerais que nas empresas do segmento mais da metade das dívidas são de curto-prazo, onde, por exemplo, nas unidades de porte excepcional essas dívidas representam cerca de 94% do total.

Os índices de situação econômica demonstram que as empresas de porte grande possuem margem líquida expressiva, pois para cada 100 unidades monetárias vendidas, obtêm-se 71,50 unidades monetárias de lucro, este valor provavelmente está influenciado pela rotação de estoques, custos de produção e/ou produtividade.

As empresas de porte excepcional apresentam margem líquida pouco mais de 4 unidades monetárias, no entanto estas apresentaram valor absoluto de lucro líquido maior, significando que estas empresas auferiram maior lucro global e ganharam muito menos por produto vendido.

Quanto ao giro do ativo total, nas empresas de porte excepcional seus volumes de vendas atingiram 0,97 vez o volume de investimentos, nota-se um volume de vendas inferior em empresas de porte grande. Isso significa que estas empresas estão vendendo menos para cada 1 unidade monetária investida, mesmo que o valor absoluto de suas vendas tenham crescido.

O retorno sobre o investimento total mostra que as empresas de porte médio apresentam lucro líquido, em relação ao ativo, maior que as demais.

Fica a ressalva que eventuais índices de rentabilidade podem expressar valores altos em virtude do patrimônio líquido sofrer alterações devida aos pagamentos de dividendos e as integralizações de capital. Logo, uma empresa pode estar em excelente situação econômica em imóveis, equipamentos, e outros investimentos, mas sem dinheiro para pagar suas dívidas.

Neste contexto MATARAZZO (1992), cita que a rentabilidade empresarial apresenta em certos anos taxas acima do mercado e em outros abaixo.

5. CONCLUSÕES

A análise do trabalho permite a obtenção de vários resultados, os quais possibilitam inferir algumas conclusões.

Há dificuldades em gerar recursos para pagamentos de dívidas relativamente imediatas, uma vez que estas possuem características diferentes se comparadas a de longo-prazo, infere-se que a remuneração paga a capitais de terceiros neste dado momento deve ser inferior ao lucro da aplicação desses recursos, que associados a um elevado grau de imobilização do patrimônio líquido, apresentarão reflexos negativos ao capital de giro e conseqüente desequilíbrio financeiro.

Para uma melhor apreciação sobre o nível de endividamento das empresas e suas correlações seria necessário analisar em detalhes, se possível, uma série de balanços para uma melhor avaliação do contexto.

A longo-prazo, se tornará indispensável à implantação e acompanhamento de programas que prezem pela qualidade visando à produtividade e melhoria do parque industrial, uma vez que a tendência deste segmento é a concorrência natural com novos produtos no mercado.

Os parâmetros e resultados de custos estão dentro das expectativas atuais da

exploração madeireira na Amazônia.

Devido a poucas informações não é possível inferir uma conclusão da correlação entre os custos da matéria prima principal e os indicadores de desempenho, de maneira responsável.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MMEL, A.C. et alli. **Diagnóstico do sub-setor madeireiro do Estado do Amazonas**. Manaus. SEBRAE. 1994. 74p.

INZANO, N.T. Ibama autoriza a exploração de florestas. **Gazeta Mercantil**, 15 de julho de 1997.

VISTA EXAME: exame melhores e maiores. Julho/1997.

MASELLI, I. Introdução de espécies pouco conhecidas na indústria de compensados na Amazônia. I CONGRESSO INTERNACIONAL DE COMPENSADOS E MADEIRA TROPICAL. **Resumo**. 1992. p. 12-13.

MC e Associados. A indústria de compensados no Brasil. **Relatório**. 1996 (uso restrito)

OLIVEIRA, J.C.G.L. **Análise da eficiência econômica das indústrias de compensados no estado do Paraná**. Curitiba, 1987. Dissertação (Mestrado em Economia e Política Florestal)- Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.